

6/2023

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 červnu 2023	22
Vrty.....	22
Prameny.....	24
Hluboké vrty	26
Kvalita ovzduší.....	27
Úhrny srážek v první polovině roku a v červnu 2023.....	33

Zpracovali: Ing. Marie Glofáková
 Ing. Daniel Hladký
 Mgr. Alena Kamínková
 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

Na začátku měsíce se naše území nacházelo v nevýrazném tlakovém poli. Dne 2. června přes nás od severu přecházela studená fronta. Za ní nás částečně ovlivnil hřeben vyššího tlaku nad Polskem a Pobaltím. Poté jsme se znovu dostali do nevýrazného tlakového pole.

Na začátku druhé červnové dekády nad naše území zasahoval jižní okraj tlakové výše, která se zvolna přesouvala ze Skandinávie směrem nad sever Ruska. Nad Běloruskem a Ukrajinou se vytvořila výšková tlaková níže, která se 12. června přesunula nad naše území, kde setrvala po několik dní, než se vyplnila.

Během 18. června se nad naše území od jihozápadu začal nasouvat výškový hřeben vyššího tlaku vzduchu a kolem tlakové níže nad Britskými ostrovy k nám začal proudit teplejší vzduch od jihozápadu.

Na začátku poslední dekády se nad západní a postupně střední Evropou vlnila studená fronta, která přinesla do západní a střední Evropy několik velmi intenzivních bouřkových epizod. Pro nás zajímavé byly dny mezi 21. a 23. červnem. První den přes jižní polovinu republiky přešlo výrazné derecho – větrná bouře spojená s bouřkovým systémem, která působí škody v dráze delší než 400 km. O den později se na západě republiky objevilo několik výrazných, supercelárních bouří. V pátek 23. 6. přes nás fronta definitivně postoupila dále k východu. Za ní se k nám od západu nasunula tlaková výše, která nad naším územím zanikla během neděle.

V prvních 3 dnech posledního červnového týdne přes naše území postupovala další výšková tlaková níže, tentokrát do západu k východu. Za ní přes nás od západu přecházela málo výrazná tlaková výše

Moravskoslezský kraj

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 16,6 °C, což je o 0,2 °C vyšší hodnota než teplotní normál 1991–2020, měsíc červen byl v kraji hodnocen jako teplotně normální. V Ostravě, Porubě byla průměrná měsíční teplota vzduchu 18,4 °C, což je tepleji oproti normálu o 0,5 °C. Na Lysé hoře byla v červnu průměrná teplota vzduchu 11,7 °C (o 0,5 °C tepleji než normál). Nejvyšší průměrnou měsíční teplotu vzduchu v červnu zaznamenala stanice Karviná (19,0 °C), druhá nejvyšší hodnota byla na stanici Slezská Ostrava (18,8 °C) a třetí nejvyšší průměrná teplota vzduchu byla naměřena na stanicích Bohumín, Chuchelná, Mošnov, Ostrava, Poruba, Horní Suchá, průmyslová zóna a Václavovice (18,4 °C). Průměrně nejchladněji bylo v červnu tradičně na Lysé hoře (11,7 °C). Druhá nejnížší průměrná teplota vzduchu byla v kraji změřena na stanici Karlova Studánka (13,6 °C) a třetí na stanici Staré Hamry, Červík (14,1 °C). V červnu byl nejteplejší 20. den měsíce, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 22,9 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici (25,4 °C) byla naměřena 22. června na stanici Slezská Ostrava. Nejchladnějším dnem byl 3. červen, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 11,8 °C. Nejnížší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla zaznamenána v tento den na Lysé hoře (6,7 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu v kraji byla změřena 20. června na stanici Šenov, Šajar (32,4 °C). Nejnížší hodnota maximální teploty vzduchu (11,3 °C) byla změřena dne 3. června na stanici Lysá hora. Nejnížší minimální teplota vzduchu, 0,5 °C, byla změřena 4. června na stanici Světlá Hora. Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu, 20,8 °C, byla změřena dne 21. června na stanici Palkovice, Hůrky a 23. června na stanici Horní Suchá, průmyslová zóna. Nejnížší minimální přízemní teplota vzduchu, -2,7 °C, byla zaznamenána v Rýmařově dne 13. června.

V MS kraji spadlo průměrně 57 mm srážek, což je 58 % normálu 1991–2020, měsíc červen byl srážkově podnormální. V Ostravě, Porubě jsme v červnu naměřili 32,8 mm srážek (37 % normálu). Na Lysé hoře jsme naměřili 69,7 mm, což odpovídá 43 % normálu. Nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji jsme zaznamenali na stanici

Horní Lomná (97,7 mm). Druhý nejvyšší úhrn zaznamenala stanice Nýdek, Filipka (85,0 mm) a třetí nejvyšší stanice Karlovice (82,6 mm). Nejméně srážek spadlo na stanicích Ostrava, Zábřeh (17,7 mm), Bílovec (23,7 mm) a Dětmárovice (31,9 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek 42,4 mm zaznamenala stanice Malá Morávka, Karlov 22. června.

