

10/2023

Zpravodaj

Českého hydrometeorologického ústavu



Pobočka Ostrava

Obsah

Synoptická situace, charakter proudění a počasí	2
Teploty vzduchu	5
Srážky	9
Hydrologická situace	13
Povodí Odry	13
Povodí horní Moravy	16
Povodí Bečvy	18
Vyhodnocení stavu podzemních vod v říjnu 2023	22
Mělké vrty	22
Prameny	24
Hluboké vrty	26
Kvalita ovzduší.....	28
Podzim je zatím nadprůměrně teplý	32

Zpracovali:

Ing. Daniel Hladký

Mgr. Alena Kamínková

Ing. Antonín Kohut

Mgr. Šimon Kolář

Ing. Veronika Šustková

Zpravodaj, vydává Český hydrometeorologický ústav, pobočka Ostrava, K Myslivně 3/2182, 708 00 Ostrava. Informace a údaje uvedené v tomto materiálu neprošly předepsanou kontrolou a autorizací, jedná se o operativní data. Zpravodaj má informativní charakter, nelze použít jako úřední dokument. Neprošlo jazykovou úpravou. Neprodejný výtisk.

Synoptická situace, charakter proudění a počasí

Atmosférická cirkulace byla v říjnu 2023 ve střední Evropě převážně zonálního až smíšeného charakteru. Celkově však převládal cyklonálnější charakter cirkulace spojený nejčastěji se západní složkou proudění, a to díky časté přítomnosti tlakových níží v oblastech východního Atlantiku, Britských ostrovů, případně i Skandinávského poloostrova a s nimi souvisejícími postupujícími zvlněnými frontálními rozhraními až do prostoru střední Evropy. Zonální západní složka proudění dominovala první polovině října, kdy se zpočátku období objevil i západní anticyklonální charakter cirkulace s blokující tlakovou výší nad Francií. Během druhé poloviny října se vyskytla období s častější smíšenou složkou proudění, velmi krátkodobě i meridionální složkou proudění s teplým jižním prouděním, a to na konci druhé říjnové dekády. Poslední říjnová dekáda měla cyklonální charakter s převládající smíšenou složkou proudění.

Období první říjnové dekády bylo ve znamení postupujících frontálních systémů z oblasti Britských ostrovů do severních partií střední Evropy. Česko bylo ovlivněno přechody frontálních systémů pouze okrajově, a to jejich jižním okrajem. Převládající vliv na počasí v Česku měla po většinu první dekády tlaková výše se středem nad Francií, která koncem první dekády postupně zeslábla a umožnila postup frontálních systémů ze západní Evropy o něco jižnější drahou přímo nad Česko. Postupně počasí nad střední Evropou ovlivňovala zvlněná studená fronta oddělující teplejší vzduch na jihozápadě od studeného vzduchu na severovýchodě střední Evropy.

Druhá říjnová dekáda přinesla do střední Evropy nejprve přechod teplé fronty od jihozápadu a přechodně počasí s teplejším jihozápadním prouděním. Postupně kolem hluboké tlakové níže nad Skandinávským poloostrovem postupovala studená fronta od severozápadu, za ní k nám velmi krátkodobě pronikl chladnější vzduch od severozápadu, který později po přechodu teplé fronty od jihozápadu střídal teplejší vzduch od jihozápadu. V polovině dekády přecházela přes naše území výrazná studená fronta od severozápadu, a to kolem další postupující hluboké tlakové níže nad Skandinávským poloostrovem. Postupně ze západní přes střední Evropu dále k východu přesouvala tlaková výše, po jejíž zadní straně k nám proudil postupně teplejší vzduch od jihovýchodu. V závěru druhé dekády po přední straně brázdy nízkého tlaku vzduchu nad západní Evropou i z jižního směru.

Poslední třetí říjnová dekáda byla ve znamení postupujících frontálních systémů, které v západním až jihozápadním proudění postupovaly ze západní Evropy přes střední Evropu dále k východu. Nejprve příliv teplého vzduchu od jihu ukončila studená fronta, kterou vystřídal přechodně nevýrazný výběžek vyššího tlaku vzduchu od jihozápadu, poté přešla od jihozápadu opět teplá fronta. V polovině dekády přešel přes naše území další frontální systém, který opět vystřídal přechodně nevýrazný výběžek vyššího tlaku vzduchu od jihozápadu. Následně k nám až do konce dekády v podobném módu přicházely ve vlhkém západním proudění jednotlivé frontální systémy.

Moravskoslezský kraj

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 11,4 °C, což je o 3,2 °C vyšší hodnota než teplotní normál 1991–2020, měsíc říjen byl v kraji hodnocen jako teplotně mimořádně nadnormální. V Ostravě, Porubě byla průměrná měsíční teplota vzduchu 12,5 °C, což je tepleji oproti normálu o 3,1 °C. Na Lysé hoře byla v říjnu průměrná teplota vzduchu 6,7 °C (o 2,6 °C tepleji než normál). Nejvyšší průměrnou měsíční teplotu vzduchu v říjnu zaznamenala stanice Frýdek-Místek, Sviadnov (13,1 °C), druhá nejvyšší hodnota byla na stanicích Chuchelná a Horní Suchá, průmyslová zóna (12,8 °C) a třetí nejvyšší průměrná teplota vzduchu byla naměřena na stanicích Ostrava, Výškovice, Slezská Ostrava a Mošnov (12,7 °C). Průměrně nejchladněji bylo v říjnu tradičně na Lysé hoře (6,7 °C). Druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu byla v kraji změřena na stanici Velká Čantoryje (9,0 °C) a třetí na stanici Karlova Studánka (9,2 °C). V říjnu byl nejteplejší 3. den měsíce, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 18,8 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici

(20,8 °C) byla naměřena v tento den na stanicích Chuchelná a Osoblaha. Nejchladnějším dnem byl 17. říjen, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 3,4 °C. Nejnížší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla zaznamenána dne 16. října na Lysé hoře (-1,5 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu, 26,3 °C, byla zaznamenána dne 3. října na stanici Ostrava, Radvanice. Nejnížší hodnota maximální teploty vzduchu (0,7 °C) byla naměřena dne 16. října na stanici Lysá hora. Nejnížší minimální teplota vzduchu, -5,1 °C, byla změřena 18. října na stanici Rýmařov. Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu, 17,0 °C, byla změřena dne 3. října na stanici Palkovice, Hůrky. Nejnížší minimální přízemní teplota vzduchu, -9,1 °C, byla změřena 18. října na stanici Rýmařov.

V MS kraji spadlo průměrně 76 mm srážek, což je 127 % normálu 1991–2020, měsíc říjen byl srážkově nadnormální. V Ostravě, Porubě jsme v říjnu naměřili 69,5 mm srážek (133 % normálu). Na Lysé hoře jsme naměřili 156,0 mm, což odpovídá 152 % normálu a byl to nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji. Druhý nejvyšší úhrn zaznamenala stanice Morávka, Lúčka (147,2 mm) a třetí nejvyšší stanice Nýdek, Filipka (136,9 mm). Nejméně srážek spadlo na stanicích Nové Heřminovy (42,5 mm), Světlá Hora (42,8 mm) a Červená (45,5 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 29,9 mm, zaznamenala stanice Lysá hora dne 27. října.

V kraji svítilo slunce průměrně 121,4 hodin. Nejvíce svítilo slunce na stanicích Mošnov (144,6 hod.), Ostrava, Poruba (136 hod.) a Červená (127 hod.), nejméně na stanicích Světlá Hora (63,6 hod.), Lysá hora (92,7 hod.) a Bohumín (95,5 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu, 10,4 hod., jsme zaznamenali na stanici Lysá hora dne 3. října.

Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byl největrnější den 3. října. Nejvyšší maximální rychlosti větru zaznamenaly stanice Lysá hora (30,9 m.s⁻¹ 31. října) a Javorový (29,4 m.s⁻¹ 20. a 21. října). V Ostravě, Porubě dosáhl vítr maximální rychlosti 18,1 m.s⁻¹ dne 31. října.

Olomoucký kraj

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 11,2 °C byl o 3,0 °C teplejší než krajový normál 1991–2020. Měsíc říjen byl v kraji klasifikován jako teplotně mimořádně nadnormální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu 12,5 °C (o 3,2 °C tepleji než normál). V Šumperku jsme zaznamenali průměrnou měsíční teplotu vzduchu 10,9 °C (o 2,7 °C tepleji než normál) a na Šeráku byla v říjnu průměrná teplota vzduchu 6,3 °C (o 2,1 °C tepleji než normál). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena na stanicích Javorník a Šternberk (12,7 °C), druhá nejvyšší na stanicích Paseka a Přerov (12,6 °C) a třetí nejvyšší na stanici Olomouc (12,5 °C). Průměrně nejchladněji bylo v říjnu na Šeráku (6,3 °C). Druhá nejnížší průměrná teplota vzduchu byla zaznamenána na Paprsku (7,9 °C). V Klepáčově byla zaznamenána třetí nejnížší průměrná teplota vzduchu (8,8 °C). V říjnu byl v kraji nejteplejší 3. den měsíce s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 17,5 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla naměřena 20. října v Přerově (20,8 °C). Nejchladnějším dnem byl 17. říjen, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 3,7 °C. Nejnížší hodnota denní průměrné teploty vzduchu (-1,9 °C) byla naměřena 16. října na Šeráku. Nejvyšší maximální teplota vzduchu, 26,4 °C, byla zaznamenána dne 3. října v Javorníku. Nejnížší hodnota maximální teploty vzduchu (-0,6 °C) byla naměřena dne 16. října na Šeráku. Nejnížší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 18. října v Hanušovicích (-4,3 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu, 15,5 °C, byla naměřena dne 3. října na stanici Uhelná, Nové Vilémovice. Nejnížší přízemní minimální teplota vzduchu (-6,6 °C) byla změřena na stanici Šternberk dne 18. října. Srážek spadlo v kraji průměrně 52 mm, to je 100 % normálu 1991–2020 (srážkově normální měsíc). V Olomouci spadlo 44,2 mm, což je 112 % normálu, v Šumperku 45,1 mm (105 % normálu) a na Šeráku 83,4 mm (100 % normálu). Nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji byl zaznamenán na stanici Červenohorské sedlo (90,0 mm). Druhý nejvyšší na stanici Dlouhé Stráně, Kouty nad Desnou (86,5 mm) a třetí nejvyšší na stanici Šerák (83,4 mm). Nejnížší měsíční srážkový úhrn jsme zaznamenali na stanicích Medlov, Hlívce (33,0 mm), Dubicko (33,3 mm) a Luká (36,1 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 26,6 mm, zaznamenala dne 27. října stanice Císařov. Slunce svítilo v kraji průměrně 119,8 hodin. V říjnu slunce svítilo nejvíce na stanicích Olomouc (138,7 hod.), Prostějov (137,6 hod.) a Luká (133,3 hod.). Naopak nejméně svítilo slunce na stanicích Šerák (87,4 hod.), Běloutín (98,6 hod.) a Šumperk (100,6 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili na stanicích Dubicko a Protivanov dne 3. října, kdy slunce svítilo 10,2 hodin.

Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byl největrnější den 3. října. Nejvyšší maximální rychlosti větru pak zaznamenaly stanice Šerák (26,6 m.s⁻¹ 31. října, 25,2 m.s⁻¹ 30. října) a Luká (21,3 m.s⁻¹ 3. října). V Olomouci dosáhl vítr maximální rychlosti 14,2 m.s⁻¹ dne 31. října.

Zlínský kraj

Ve Zlínském kraji byla průměrná teplota vzduchu v říjnu 11,9 °C. Kraj byl o 3,2 °C teplejší než teplotní normál 1991–2020 pro měsíc říjen (teplotně mimořádně nadnormální měsíc). Ve Zlíně byla průměrná teplota vzduchu 12,7 °C (o 3,3 °C tepleji než normál), ve Valašském Meziříčí 12,0 °C (o 3,1 °C tepleji než normál) a na Marušce 11,2 °C (o 3,3 °C tepleji než normál). Průměrně nejtepleji bylo na stanicích Staré Město, Holešov a Bystřice pod Hostýnem (13,1 °C). Druhá nejvyšší hodnota byla naměřena na stanici Kroměříž (13,0 °C) a třetí na stanici Bojkovice (12,9 °C). Průměrně nejchladněji (9,0 °C) bylo na stanici Benešky, dále na Kohútce (9,3 °C) a na stanicích Valašská Senice a Velké Karlovice (10,1 °C). Nejteplejší den byl 20. říjen s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji 19,1 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici (21,0 °C) byla naměřena v tento den na stanici Vizovice. Nejchladnějším dnem byl 16. říjen s denní průměrnou teplotou vzduchu v kraji 3,2 °C. Nejnížší denní průměrná teplota vzduchu na stanici, 1,3 °C, byla naměřena v tento den na stanici Valašská Senice. Nejvyšší maximální teplota vzduchu, 25,5 °C, byla zaznamenána dne 3. října na stanici Staré Město. Nejnížší hodnota maximální teploty vzduchu (6,4 °C) byla naměřena dne 16. října na stanici Maruška. Nejnížší minimální teplota vzduchu, -3,9 °C, byla naměřena dne 18. října na stanici Držková, Hutě, Německé. Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena 21. října na stanici Zlín (17,3 °C). Nejnížší přízemní minimální teplota vzduchu (-7,6 °C) byla naměřena dne 18. října na stanici Držková, Hutě, Německé.

V celém kraji spadlo v říjnu průměrně 72 mm srážek, což odpovídá 124 % normálu 1991–2020 (srážkově normální měsíc). Ve Valašském Meziříčí bylo naměřeno 60,8 mm srážek (110 % normálu), na Marušce 93,4 mm (132 % normálu) a ve Zlíně 61,3 mm (125 % normálu). Nejvíce srážek v kraji spadlo v říjnu na stanici Kudlačena (140,5 mm), dále na stanicích Horní Bečva, U Ondrů (132,8 mm) a Velké Karlovice (127,4 mm). Nejméně srážek bylo zaznamenáno na stanicích Staré Město (43,5 mm), Kvasice (49,4 mm) a Buchlovice (50,7 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 35,5 mm, byl zaznamenán dne 21. října na stanici Kudlačena.

V kraji svítilo slunce průměrně 128,9 hodin. Nejdelší sluneční svit byl zaznamenán na stanicích Staré Město (141,6 hod.), Holešov (138,8 hod.) a Kateřinice, Ojičná (132,9 hod.), nejméně svítalo slunce na Horní Bečvě (56,1 hod.), následovaly stanice Valašská Senice (88,9 hod.) a Valašské Meziříčí (116,7 hod.). Nejvyšší denní úhrn délky slunečního svitu v kraji (10,2 hod.) byl změřen 3. října na Marušce.

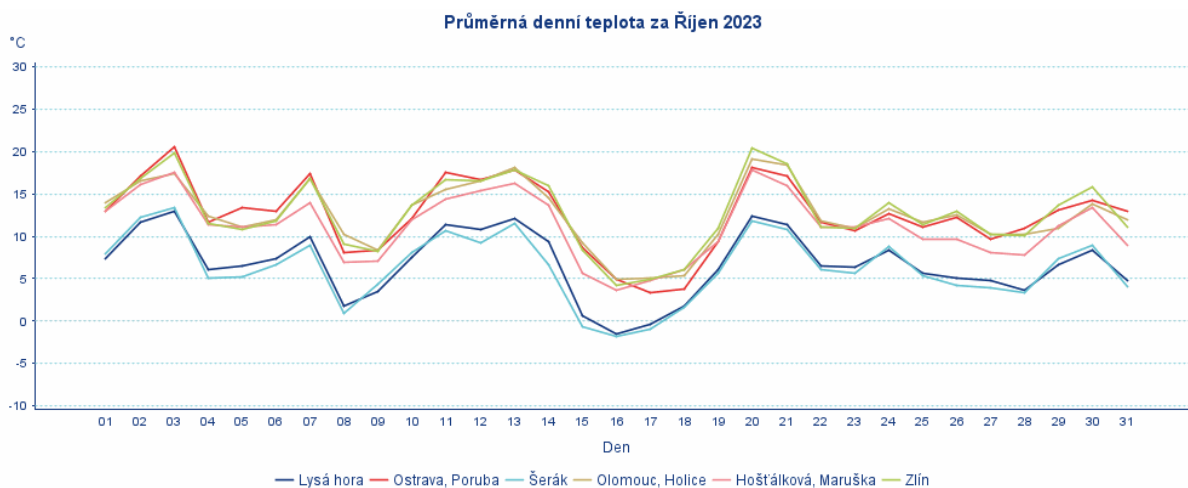
Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byl největrnější den 20. října. Nejvyšší maximální rychlosti větru zaznamenaly stanice Maruška (24,2 m.s⁻¹ 31. října) a Kateřinice, Ojičná (19,9 m.s⁻¹ 20. října).

Měsíc říjen 2023 byl vyhodnocen na základě údajů ze všech dostupných měření na začátku měsíce listopadu 2023. Uvedené údaje jsou tedy pouze předběžné a mohou se ještě měnit, neboť data nebyla kompletně verifikována. K porovnání byly použity příslušné měsíční normály 1991–2020.

Teploty vzduchu

Tab. 1 Vybrané teplotní charakteristiky v říjnu 2023

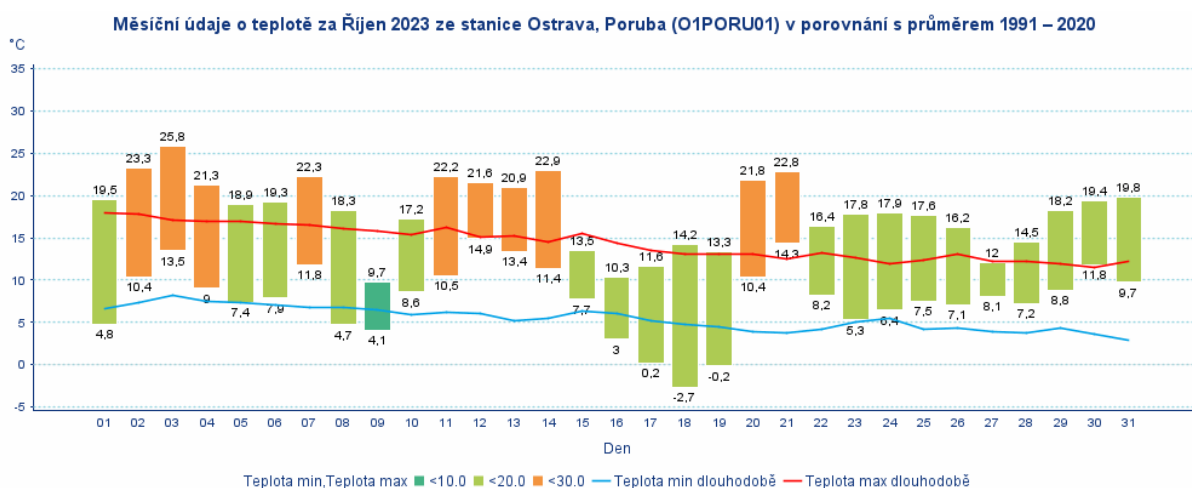
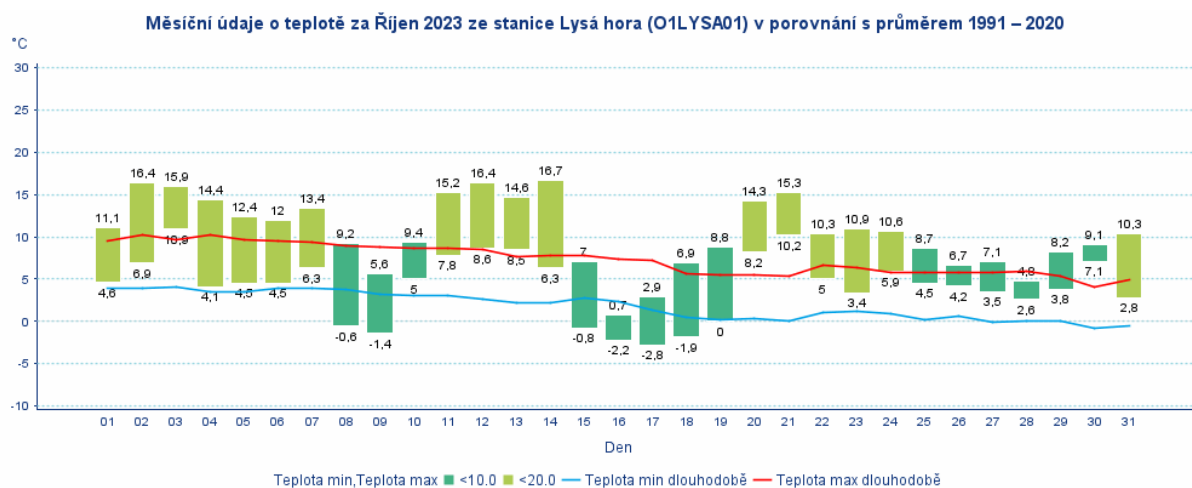
Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	11,4	11,2	11,9
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	+3,2	+3,0	+3,2
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Frýdek-Místek, Sviadnov 13,1	Javorník a Šternberk 12,7	Staré Město, Holešov a Bystřice pod Hostýnem 13,1
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Lysá hora 6,7	Šerák 6,3	Benešky 9,0
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	3/17	3/17	20/16
Absolutní maximum teploty (°C)	3. den Ostrava, Radvanice 26,3	3. den Javorník 26,4	3. den Staré Město 25,5
Absolutní minimum teploty (°C)	18. den Rýmařov -5,1	18. den Hanušovice -4,3	18. den Držková, Hutě, Německé -3,9
Nejnižší přízemní teplota (°C)	18. den Rýmařov -9,1	18. den Šternberk -6,6	18. den Držková, Hutě, Německé -7,6



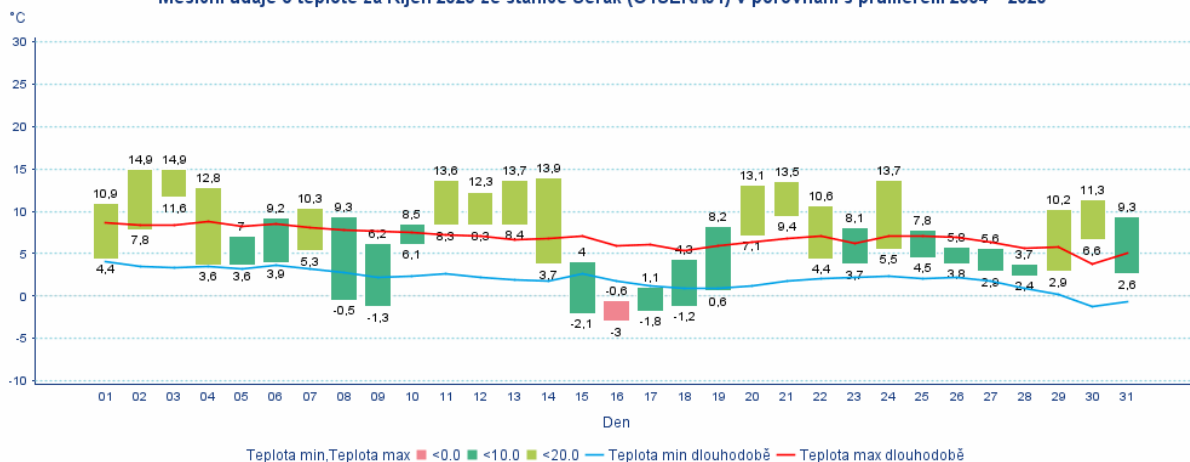
Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Maruška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

Tab. 2 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v říjnu 2023

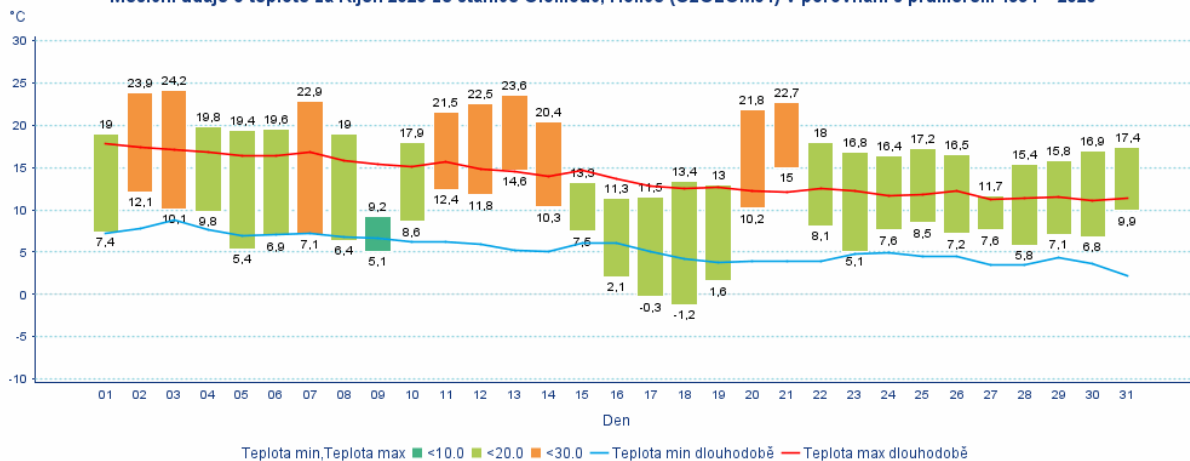
Kraj	Maximální teplota			Minimální teplota		
	stanice	datum extrému	hodnota (°C)	stanice	datum extrému	hodnota (°C)
Moravskoslezský	Ostrava, Moravská Ostrava	1.10.1942	28,2	Praděd	31.10.1988	-13,4
Olomoucký	Bernartice	1.10.1869	29,9	Jindřichov, Nové Losiny -Josefová	31.10.1920	-15,2
Zlínský	Napajedla	1.10.1942	28,0	Valašské Meziříčí, Krásno	31.10.1920	-14,0



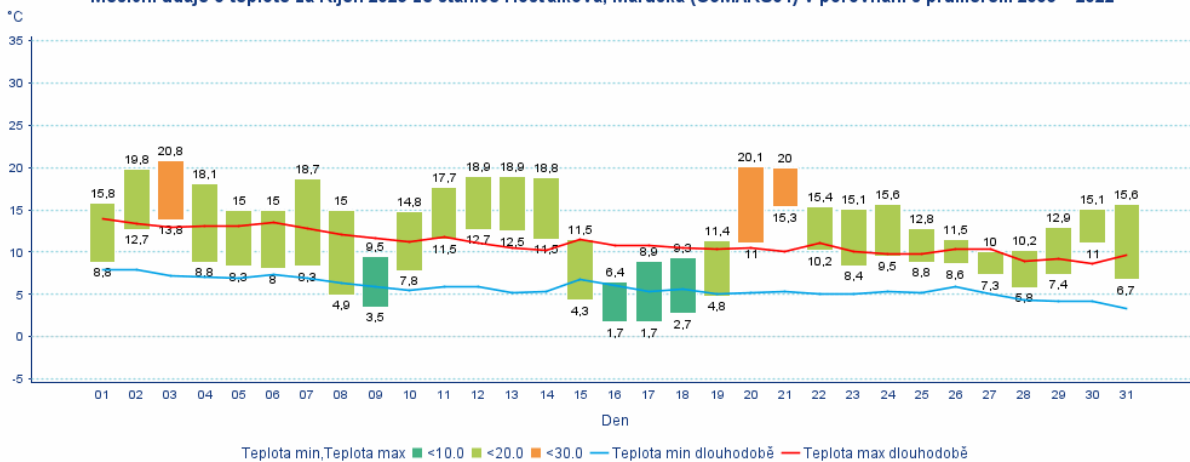
Měsíční údaje o teplotě za Říjen 2023 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s průměrem 2004 – 2020

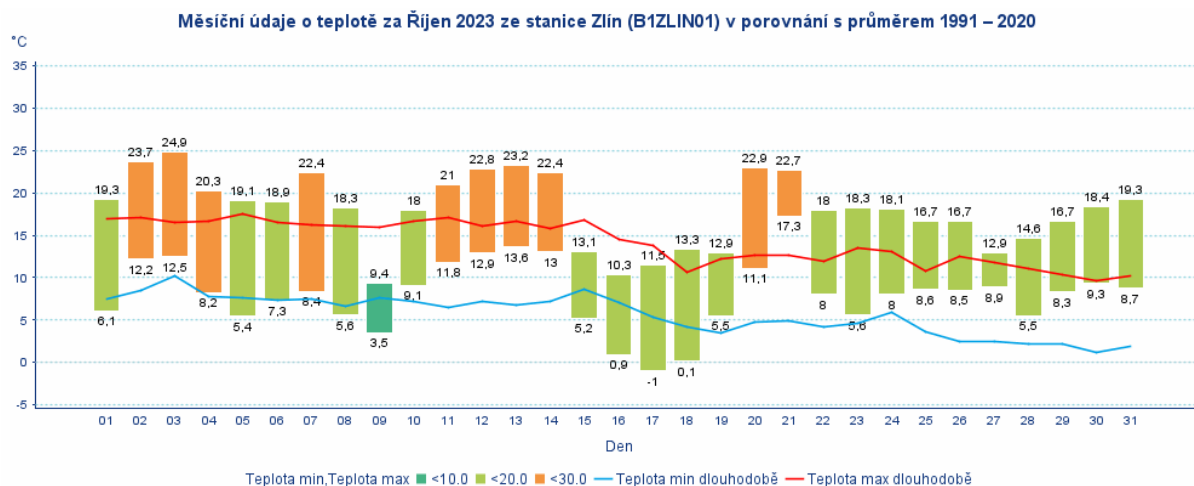


Měsíční údaje o teplotě za Říjen 2023 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s průměrem 1991 – 2020