V kraji svítalo slunce průměrně 232,9 hodin. Nejvíce svítalo slunce na stanicích Mošnov (254,8 hod.), Lučina (253,3 hod.) a Ostrava, Poruba (248,8 hod.), nejméně na stanicích Světlá Hora (183,4 hod.), Rýmařov (193,6 hod.) a Lysá hora (205,9 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu, 15,3 hod., jsme zaznamenali na stanici Červená dne 1. června.

Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byl nejméně větrný den 11. červen. Nejvyšší maximální rychlosti větru zaznamenaly stanice Lysá hora ($21,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ 23. června) a Opava ($20,2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ 21. června). V Ostravě, Porubě dosáhl vítr maximální rychlosti $12,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ dne 12. června.

Olomoucký kraj

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu $17,0 \text{ }^\circ\text{C}$ byl o $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ teplejší než krajevý normál 1991–2020. Měsíc červen byl v kraji klasifikován jako teplotně normální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu $19,4 \text{ }^\circ\text{C}$ (o $1,0 \text{ }^\circ\text{C}$ tepleji než normál). V Šumperku jsme zaznamenali průměrnou měsíční teplotu vzduchu $17,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (o $0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ tepleji než normál) a na Šeráku byla v červnu průměrná teplota vzduchu $11,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (o $0,2 \text{ }^\circ\text{C}$ tepleji než normál). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena na stanici Olomouc ($19,4 \text{ }^\circ\text{C}$), druhá nejvyšší na stanici Přerov ($19,0 \text{ }^\circ\text{C}$) a třetí nejvyšší na stanici Paseka ($18,9 \text{ }^\circ\text{C}$). Průměrně nejchladněji bylo v červnu na Šeráku ($11,0 \text{ }^\circ\text{C}$). Na Paprsku byla zaznamenána druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu ($13,4 \text{ }^\circ\text{C}$) a třetí nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu byla zaznamenána na stanici Klepáčov ($14,8 \text{ }^\circ\text{C}$). V červnu byl v kraji nejteplejší 20. den měsíce s průměrnou teplotou vzduchu v kraji $22,8 \text{ }^\circ\text{C}$. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla naměřena 20. a 22. června v Pasece ($25,5 \text{ }^\circ\text{C}$). Průměrně nejchladnějším dnem byl 3. červen s průměrnou teplotou vzduchu v kraji $11,8 \text{ }^\circ\text{C}$. Nejnižší hodnota denní průměrné teploty vzduchu ($5,8 \text{ }^\circ\text{C}$) byla naměřena v tento den na Šeráku. Nejvyšší maximální teplota vzduchu, $33,0 \text{ }^\circ\text{C}$, byla zaznamenána dne 21. června ve Šternberku. Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu ($8,4 \text{ }^\circ\text{C}$) byla naměřena dne 3. června na Šeráku. Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 3. června na Šeráku ($-0,7 \text{ }^\circ\text{C}$). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu, $20,0 \text{ }^\circ\text{C}$, byla naměřena dne 23. června na stanicích Medlov, Hlívce a Přerov. Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu ($-1,9 \text{ }^\circ\text{C}$) byla změřena na stanici Štítý dne 3. června.

Srážek spadlo v kraji průměrně 38 mm, to je 45 % normálu 1991–2020 (srážkově silně podnormální měsíc). V Olomouci spadlo 34,7 mm, což je 52 % normálu, v Šumperku 30,4 mm (41 % normálu) a na Šeráku 76,3 mm (54 % normálu). Nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji byl na stanici Javorník (89,7 mm). Druhý nejvyšší měsíční úhrn srážek byl zaznamenán na stanici Šerák (76,3 mm) a třetí nejvyšší na stanici Zlaté Hory (68,7 mm). Nejnižší měsíční srážkový úhrn jsme zaznamenali na stanicích Dřevohostice (18,3 mm), Luká (21,3 mm) a Velký Újezd (22,4 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek (41,5 mm) zaznamenala dne 9. června stanice Javorník. Slunce svítalo v kraji průměrně 235 hodin. V červnu slunce svítalo nejvíce na stanicích Olomouc (263,6 hod.), Přerov (263,3 hod.) a Luká (258,1 hod.). Naopak nejméně svítalo slunce na stanicích Běloutín (157,4 hod.), Šerák (169,4 hod.) a Jeseník (190,9 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili na stanici Luká dne 1. června, kdy slunce svítalo 15,3 hodin.

Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byl nejméně větrný den 11. červen. Nejvyšší maximální rychlosti větru pak zaznamenaly stanice Prostějov ($22,6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ 21. června) a Protivanov ($22,3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ 21. června). V Olomouci dosáhl vítr maximální rychlosti $17,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ dne 21. června.