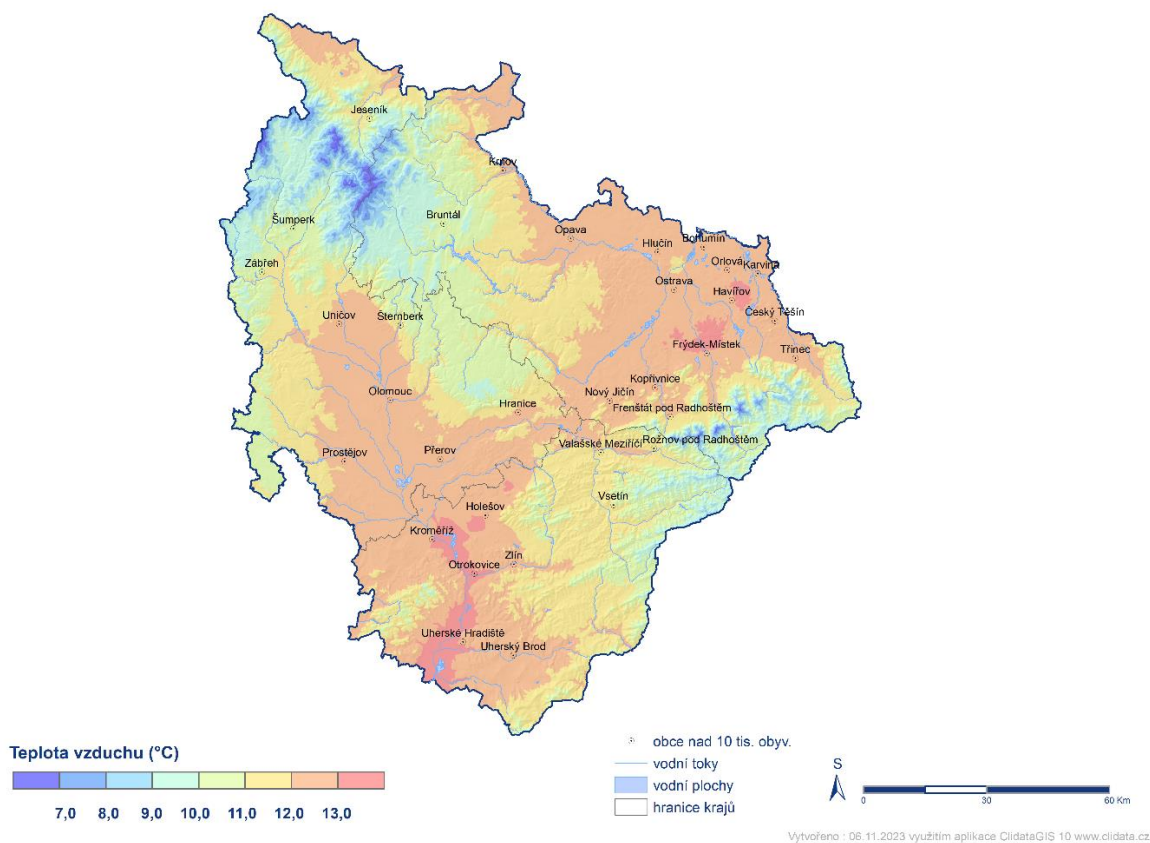


Měsíční údaje o teplotě za Říjen 2023 ze stanice Hošťalková, Maruška (O3MARU01) v porovnání s průměrem 2006 – 2022





Obr. 2 a–f Průběh maximálních a minimálních teplot vzduchu na stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Maruška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

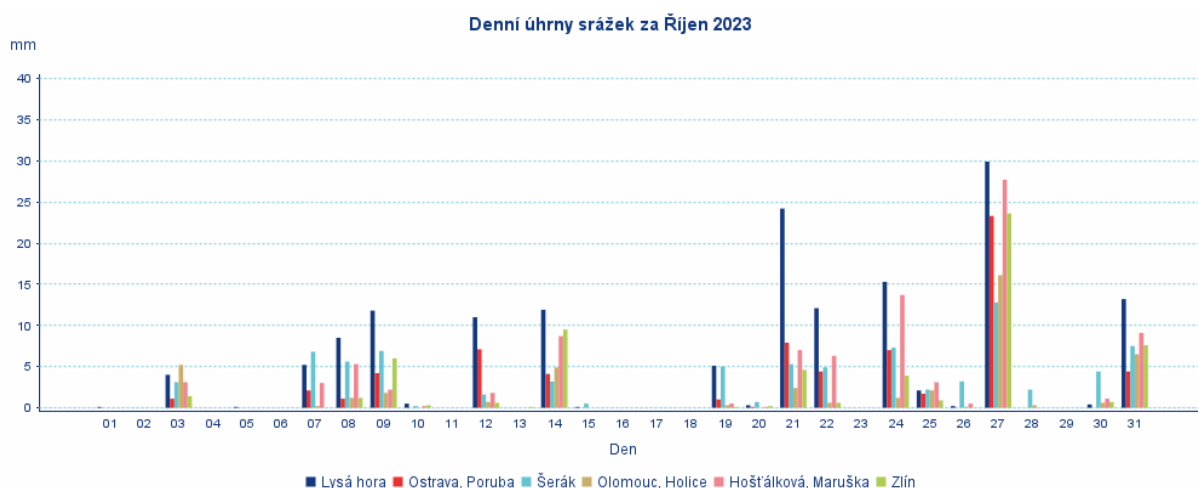


Obr. 3 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Olomouckého, Moravskoslezského a Zlínského kraje

Srážky

Tab. 3 Vybrané srážkové charakteristiky v říjnu 2023

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj
Průměrný měsíční úhrn v regionu (mm)	76	52	72
v % dlouhodobé hodnoty	127	100	124
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Lysá hora 156,0	Červenohorské sedlo 90,0	Kudlačena 140,5
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Nové Heřminovy 42,5	Medlov, Hlívce 33,0	Staré Město 43,5
Nejvyšší denní úhrn (mm)	27. den Lysá hora 29,9	27. den Císařov 26,6	21. den Kudlačena 35,5

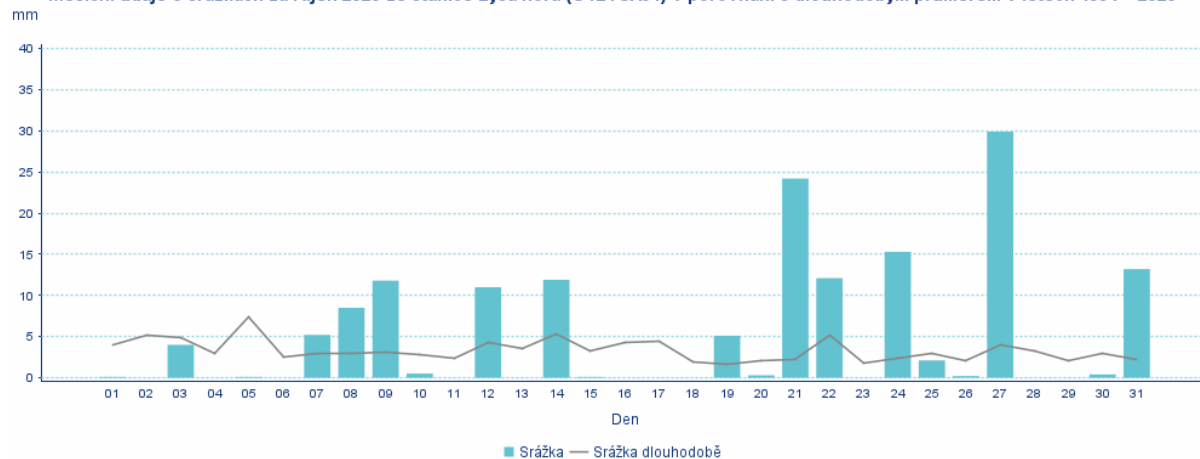


Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Marůška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

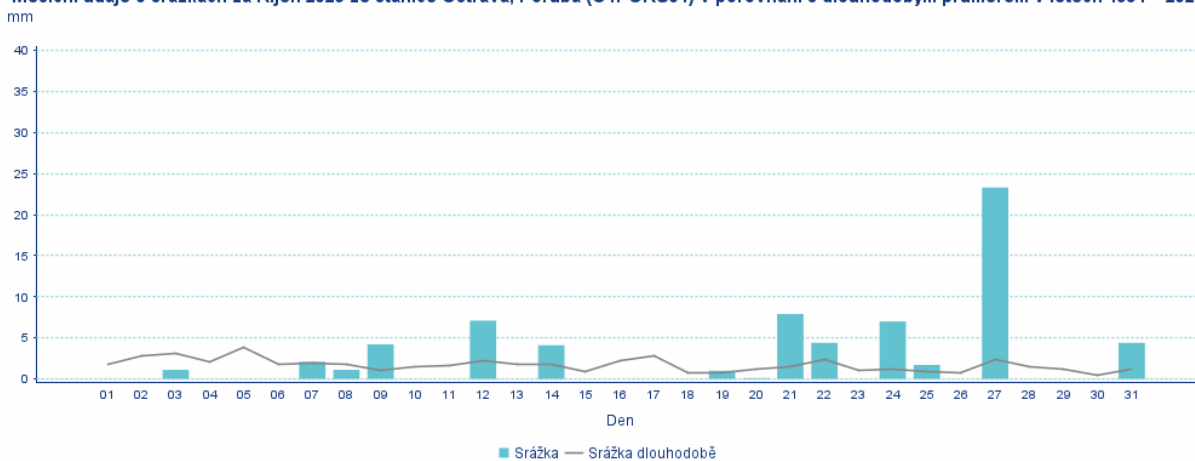
Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v říjnu

Úhrn srážek	Maximální denní úhrn srážek		
	stanice	datum extrému	hodnota (mm)
Kraj			
Moravskoslezský	Heřmanovice	13.10.2020	116,5
Olomoucký	Jeseník	13.10.2020	108,3
Zlínský	Strání	21.10.1974	78,5

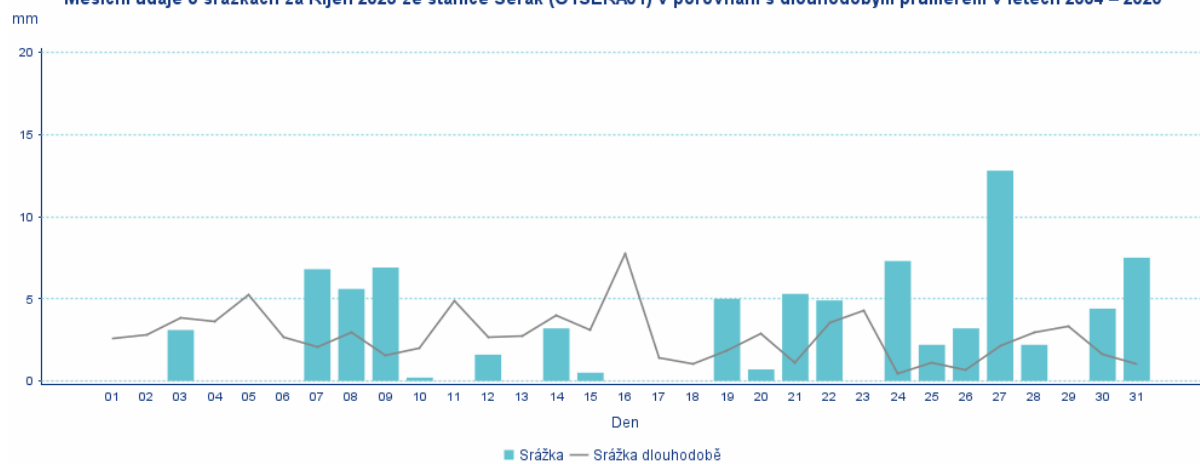
Měsíční údaje o srážkách za Říjen 2023 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



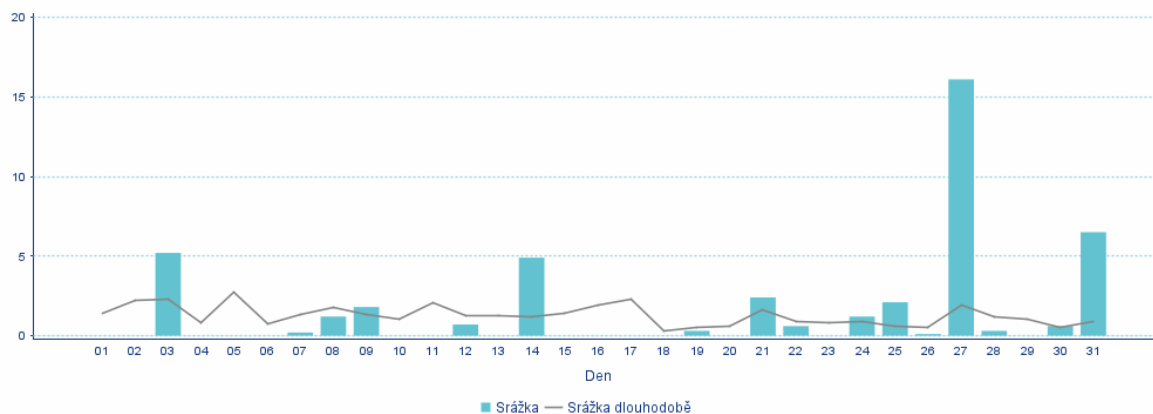
Měsíční údaje o srážkách za Říjen 2023 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



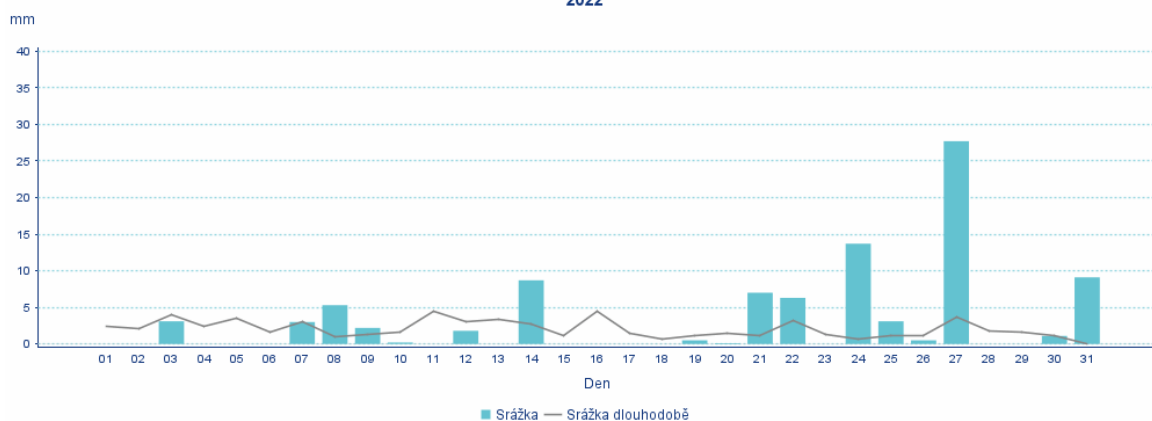
Měsíční údaje o srážkách za Říjen 2023 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2004 – 2020



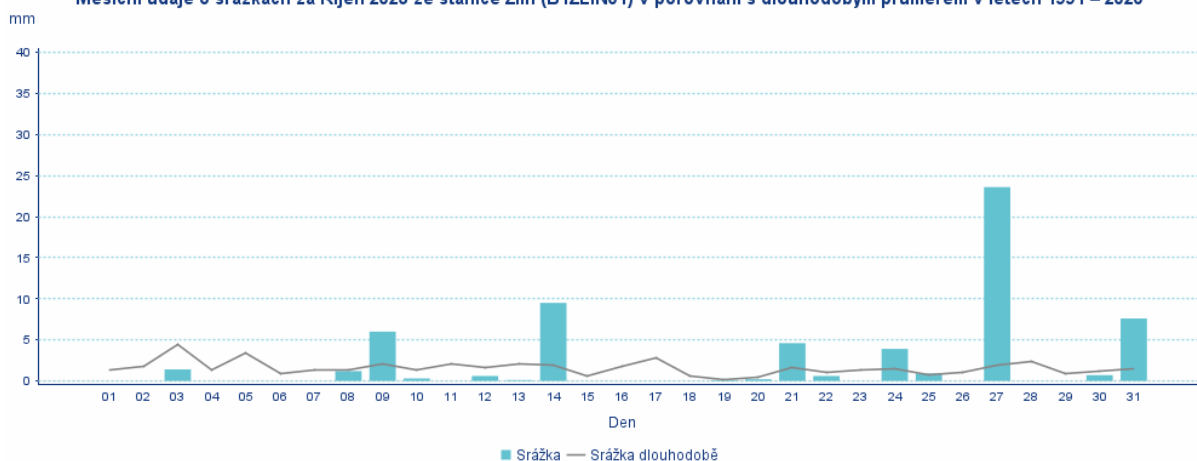
Měsíční údaje o srážkách za Říjen 2023 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