Zlínský kraj

Ve Zlínském kraji byla průměrná teplota vzduchu v červnu 17,3 °C. Kraj byl o 0,3 °C teplejší než teplotní normál 1991–2020 pro měsíc červen (teplotně normální měsíc). Ve Zlíně byla průměrná teplota vzduchu 18,1 °C (o 0,9 °C tepleji než normál), ve Valašském Meziříčí 17,5 °C (o 0,3 °C tepleji než normál) a na Marušce 16,4 °C (o 0,2 °C tepleji než normál). Průměrně nejtepleji bylo ve Starém Městě (18,8 °C). Druhá nejvyšší hodnota byla naměřena na stanici Kromčříž (18,5 °C) a třetí na stanici Bojkovice (18,3 °C). Průměrně nejchladněji (14,9 °C) bylo na stanici Velké Karlovice, Miloňov, dále na Kohútce (15,0 °C) a na Beneškách (15,1 °C). Nejteplejší den byl 22. červen s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji 22,5 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla naměřena 20. června v Bystřici pod Hostýnem (24,7 °C). Nejchladnějším dnem byl 3. červen s denní průměrnou teplotou vzduchu v kraji 13,0 °C. Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu na stanici, 9,7 °C, byla naměřena dne 13. června na stanici Makov, Kasárna. Nejvyšší maximální teplota vzduchu, 32,0 °C, byla zaznamenána dne 22. června na stanici Hovězí. Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu (14,3 °C) byla naměřena dne 6. června na stanici Makov, Kasárna. Nejnižší minimální teplota vzduchu, 2,2 °C, byla naměřena dne 13. června na stanici Držková, Hutě, Německé. Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena 23. června na stanici Bystřice pod Hostýnem (19,9 °C). Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu (−2,1 °C) byla naměřena dne 13. června na stanici Držková, Hutě, Německé.

V celém kraji spadlo v červnu průměrně 39 mm srážek, což odpovídá 45 % normálu 1991–2020 (srážkově silně podnormální měsíc). Ve Valašském Meziříčí bylo naměřeno 25,9 mm srážek (29 % normálu), na Marušce 27,7 mm (32 % normálu) a ve Zlíně 15,9 mm (21 % normálu). Nejvíce srážek v kraji spadlo v červnu na stanici Huslenky (82,4 mm), dále na stanicích Starý Hrozenkov (74,0 mm) a Luhačovice, Kladná-Žilín (62,4 mm). Nejméně srážek bylo zaznamenáno na stanicích Bystřice pod Hostýnem (14,7 mm), Kvasice (15,5 mm) a Zlín (15,9 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 39,1 mm, byl zaznamenán dne 9. června na stanici Zlín, Velíková. V kraji svítilo slunce průměrně 244,5 hodin. Nejdelší sluneční svit byl zaznamenán na stanicích Maruška (261,2 hod.), Holešov (260,4 hod.) a Staré Město (257,2 hod.), nejméně svítilo slunce ve Strání (193,8 hod.), následovaly stanice Horní Bečva (202,8 hod.) a Valašská Senice (211,4 hod.). Nejvyšší denní úhrn délky slunečního svitu v kraji (15 hod.) byl změřen 1. června na Marušce.

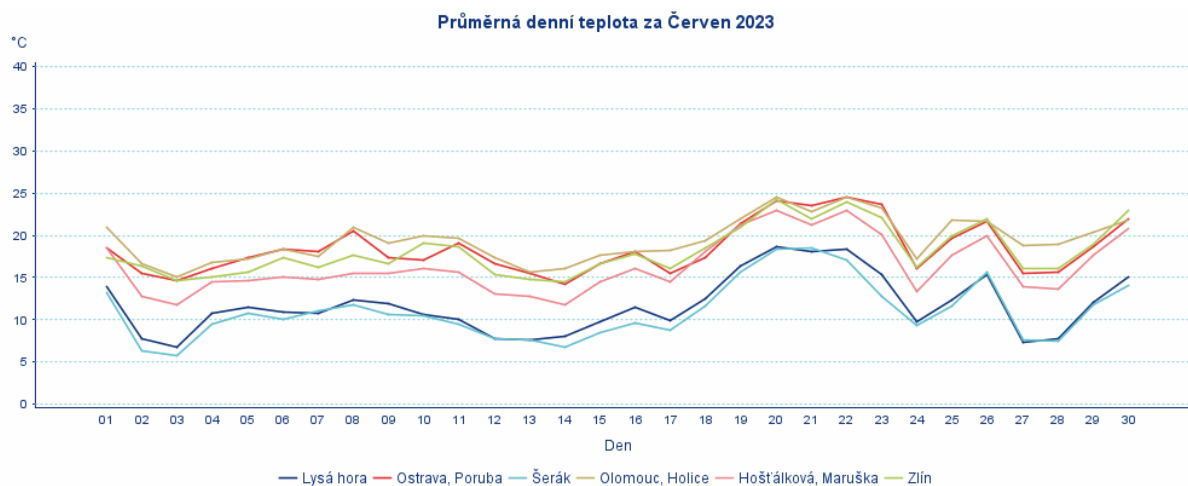
Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byly největrnější dny 11. a 12. červen. Nejvyšší maximální rychlosti větru zaznamenaly stanice Maruška (22,5 m.s⁻¹ 21. června) a Holešov (21,4 m.s⁻¹ 21. června).