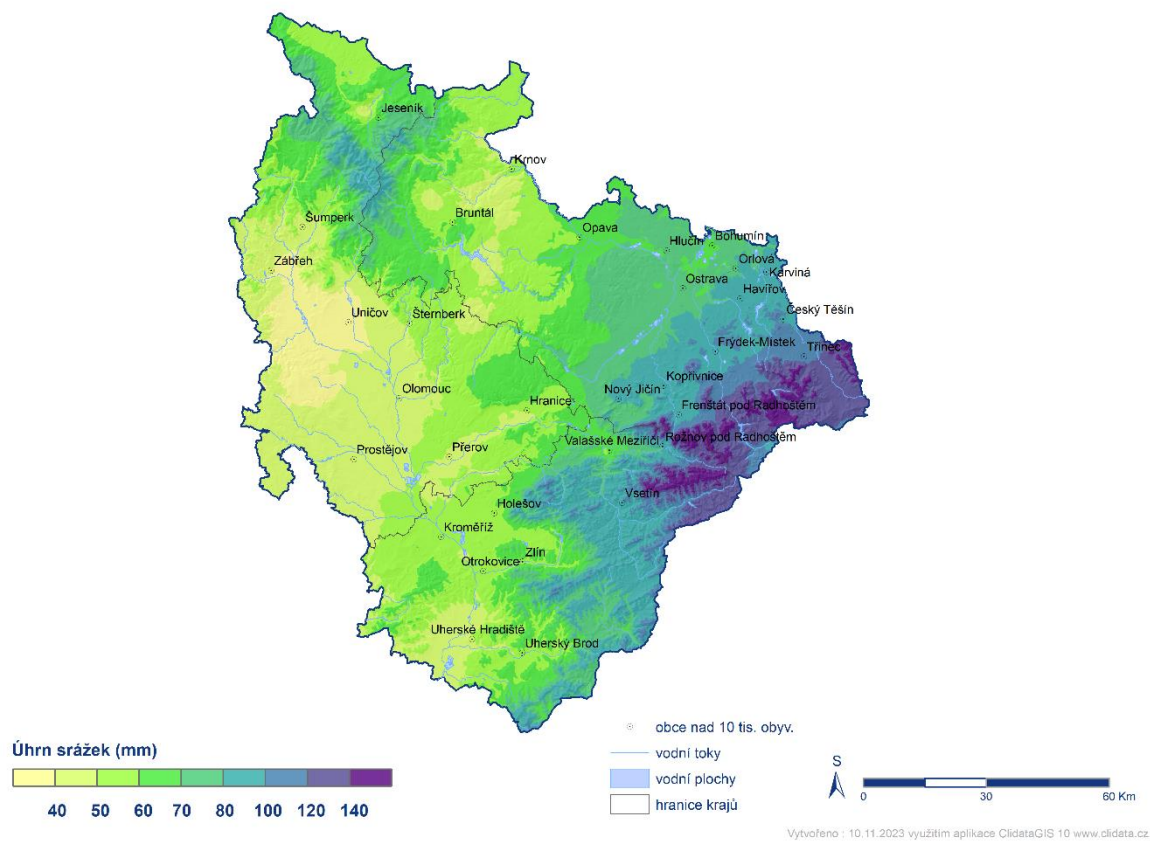
Měsíční údaje o srážkách za Říjen 2023 ze stanice Hošťálková, Maruška (O3MARU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2006 – 2022



Měsíční údaje o srážkách za Říjen 2023 ze stanice Zlín (B1ZLIN01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



Obr. 5 a–f Průběh srážek na stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Marůška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)



Obr. 6 Prostorové rozložení měsíčních úhrnů srážek na území Olomouckého, Moravskoslezského a Zlínského kraje

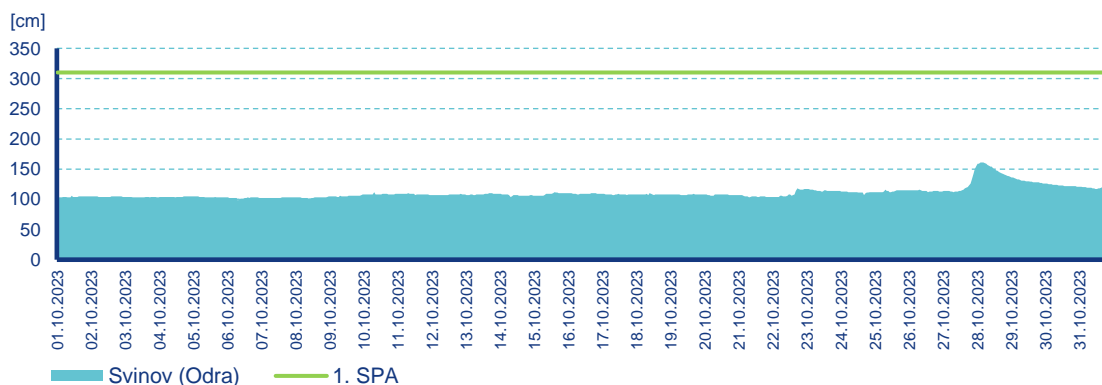
Hydrologická situace

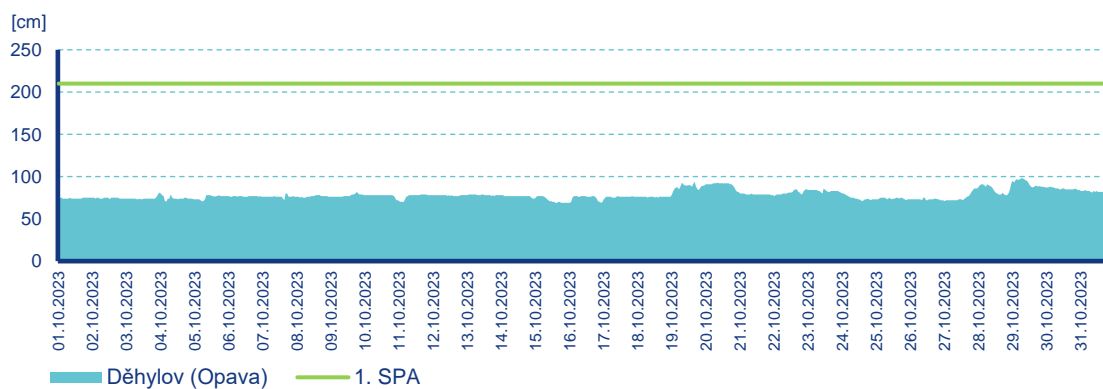
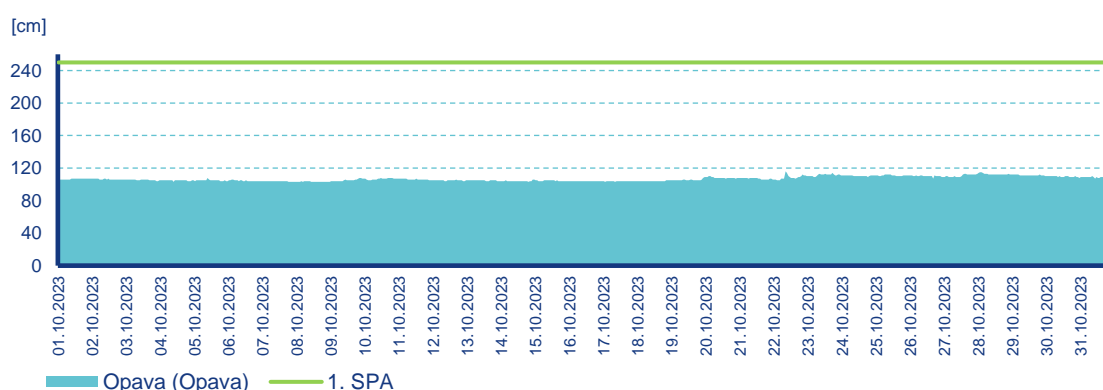
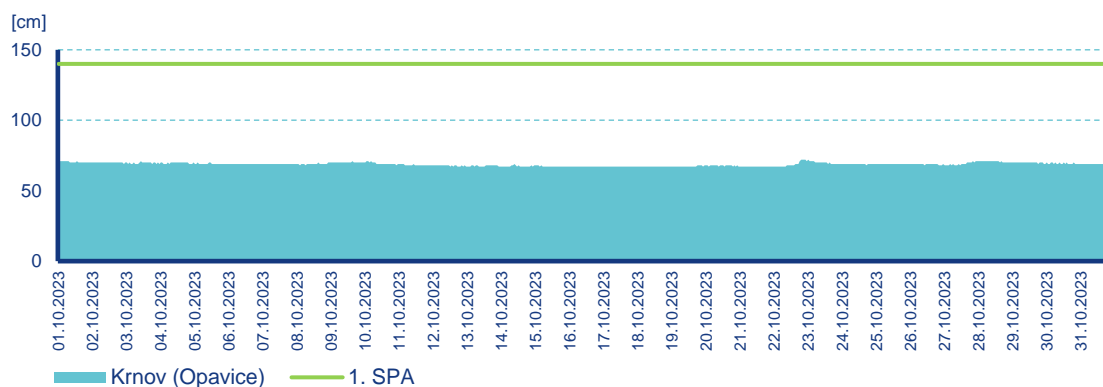
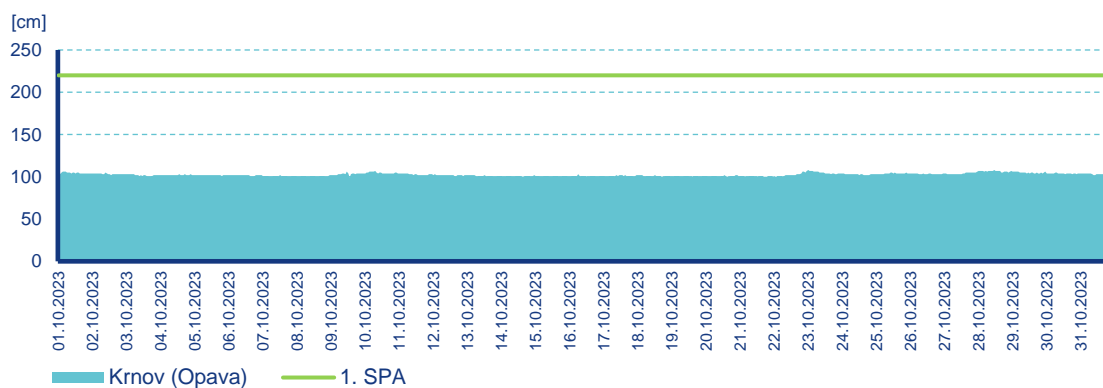
Povodí Odry

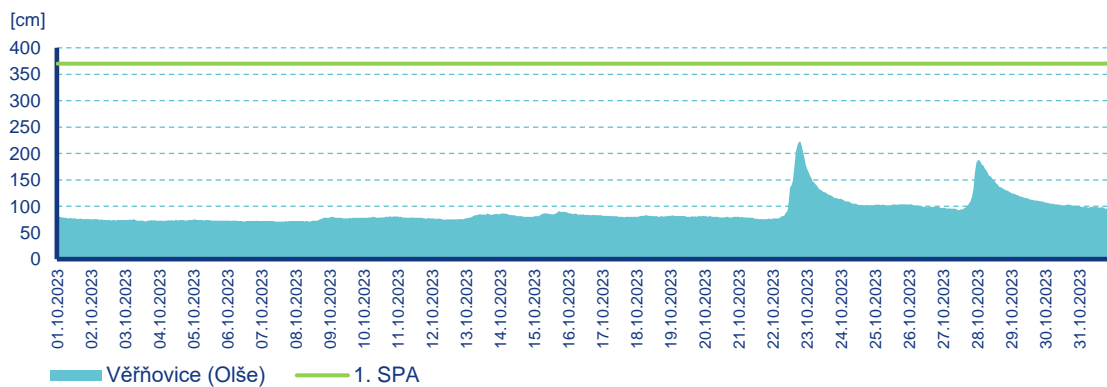
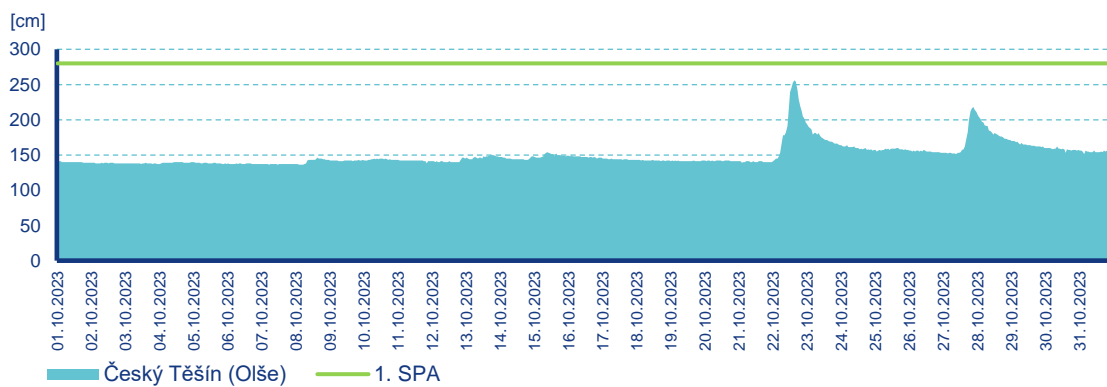
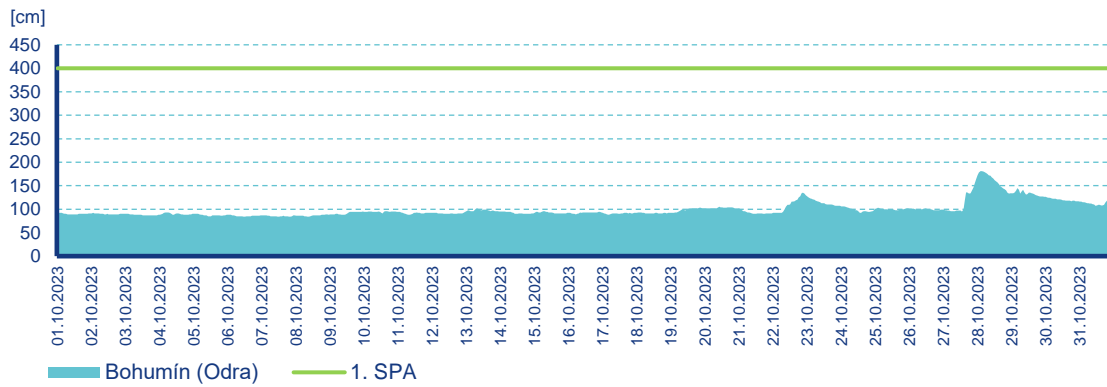
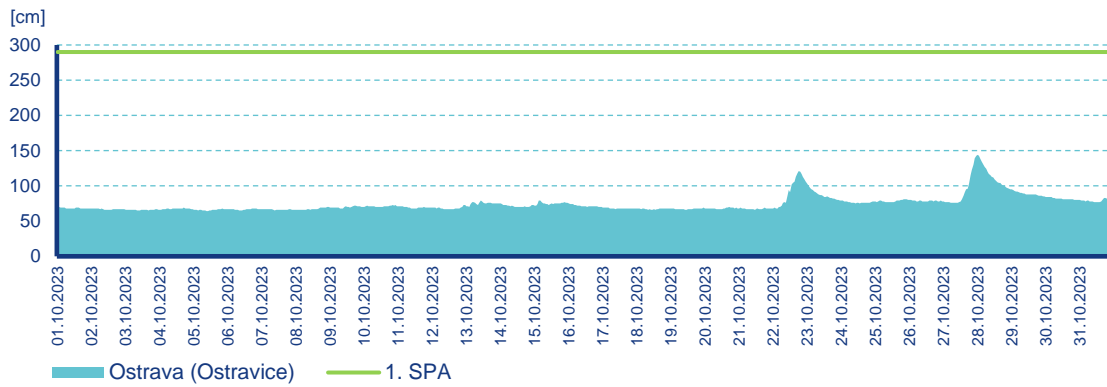
Hladiny vodních toků v povodí Opavy, Bělé a Osoblahy byly celý měsíc říjen převážně setrvalé nebo jen mírně rozkolísané. V povodí Ostravice, Olše a u pravostranných přítoků Odry po stanici Svinov byla podobná situace na tocích do konce druhé dekády měsíce října. Změna nastala ve třetí dekádě, kdy zde docházelo vlivem srážek k výraznějším vzestupům a kolísání hladin vodních toků. Vzestupy byly zaznamenány zejména 22. a 27. října.

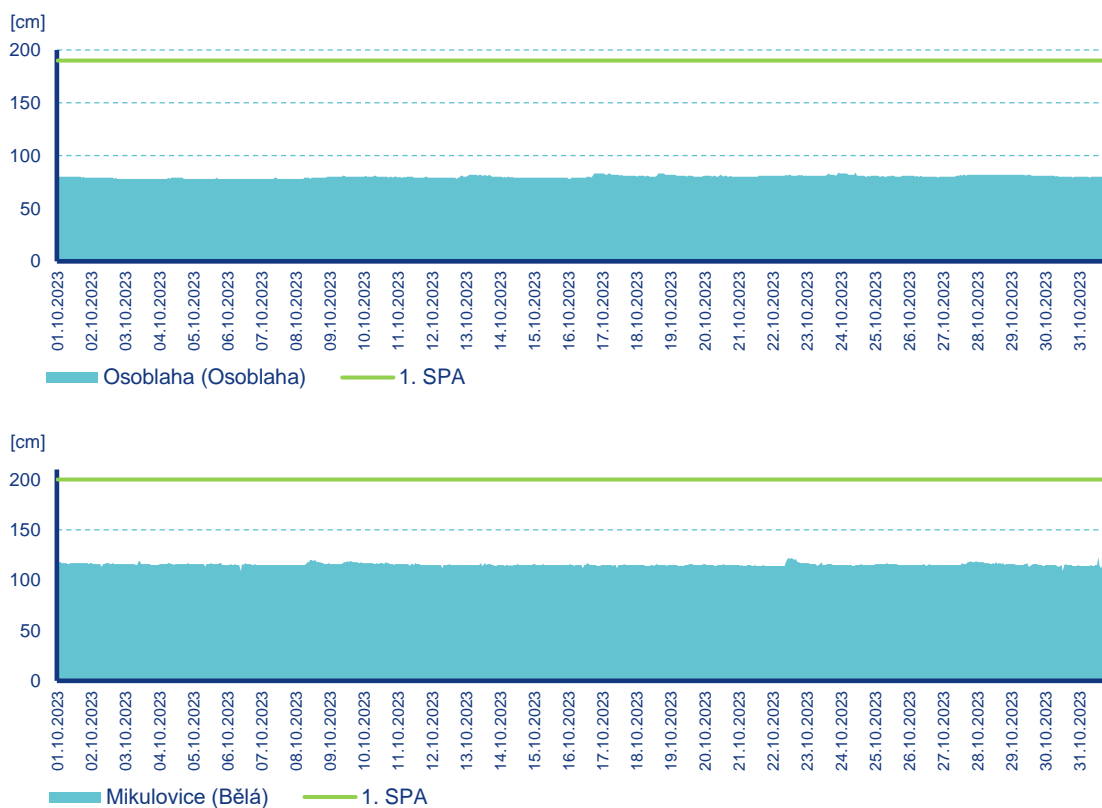
Odra v profilu Svinov kulminovala 28. října v 01:20 hodin při hodnotě průtoku $27,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Opavice v Krnově dosáhla svého maxima 22. října v 18:50 hodin při $0,59 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Opava v Krnově již 9. října v 11:10 hodin při $1,85 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Opava v Opavě kulminovala 22. října v 7:50 hodin při $3,61 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a v Děhylově 29. října v 06:20 hodin při $16,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ostravice v Ostravě dosáhla maxima dne 27. října v 23:30 hodin při $38,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Odra v Bohumíně 28. října v 02:40 hodin při $69,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Olše v Českém Těšíně kulminovala 22. října v 15:10 hodin při $75,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a ve stejný den také ve Věřňovicích v 18:20 při $91,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Dne 31. října dosáhla svého maxima Bělá v Mikulovicích v 12:50 hodin při $3,97 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Osoblaha v Osoblaze dne 24. října v 09:40 hodin při $0,64 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků v povodí Odry se první dvě dekády měsíce října pohybovaly nejčastěji v rozmezí Q_{330d} až Q_{210d} . Ve třetí dekádě se pak na východě území zvýšily až na hodnoty Q_{90d} až Q_{30d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly převážně pod hodnotou dlouhodobého měsíčního průměru (Bohumín – 56 % Q_X). Nejčastěji dosahovaly hodnot v rozmezí 20–90 % Q_X . Více vodné byly toky v povodí Ostravice a Olše, kde se průměrné měsíční průtoky pohybovaly nejčastěji v rozmezí 60–140 % Q_X .









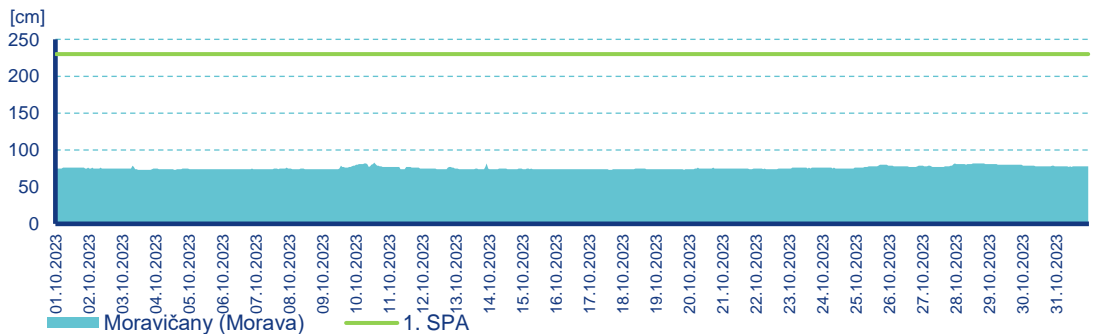
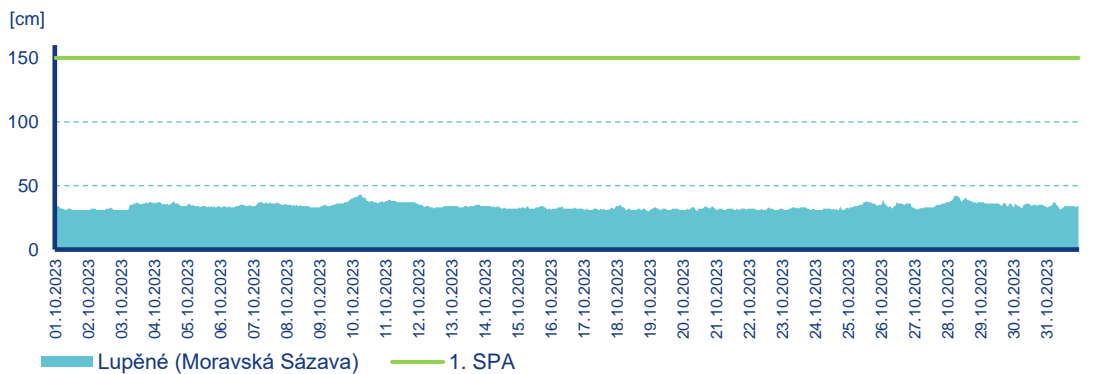
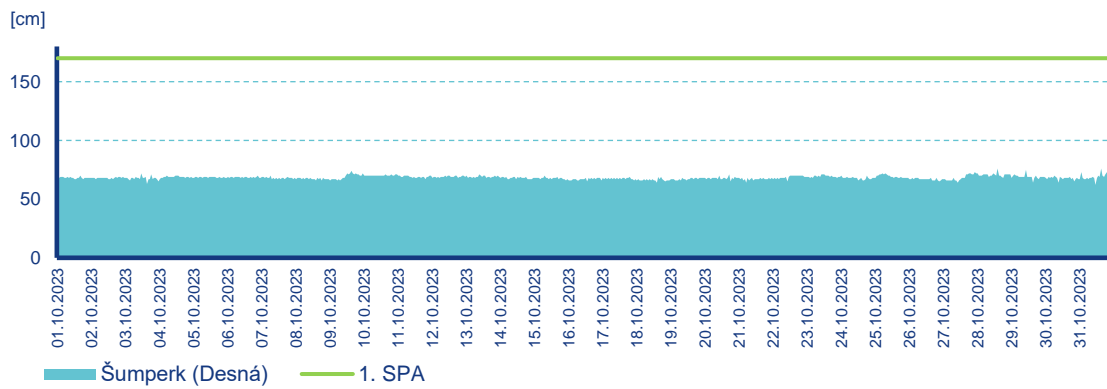
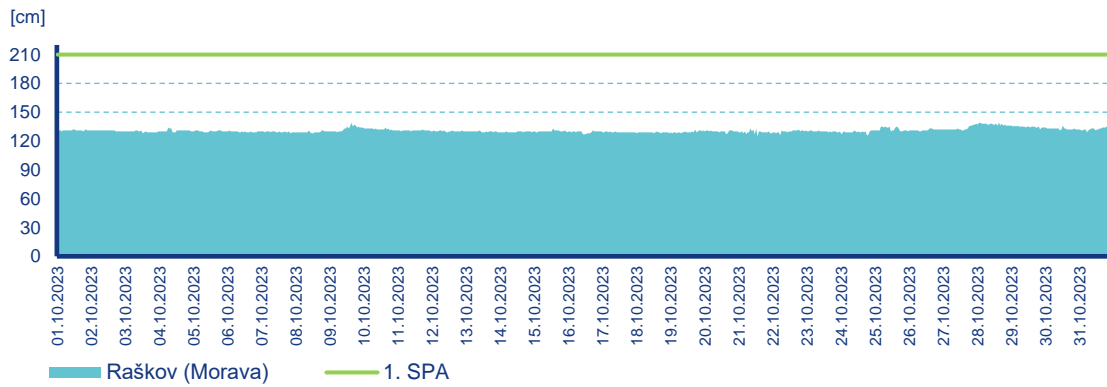
Obr. 7 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí Odry

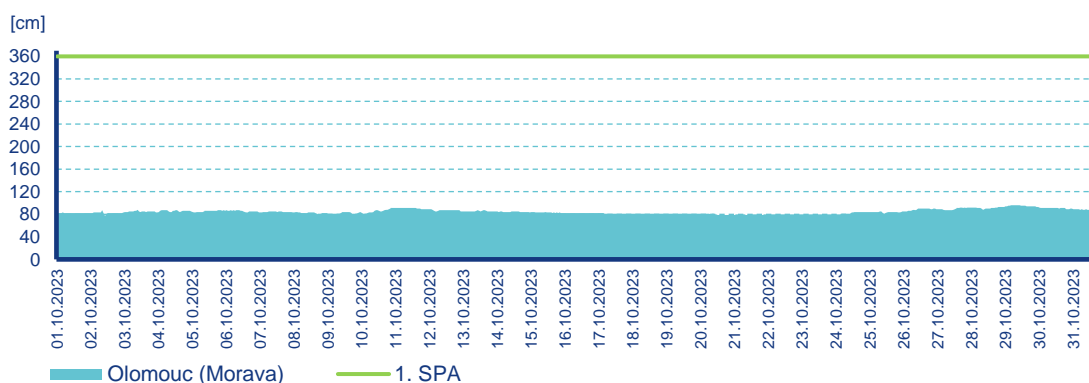
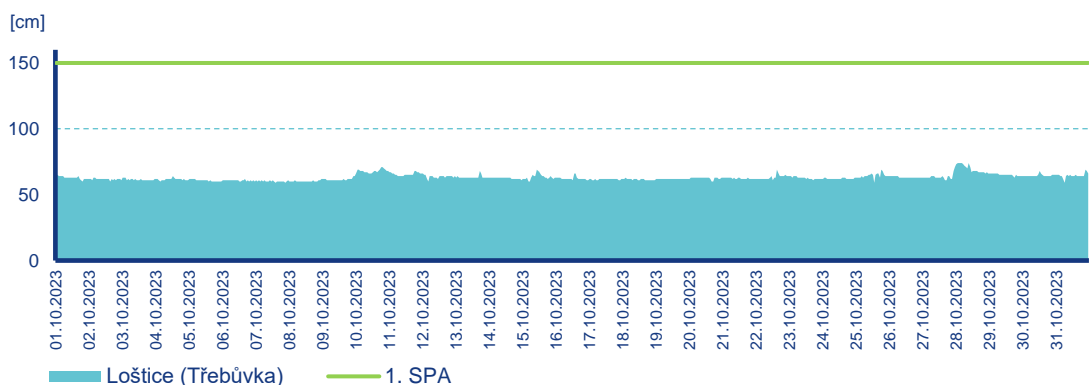
Povodí horní Moravy

V povodí horní Moravy byly hladiny vodních toků celý měsíc říjen převážně setrvalé nebo jen mírně rozkolísané.

Morava v Raškově kulminovala 28. října v 14:40 hodin při $3,06 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Desná v Šumperku kulminovala 29. října v 9:50 hodin při $2,98 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Moravská Sázava v Lupěném dosáhla svého maxima dne 10. října v 4:10 hodin při $1,89 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Morava v Moravičanech kulminovala dne 10. října v 12:20 hodin při $9,39 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (měření ovlivněno) a Třebůvka v Lošticích dne 28. října v 0:40 hodin při $1,42 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Morava v Olomouci kulminovala dne 29. října v 3:20 při $10,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se celý měsíc říjen pohybovaly nejčastěji v rozmezí Q_{330d} až Q_{270d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého měsíčního průměru (Olomouc – 47 % Q_X). Nejčastěji dosahovaly hodnot v rozmezí 40–60 % Q_X .