Měsíc červen 2023 byl vyhodnocen na základě údajů ze všech dostupných měření v polovině měsíce července 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 červnu 2023

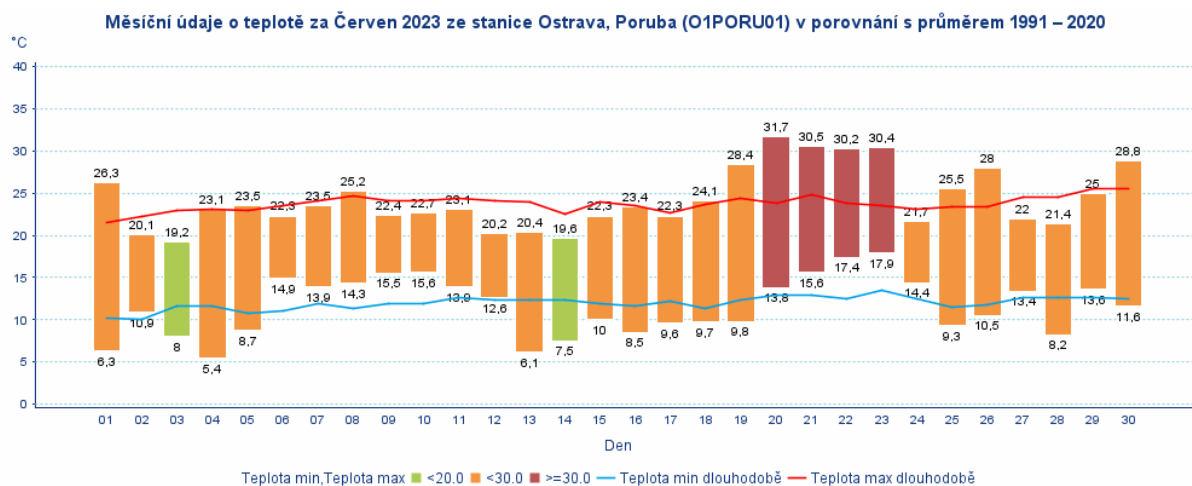
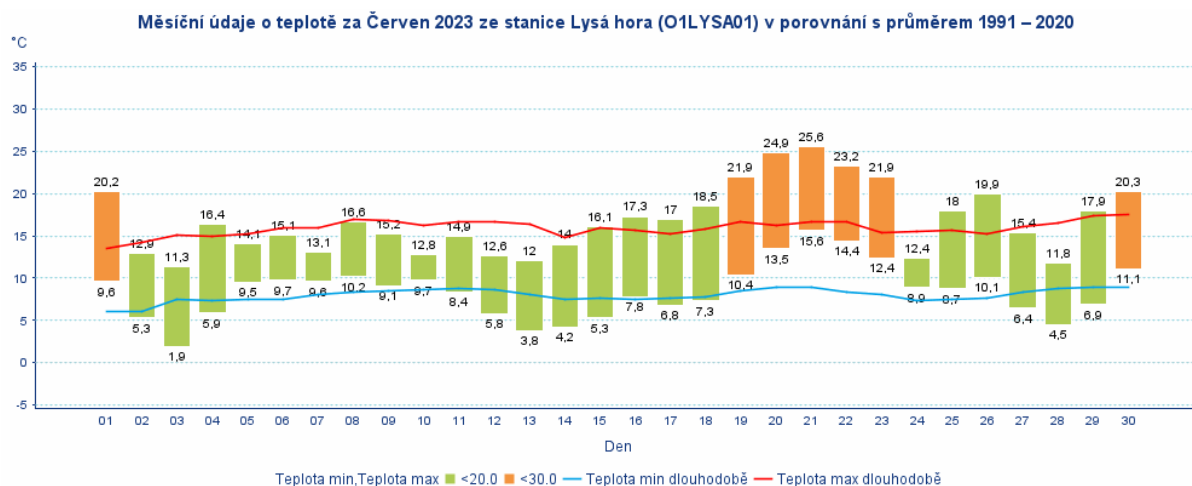
Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	16,6	17,0	17,3
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	+0,2	+0,5	+0,3
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Karviná 19,0	Olomouc 19,4	Staré Město 18,8
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Lysá hora 11,7	Šerák 11,0	Velké Karlovice, Miloňov 14,9
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	20/3	20/3	22/3
Absolutní maximum teploty (°C)	20. den Šenov, Šajar 32,4	21. den Šternberk 33,0	22. den Hovězí 32,0
Absolutní minimum teploty (°C)	4. den Světlá Hora 0,5	3. den Šerák -0,7	13. den Držková, Hutě, Německé 2,2
Nejnižší přízemní teplota (°C)	13. den Rýmařov -2,7	3. den Štíty -1,9	13. den Držková, Hutě, Německé -2,1