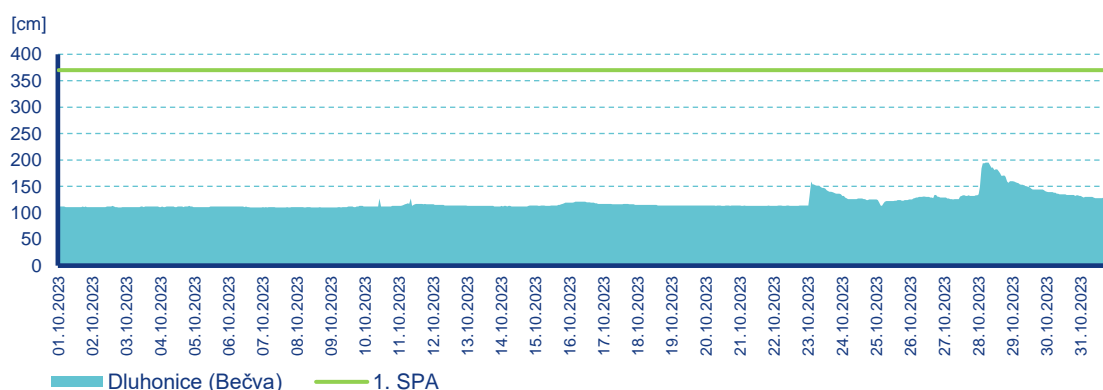
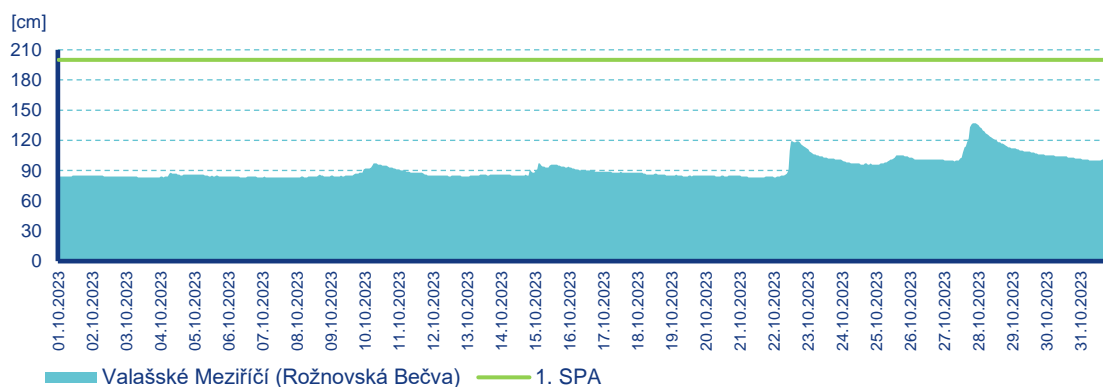
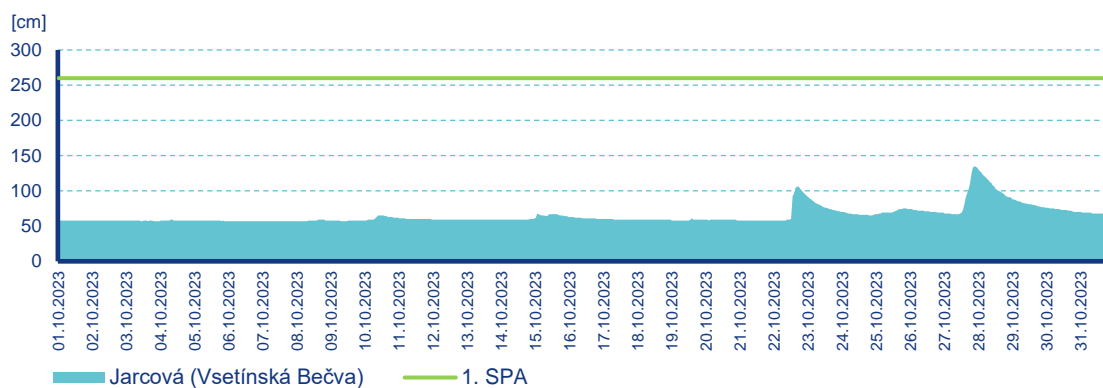
Obr. 8 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí horní Moravy

Povodí Bečvy

V povodí Bečvy byly hladiny vodních toků první dvě dekády měsíce října setrvalé nebo jen mírně rozkolísané. Ve třetí dekádě pak vlivem významnějších srážek docházelo k výraznějším vzestupům a kolísání hladin, zejména dne 22. a 27. října.

Vsetínská Bečva v Jarcově kulminovala dne 27. října v 21:00 hodin při $45,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Rožnovská Bečva ve Valašském Meziříčí kulminovala 27. října v 19:50 při $14,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Bečva v Dluhonicích dosáhla svého maxima dne 28. října v 6:50 při $68,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se první dvě dekády měsíce října pohybovaly v rozmezí Q_{330d} až Q_{270d} . Ve třetí dekádě se pak zvýšily na hodnoty Q_{120d} až Q_{60d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc říjen (Dluhonice – 53 % Q_X), nejčastěji v rozmezí 30–90 % Q_X .



Obr. 9 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí Bečvy

Pozn.: Všechny časy v textu, grafech i v tabulce jsou uváděny v SEČ. Hodnoty a časy kulminací jsou vyhodnocovány z operativních dat

Tab. 5 Maximální hodnoty průtoků ve sledovaných profilech

Tok	Stanice	Den	Čas (SEČ)	Hodnota		1. SPA		2. SPA		3. SPA	
				[cm]	[m3/s]	[cm]	[m3/s]	[cm]	[m3/s]	[cm]	[m3/s]
Odra	Svinov	28	1:30	161	27,3	310	138	460	277	520	338
Opava	Krnov	09	11:10	111	1,85	220	35,8	300	77,1	320	90,1
Opavice	Krnov	22	18:50	73	0,59	140	18,5	170	33,9	210	57,7
Opava	Opava	22	7:50	117	3,61	250	58,6	300	88,4	350	139
Opava	Děhylov	29	6:20	100	16,2	210	69,2	265	102	320	149
Ostravice	Ostrava	27	23:30	144	38,5	290	190	400	373	530	660
Odra	Bohumín	28	2:40	182	69,9	400	327	500	541	600	822
Oiše	Český Těšín	22	15:10	257	75,8	280	96,7	330	144	400	221
Oiše	Věřňovice	22	18:20	223	91,6	370	204	500	311	560	387
Osoblaha	Osoblaha	24	9:40	86	0,64	190	21,7	230	39,1	270	62,2
Bělá	Mikulovice	31	12:50	126	3,97	200	41,2	230	70,2	250	93,2
Morava	Raškov	28	14:40	140	3,06	210	29,5	240	47,4	260	60,9
Desná	Šumperk	29	9:50	80	2,98	170	35,3	220	61,1	260	84
Moravská Sázava	Lupěné	10	4:10	43	1,89	150	34,2	200	58,6	250	89,9
Morava	Moravičany*	10	12:20	83	9,39	230	83,6	270	108	300	129
Třebůvka	Loštice	28	0:40	74	1,42	150	20,5	180	32,4	220	50,7
Morava	Olomouc	29	3:20	96	10,4	360	145	390	166	430	197
Vsetínská Bečva	Jarcová	27	21:00	135	45,6	260	171	320	236	370	292
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	27	19:50	137	14,2	200	60,5	250	108	290	150
Bečva	Dluhonice	28	6:50	202	68,3	370	220	450	283	530	365

* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

Tab. 6 Průměrné měsíční průtoky ve sledovaných profilech - srovnání s dlouhodobým průměrem

Tok	Stanice	Průměrný měsíční průtok Q [m ³ /s]	Dlouhodobý průměr Q _M [m ³ /s]	Q v % dlouhodobého průměru % Q _M	Průměrná měsíční vodnost Q _d	Hranice sucha Q ₃₅₅
Odra	Svinov	3,9	11	35	270	1,06
Opava	Krnov	0,8	3	27	355	0,759
Opavice	Krnov	0,22	0,93	24	300	0,0874
Opava	Opava	1,7	4,9	35	330	1,07
Opava	Děhylov	8,3	11	75	210	2,6
Ostravice	Ostrava	6	9,7	62	240	2,7
Odra	Bohumín	19	34	56	240	8,36
Olše	Český Těšín	5,5	4,7	117	150	0,758
Olše	Věřňovice	12	11	109	120	2,89
Osoblaha	Osoblaha	0,23	1,2	19	300	0,0796
Bělá	Mikulovice	1,7	3	57	300	1,16
Morava	Raškov	1,6	3,9	41	355	1,46
Desná	Šumperk	1,1	2,4	46	330	0,837
Moravská Sázava	Lupěné	1,1	2,1	52	270	0,449
Morava	Moravičany*	6,3	9,5	66	300	3,45
Třebůvka	Loštice	0,63	1,6	39	330	0,518
Morava	Olomouc	7,1	15	47	330	4,47
Vsetínská Bečva	Jarcová	3,4	6,1	56	210	0,876
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	1,1	2,6	42	240	0,266
Bečva	Dluhonice	6,3	12	53	240	1,78

* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

Vyhodnocení stavu podzemních vod v říjnu 2023

Stav hladiny v mělkých i hlubokých vrtech, stejně jako vydatnost pramenů, jsou hodnoceny pomocí indexu SGI (Metodika pro stanovení mezních hodnot indikátorů hydrologického sucha, 2014), kdy je empirická měsíční křivka překročení (K_{Pm}) aproximována teoretickou distribuční funkcí. Kategorie stavu podzemních vod jsou vymezeny pravděpodobnostmi překročení 95, 85, 75, 25, 15 a 5 %. Sedm kategorií reprezentuje mimořádně (≥ 95 %), silně (85–95 %), mírně podnormální (75–85 %), normální (25–75 %), mírně (25–15 %), silně (15–5 %), mimořádně (≤ 5 %) nadnormální stav.

Druhým ukazatelem, který je použit při vyhodnocení stavu podzemních vod, je intenzita změny oproti minulému měsíci a stejnému měsíci loňského roku. Při vyhodnocení povodí je použito procentuálního zhodnocení.

Aktuální informace o stavu podzemní vody naleznete na <https://hydro.chmi.cz/hpps/pzv?id=melkevrtv>.

Mělké vrty

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech v měsíci říjnu byla v dílčích povodích, která spadají pod působnost pobočky Ostrava, ve většině případů normální. Mírně podnormální hladina byla pozorována jen v povodí Bečvy. Na většině vrtů byla zaznamenána normální hladina, v povodí Odry to bylo u 73 % objektů, v povodí Olše a Ostravice a v povodí Opavy shodně u 77 % objektů. Mimořádně podnormální hladina byla zaznamenána jen v povodí Horní Moravy, a to konkrétně u 5 % objektů. Nejvíce objektů se silně podnormální hladinou se vyskytovalo v povodí Bečvy (27 %).

Tab. 7 Stav hladin ve vrtech hodnocený podle pravděpodobnosti překročení v % objektů

Povodí	Mimořádně podnormální hladina	Silně podnormální hladina	Mírně podnormální hladina	Normální hladina	Mírně nadnormální hladina	Silně nadnormální hladina	Mimořádně nadnormální hladina
Odra	0	9	18	73	0	0	0
Olše a Ostravice	0	0	23	77	0	0	0
Opava	0	15	8	77	0	0	0
Bělá a Osoblaha	0	0	33	67	0	0	0
Horní Morava	5	10	5	65	15	0	0
Bečva	0	27	27	45	0	0	0

Oproti předcházejícímu měsíci se stav hladiny podzemní vody celkově zhoršil. K nejvýraznějšímu zhoršení došlo v povodí Bečvy, kde se hladina podzemní vody snížila z celkově normální na mírně podnormální. K poklesu či výraznému poklesu zde došlo u 36 % vrtů. Vzestup či výrazný vzestup nebyl zaznamenán na žádném z objektů, stagnaci hladiny s tendencí k mírnému vzestupu jsme zaznamenali v povodích Olše a Ostravice a v povodí Opavy, a to shodně u 31 % objektů.

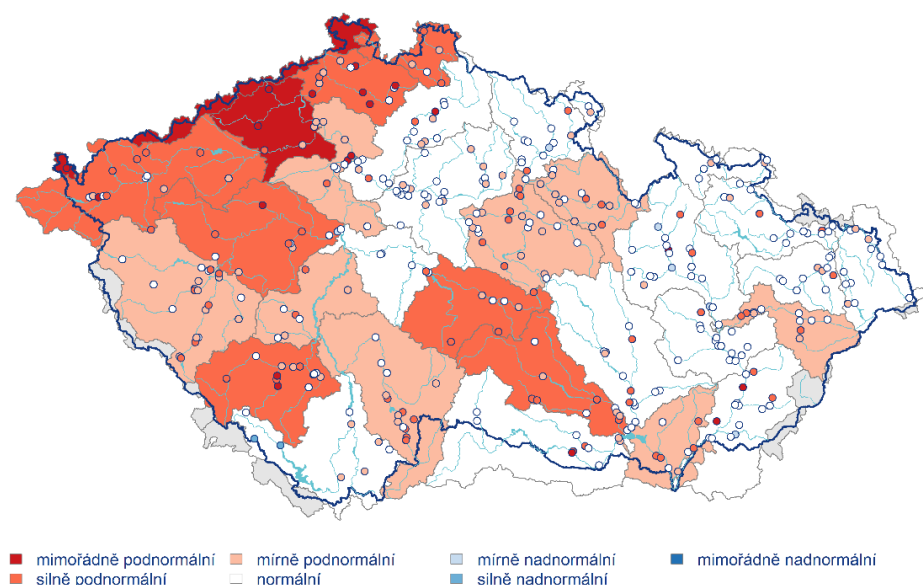
Tab. 8 Porovnání hladiny ve vrtech s předchozím měsícem v % objektů

Povodí	Výrazný pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Výrazný vzestup
Odra	9	9	82	0	0	0
Olše a Ostravice	0	23	46	31	0	0
Opava	0	15	54	31	0	0
Bělá a Osoblaha	17	33	33	17	0	0
Horní Morava	0	10	80	10	0	0
Bečva	18	18	64	0	0	0

V meziročním porovnání došlo celkově ke zhoršení stavu hladiny podzemních vod. Vyjma povodí Opavy, kde byla zaznamenána stagnující hladina s tendencí k mírnému vzestupu u 46 % objektů, a u 23 % objektů došlo k vzestupu či výraznému vzestupu, se na zbylých povodích situace zhoršila. Pokles či výrazný pokles byl v meziročním srovnání zaznamenán u 45 % objektů povodí Bečvy, shodně také v povodí Odry. V povodí Olše a Ostravice byl zaznamenán pokles u 54 % objektů.

Tab. 9 Porovnání hladiny ve vrtech se stejným měsícem předchozího roku v % objektů

Povodí	Výrazný pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Výrazný vzestup
Odra	9	36	55	0	0	0
Olše a Ostravice	0	54	38	8	0	0
Opava	0	0	38	46	15	8
Bělá a Osoblaha	0	33	67	0	0	0
Horní Morava	5	10	40	35	5	5
Bečva	9	36	36	9	9	0



Obr. 10 Stav hladiny v mělkých vrtech v říjnu 2023. Vztaheno k referenčnímu období 1991–2020 (členění na dílčí povodí)

Prameny

Vydatnost pramenů na území ČR byla v říjnu celkově silně podnormální. V dílčích povodích spadajících pod působnost pobočky Ostrava byla situace následující. Celkově mimořádně podnormální vydatnost byla zaznamenána v povodí Opavy a v povodí Bělé a Osoblahy. V povodí Opavy byla zaznamenána mimořádně podnormální vydatnost u 50 % pramenů, v povodí Bělé a Osoblahy pak u 33 % pramenů. Celkově silně podnormální vydatnost byla zaznamenána v povodí Horní Moravy, kde mimořádně podnormální vydatnosti dosahovalo 12 % pramenů a u 25 % pramenů byla vydatnost silně podnormální. V povodích Odry, Olše a Ostravice a v povodí Bečvy byla vydatnost pramenů celkově normální. U 33 % pramenů v povodí Bečvy byla zaznamenána mírně nadnormální vydatnost.

Tab. 10 Vydatnost pramenů hodnocená podle 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
Odra	0	25	0	75	0	0	0
Olše a	0	0	25	75	0	0	0
Opava	50	25	0	25	0	0	0
Bělá a	33	33	0	33	0	0	0
Horní	12	25	25	38	0	0	0
Bečva	0	0	33	33	33	0	0

Ve srovnání s předchozím měsícem se vydatnost pramenů zhoršila nejvýrazněji v povodí Opavy, a to z celkově normální vydatnosti na mimořádně podnormální. Výrazný pokles jsme pozorovali u 25 % pramenů, pokles pak shodně u 25 %. V povodí Bělé a Osoblaha došlo ke zhoršení vydatnosti ze silně podnormální na mimořádně podnormální. Pokles zde byl zaznamenán u 33 % pramenů, stagnace s tendencí k mírnému poklesu pak u 67 % pramenů. V povodí Olše a Ostravice došlo naopak ke zlepšení vydatnosti, a to z mírně podnormální na normální.

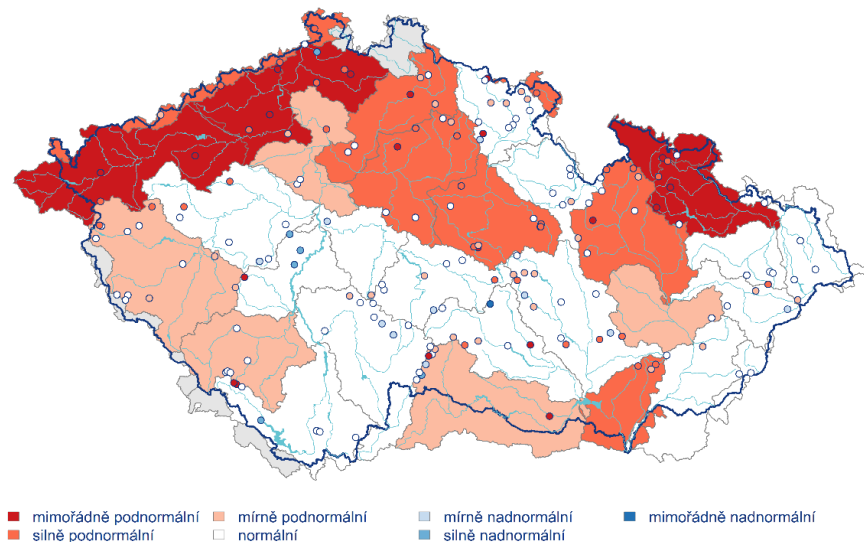
Tab. 11 Porovnání vydatnosti pramenů s předchozím měsícem v % objektů

Povodí	Výrazný pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Výrazný vzestup
Odra	0	50	50	0	0	0
Olše a Ostravice	0	0	50	50	0	0
Opava	25	25	50	0	0	0
Bělá a Osoblaha	0	33	67	0	0	0
Horní Morava	0	12	88	0	0	0
Bečva	0	0	67	0	33	0

Při porovnání se stejným měsícem minulého roku jsme zaznamenali v povodí Odry výrazné zhoršení vydatnosti. Výrazný pokles jsme zaznamenali u 25 % pramenů, pokles pak u 50 % pramenů. Výrazný pokles ve srovnání se stejným měsícem minulého roku jsme dále zaznamenali v povodí Olše a Ostravice, konkrétně u 25 % pramenů. V povodí Bečvy došlo naopak meziročně ke zlepšení vydatnosti, kdy jsme vzestup zaznamenali u 33 % pramenů.

Tab. 12 Porovnání vydatnosti pramenů se stejným měsícem předchozího roku v % objektů

Povodí	Výrazný pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Výrazný vzestup
Odra	25	50	25	0	0	0
Olše a Ostravice	25	0	50	25	0	0
Opava	0	25	25	50	0	0
Bělá a Osoblaha	0	33	67	0	0	0
Horní Morava	0	12	62	25	0	0
Bečva	0	0	33	33	33	0



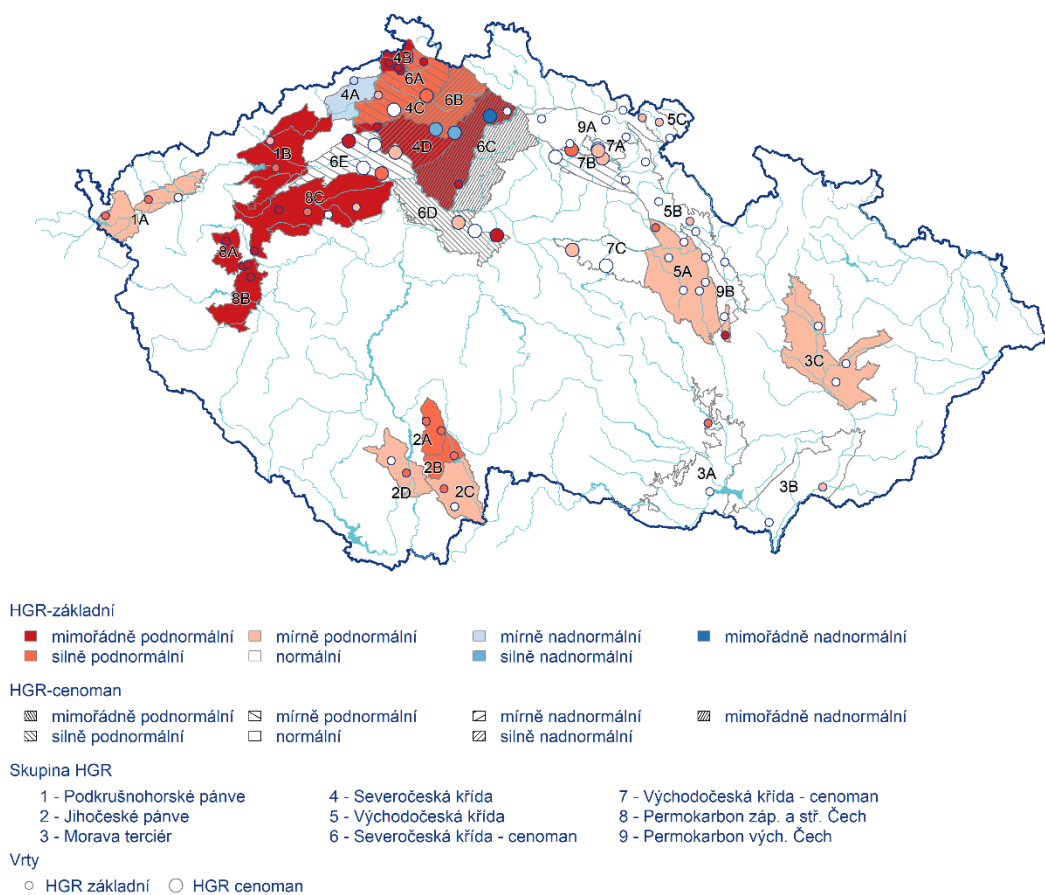
Obr. 11 Vydatnost pramenů v říjnu 2023. Vztaheno k referenčnímu období 1991–2020 (členění na dílčí povodí)

Hluboké vrty

V rámci působnosti pobočky Ostrava byla hladina podzemní vody v hlubokých vrtech v říjnu v části moravského terciéru (3C) mírně podnormální, v části permokarbonu východních Čech (9B) pak normální. Oproti minulému měsíci došlo ke zhoršení stavu hladiny podzemní vody v části moravského terciéru (3C) z normálního na mírně podnormální stav. V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku se stav hladiny prakticky neměnil.

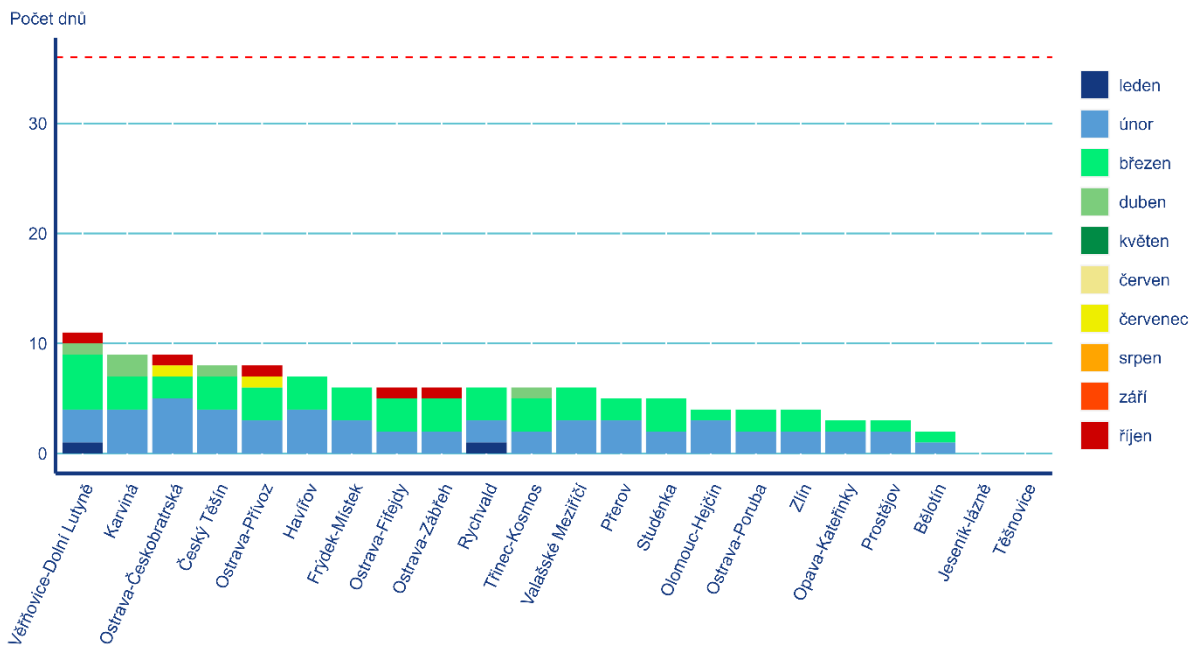
Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Říjen 2023

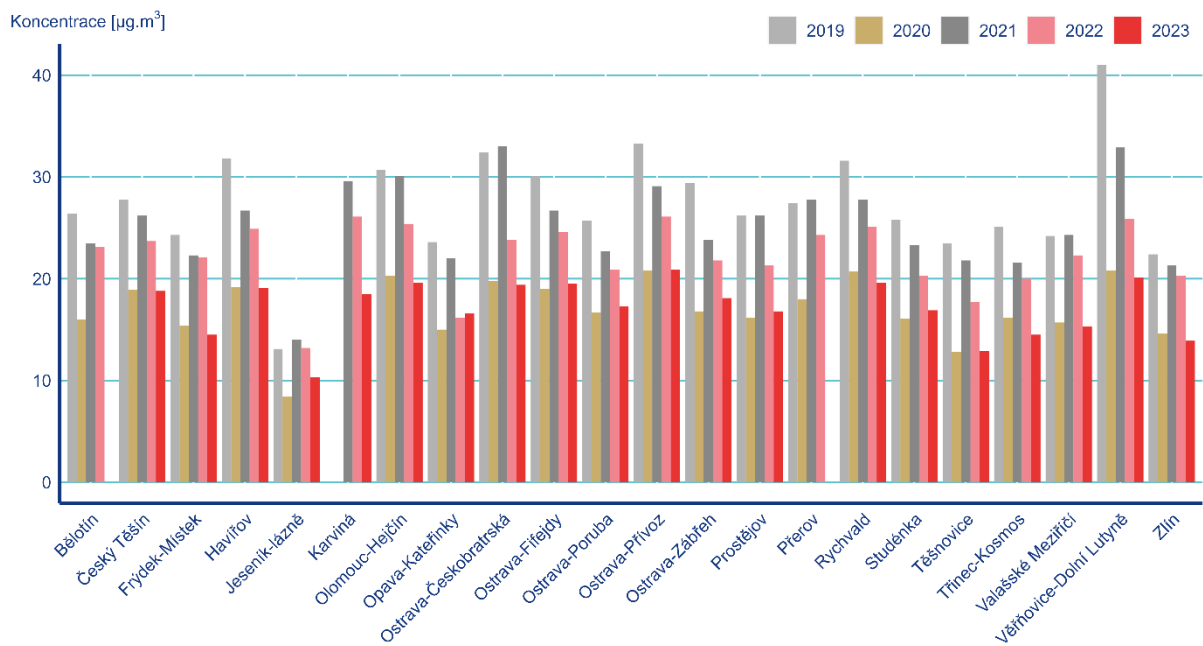


Obr. 12 Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v říjnu 2023. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020

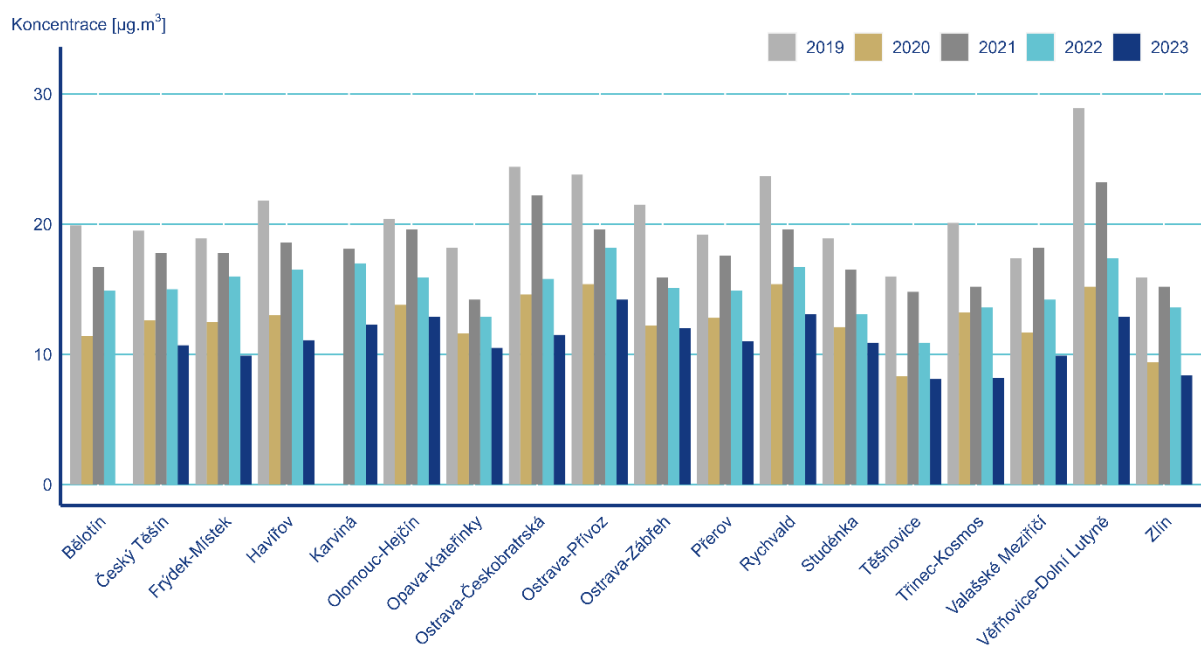
Při interpretaci výsledků je třeba brát v úvahu, že hodnocení hlubokých zvodní je prováděno na menším počtu objektů a často na kratších pozorovaných řadách, než vyhodnocování mělkých vrtů a pramenů. Většina hlubokých vrtů má sice pozorování od roku 1991, část z nich však jen od roku 2008.