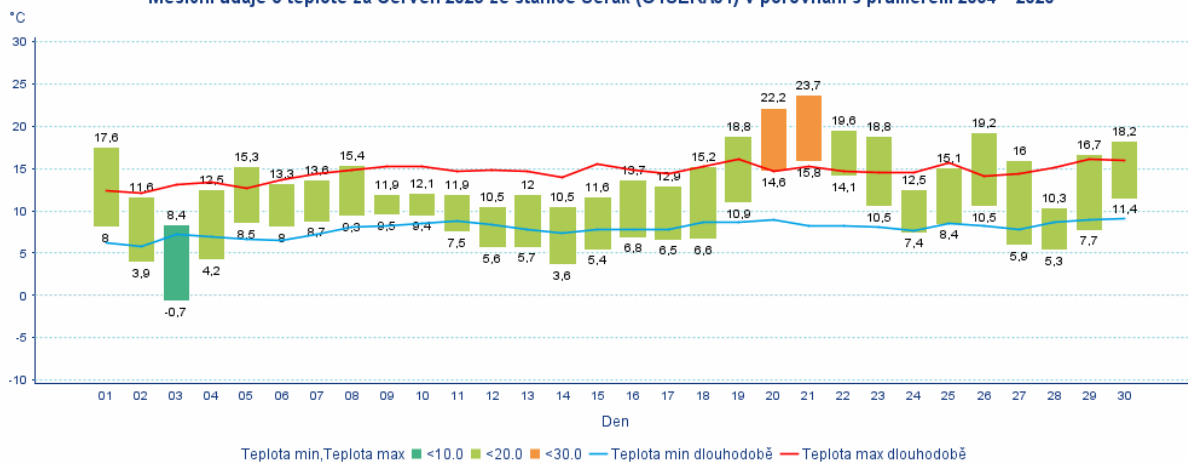
Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Marůška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

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

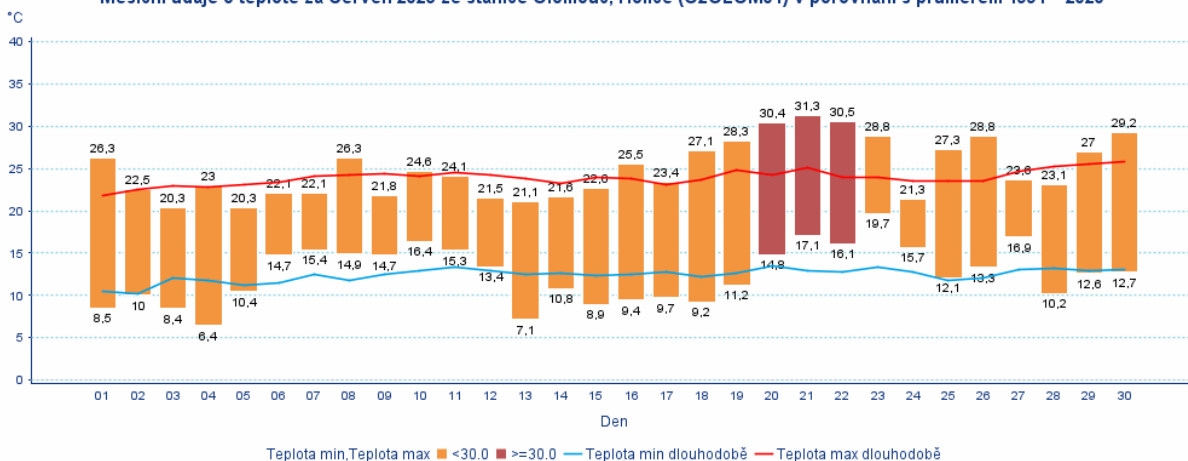
Kraj	Maximální teplota			Minimální teplota		
	stanice	datum extrému	hodnota (°C)	stanice	datum extrému	hodnota (°C)
Moravskoslezský	Opava Kravaře	12.6.1877 27.6.1935	36,8	Praděd	7.6.1962	-4,9
Olomoucký	Újezd, Rybníček	25.6.1935	36,8	Město Libavá Štíty	2.6.1928	-2,5
Zlínský	Napajedla	4.6.1921	37,2	Chvalčov, Hostýn	2.6.1928	-4,1



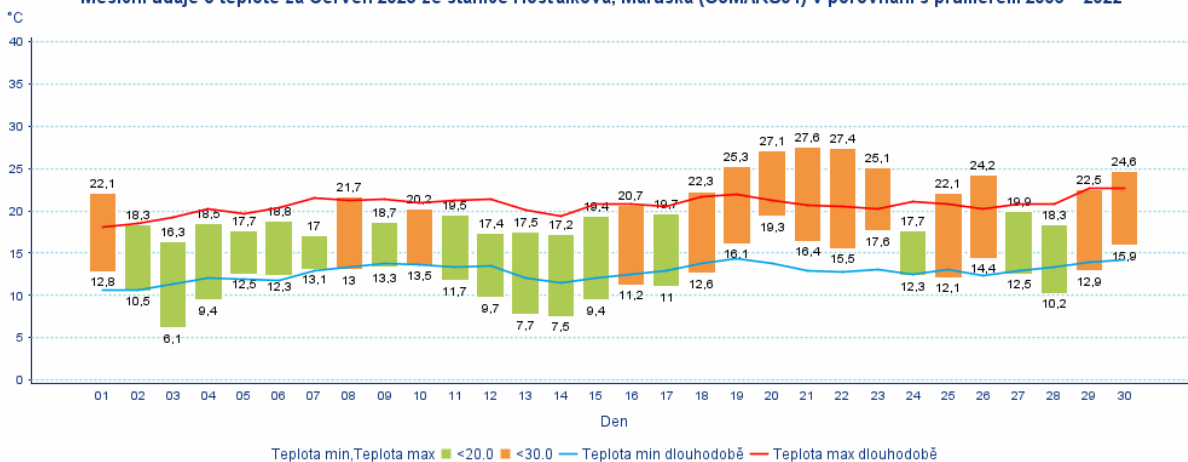
Měsíční údaje o teplotě za Červen 2023 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s průměrem 2004 – 2020

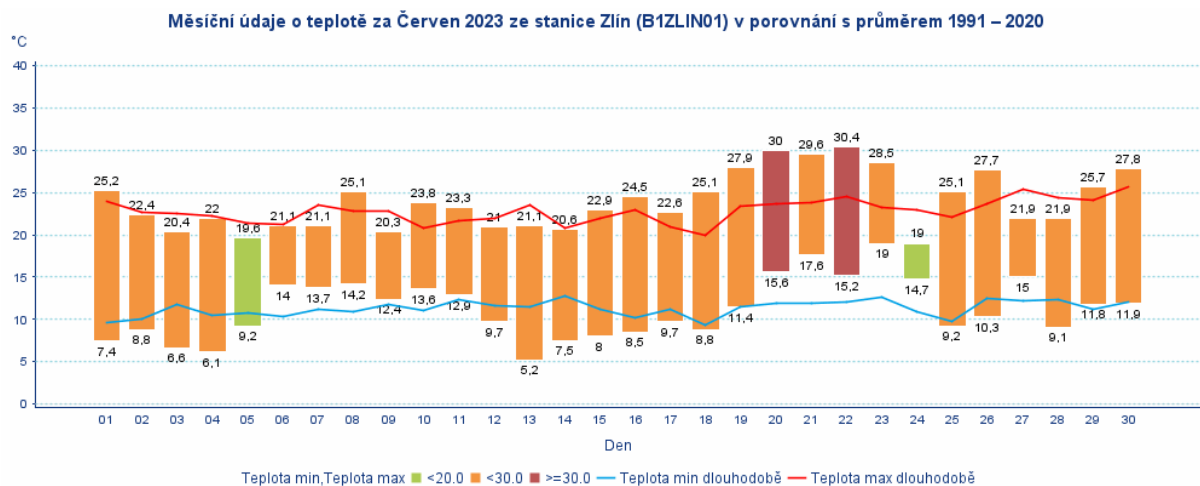


Měsíční údaje o teplotě za Červen 2023 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s průměrem 1991 – 2020