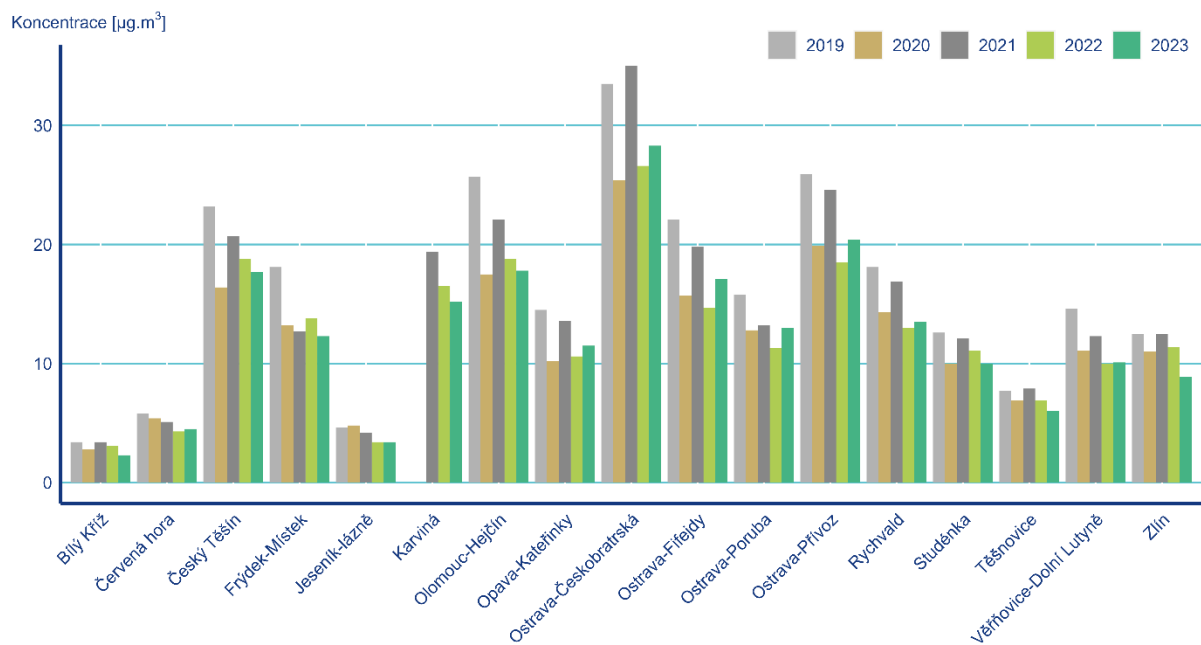
Obr. 16 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM_{10} překročila hodnotu imisního limitu ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), 2023



Obr. 17 Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} , říjen 2019–2023



Obr. 18 Průměrné měsíční koncentrace $\text{PM}_{2.5}$, říjen 2019–2023



Obr. 19 Průměrné měsíční koncentrace NO_2 , říjen 2019–2023

Podzim je zatím nadprůměrně teplý

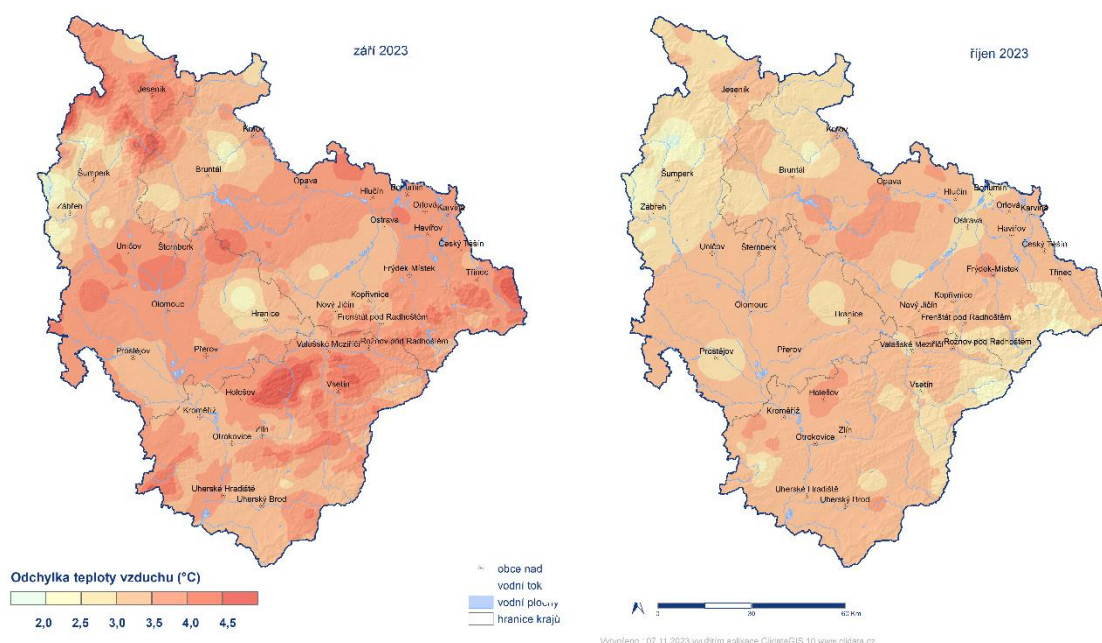
Měsíc září byl ve sledovaných krajích o 3,6 °C teplejší než je dlouhodobý měsíční průměr (normál) 1991–2020. Hodnotíme ho jako teplotně mimořádně nadnormální a bylo nejteplejším zářím od roku 1961.

Říjen byl hodnocen také jako mimořádně nadnormální a průměrná odchylka teploty vzduchu v krajích byla +3,1 °C (Obr. 20). Letošní říjen byl tak ve sledovaných krajích 3. nejteplejší od roku 1961, teplejší byly jen říjen 2000 a 1966.

Září bylo také velmi suché a slunečné, často panovala výborná dohlednost (Obr. 23). Například na klimatologické stanici Šerák v Jeseníkách, meteorologové zaznamenali jev Výborná dohlednost v 19 dnech z 30.

Září hodnotíme jako srážkově silně podnormální a měsíční úhrny srážek na několika stanicích byly méně než 10 mm.

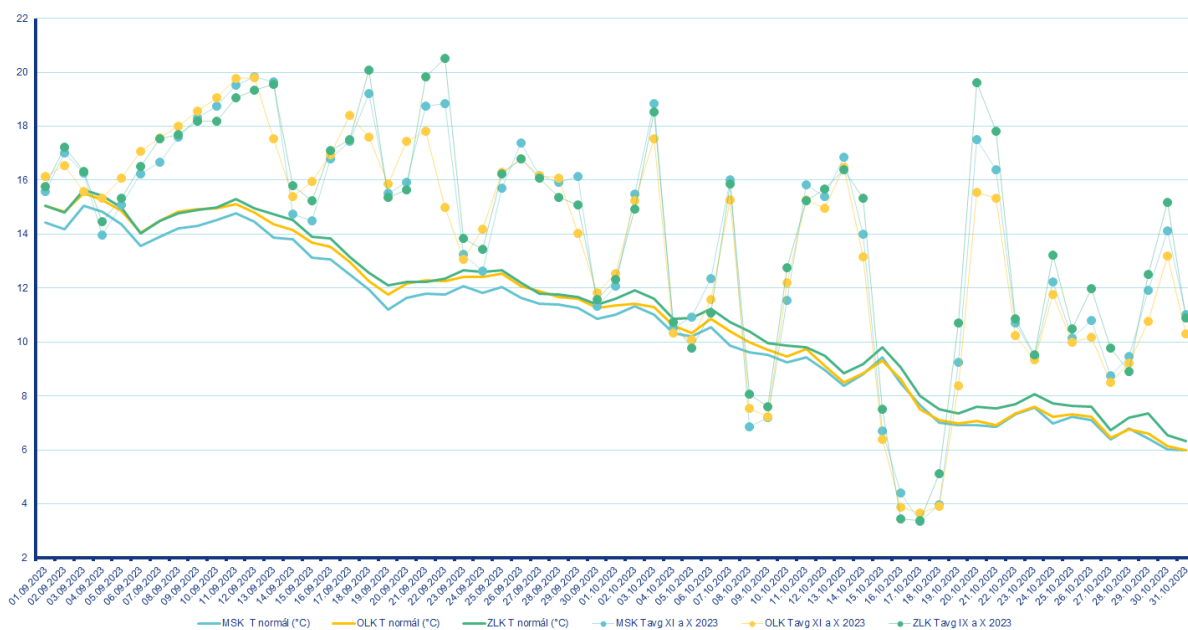
Říjen byl srážkově průměrný, nejméně srážek spadlo v Olomouckém kraji, v průměru 52 mm (100% dlouhodobého měsíčního průměru), ve Zlínském kraji spadlo 124 % a v Moravskoslezském 127 % průměru.



Obr. 20 Odchylka průměrné měsíční teploty vzduchu v září (vlevo) a říjnu 2023 ve srovnání s normálem 1991–2020 na území MSK, OLK a ZLK

Průměrná denní teplota vzduchu

Průměrná denní teplota vzduchu na území ČR se téměř po celé září i říjen pohybovala převážně nad hodnotou normálu. Z grafu na Obr. 21 je patrné, že období s největší s odchylkou průměrné denní teploty více než 10 °C jsme zaznamenali ve dnech 20. a 21. října. Nejteplejším dnem v září byl 12. den s průměrnou teplotou vzduchu v krajích 19,7 °C. V říjnu byl nejteplejší 3. den s průměrnou teplotou vzduchu 18,3 °C. Nejchladněji bylo v období 15. až 18. října, nejchladnější den 17. října byla průměrná teplota vzduchu v krajích jen 3,5 °C.



Obr. 21 Průběh průměrné denní teploty vzduchu na území MSK, OLK a ZLK v září a říjnu 2023 ve srovnání s normálem 1991–2020

Maximální a minimální denní teplota vzduchu

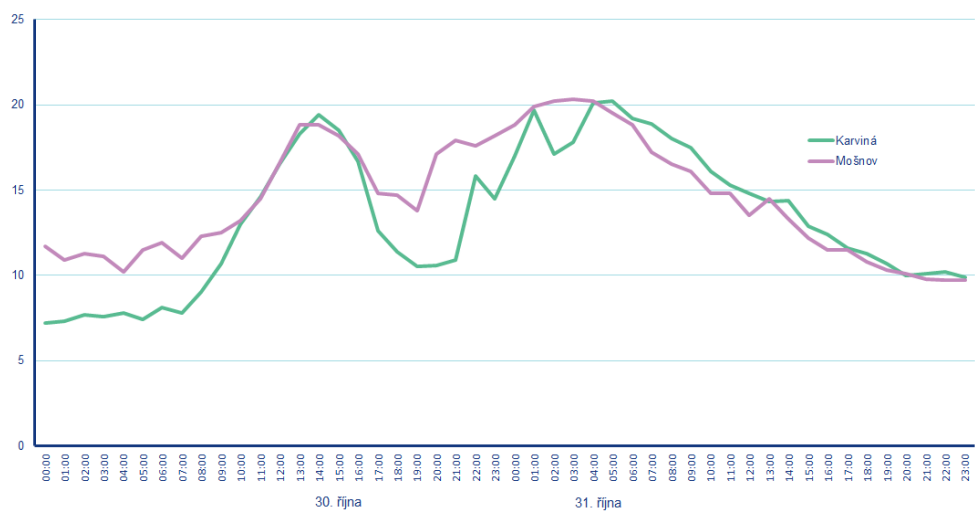
V září jsme zaznamenali v Moravskoslezském kraji 2 tropické dny (dny, v němž maximální teplota vzduchu dosáhla hodnoty 30,0 °C nebo vyšší), a to 12. a 13. září. V Olomouckém kraji pak 1 den, a to 12. září. Nejvyšší hodnotu maximální teploty vzduchu jsme v září zaznamenali 12. den v Moravskoslezském kraji na stanici Ostrava, Radvanice (31,0 °C), dále v Karviné (30,7 °C) a na stanicích Šenov, Šajar a Ostrava, Bělský les a Ostrava, Mariánské hory (30,5 °C). V Olomouckém kraji bylo nejtepleji v Javorníku (30,2 °C). Ve Zlínském pak v Holešově (29,8 °C). Historicky nejvyšší maximální teplotu v září jsme zaznamenali 1. září 2015 v Javorníku (37,4 °C).

V říjnu byla splněna podmínka pouze pro letní den (den, v němž maximální teplota vzduchu dosáhla hodnoty 25,0 °C nebo vyšší). Nejtepleji bylo 3. října v Javorníku (26,4 °C) a v Ostravě na stanicích Radvanice (26,3 °C) a Hrabová (26,1 °C). Za celé sledované období bylo v říjnu nejtepleji na stanici Moravská Ostrava (28,2 °C 1. října 1942).

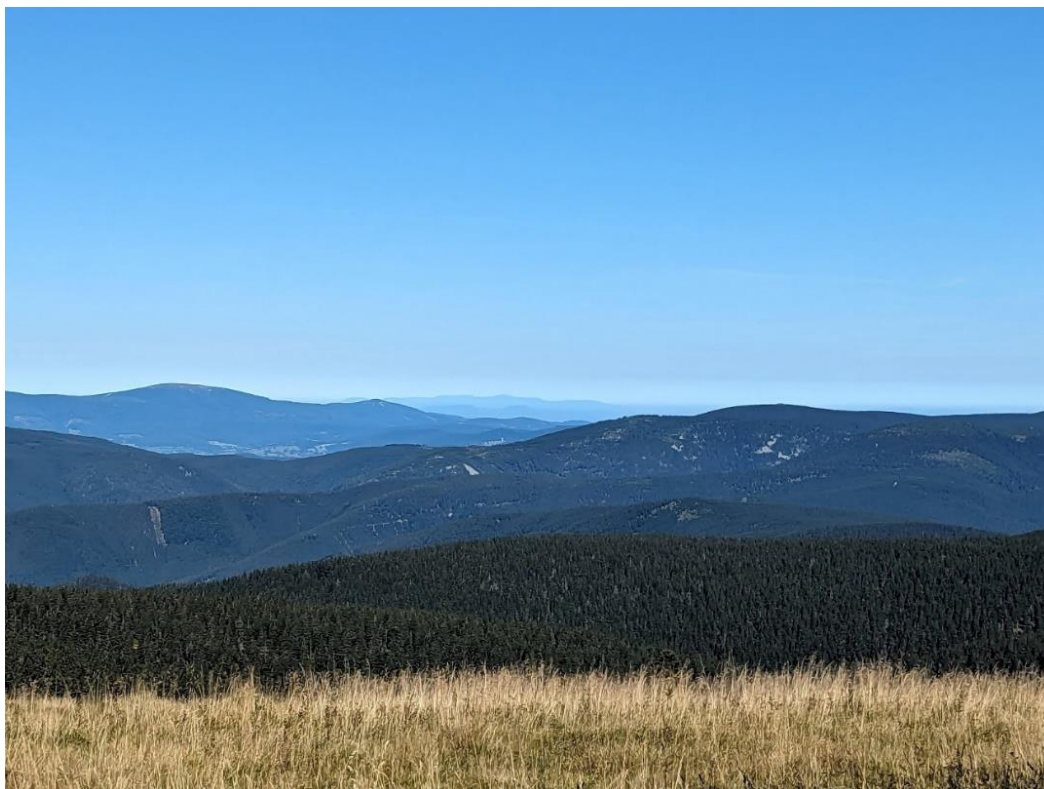
Minimální teploty vzduchu (tedy nejnižší teploty za období předchozích 24 hodin, tj. od termínu 21h SEČ předcházejícího dne do termínu 21h SEČ dne měření) byly také nadprůměrně vysoké. Nejvyšší minimum, 19,9 °C, jsme zaznamenali 12. září na beskydské stanici Prašivá (700 m n. m.). V říjnu byla nejvyšší minimální teplota vzduchu zaznamenána 21. den v měsíci ve Zlíně (17,3 °C). Nejnižší minimální denní teplota vzduchu byla naměřena 18. října v Rýmařově (−5,1 °C), ve Světlé Hoře (−5,0 °C) a v Nových Heřminovech (−4,4 °C).

V září i říjnu jsme zažili mnoho neobvykle teplých nocí. Například 20. října vlivem vrcholícího přílivu teplého vzduchu a silnému větru pokračovalo na východě našeho území oteplování až do nočních hodin. Některé stanice zaznamenaly svoje denní maximum až před půlnocí. Nejvyšší maximální teplotu vzduchu, 24,3 °C, zaznamenala stanice Karviná v čase 23.20 SELČ.

Například i na konci října se na některých stanicích v Moravskoslezském kraji v důsledku zesíleného větru a přílivu velmi teplého vzduchu celou noc oteplevalo a nad ránem 31. října se zde pohybovaly teploty i kolem 20 °C, zatímco večer v této oblasti bylo i kolem 10 °C (Obr. 22)



Obr. 22 Průběh hodinové minimální teploty vzduchu na stanicích Karviná a Mošnov ve dnech 30. a 31. října



Obr. 23 Výhled z Pradědu dne 7. září na Králický Sněžník a Krkonoše