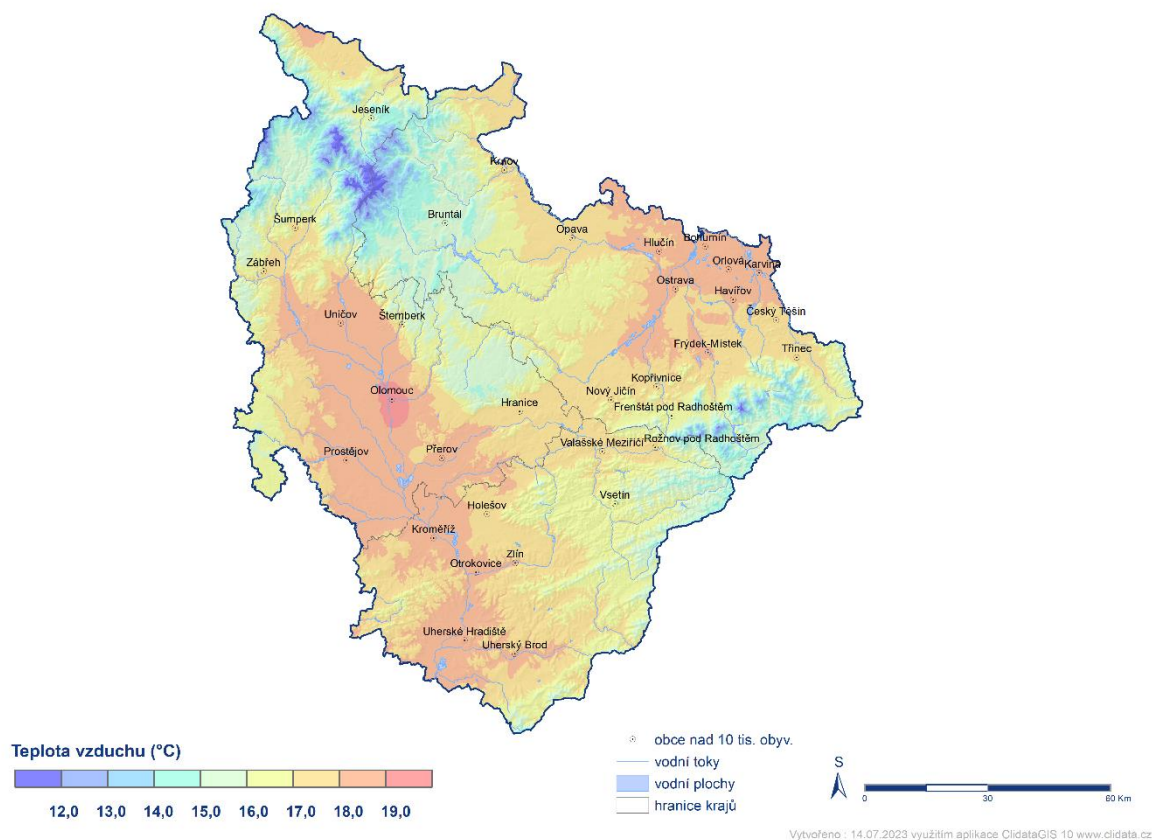


Měsíční údaje o teplotě za Červen 2023 ze stanice Hošťálková, Maruška (O3MARU01) v porovnání s průměrem 2006 – 2022





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.)

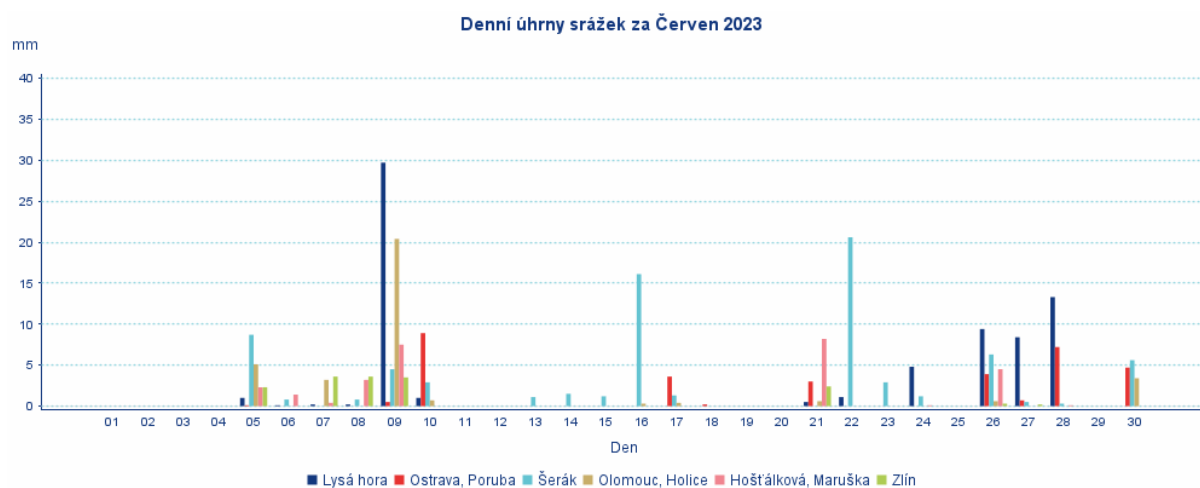


Obr. 3 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Olomouckého, Moravskoslezského a Zlínského kraje

Srážky

Tab. 3 Vybrané srážkové charakteristiky v červnu 2023

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj
Průměrný měsíční úhrn v regionu (mm)	57	38	39
v % dlouhodobé hodnoty	58	45	45
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Horní Lomná 97,7	Javorník 89,7	Huslenky 82,4
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Ostrava, Zábřeh 17,7	Dřevohostice 18,3	Bystřice pod Hostýnem 14,7
Nejvyšší denní úhrn (mm)	22. den Malá Morávka, Karlov 42,4	9. den Javorník 41,5	9. den Zlín, Veliková 39,1

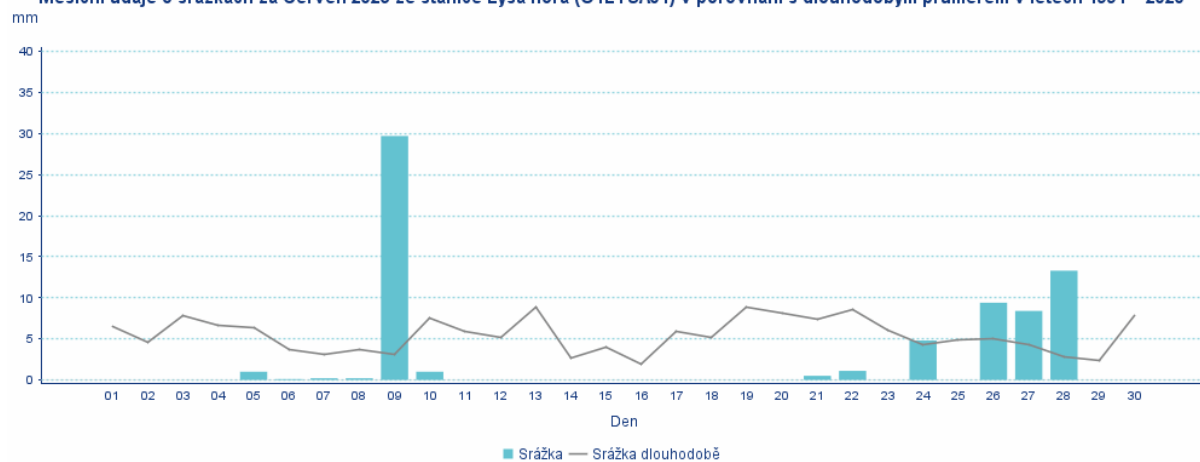


Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Marůška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

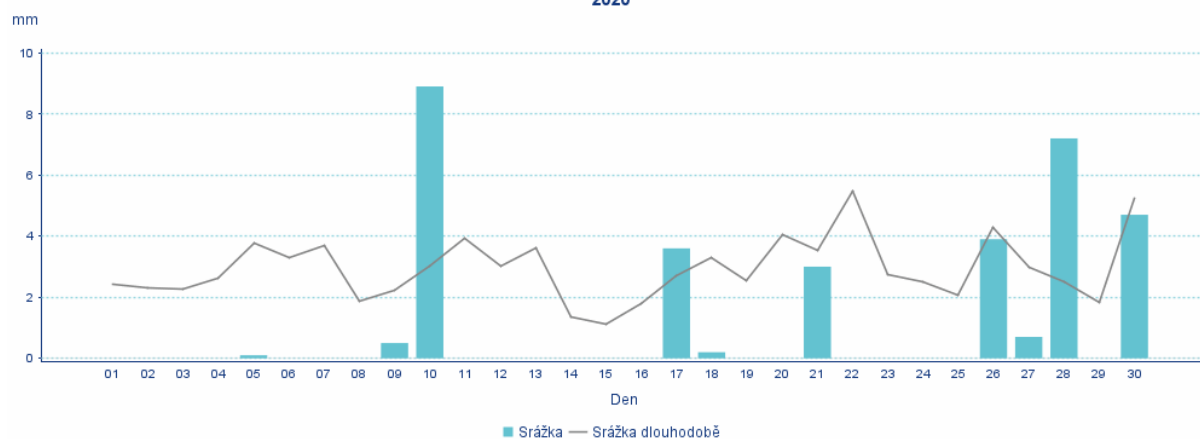
Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v červnu

Úhrn srážek	Maximální denní úhrn srážek		
	stanice	datum extrému	hodnota (mm)
Kraj			
Moravskoslezský	Lysá hora	19.6.1902	145,1
Olomoucký	Červenohorské sedlo	1.6.1921	196,5
Zlínský	Bystřice pod Hostýnem	30.6.2011	135,0

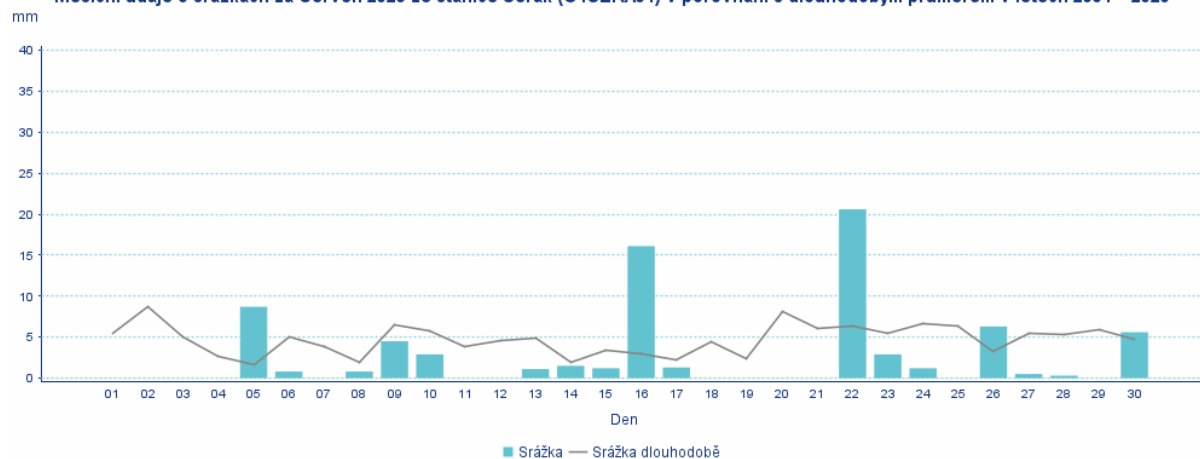
Měsíční údaje o srážkách za Červen 2023 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



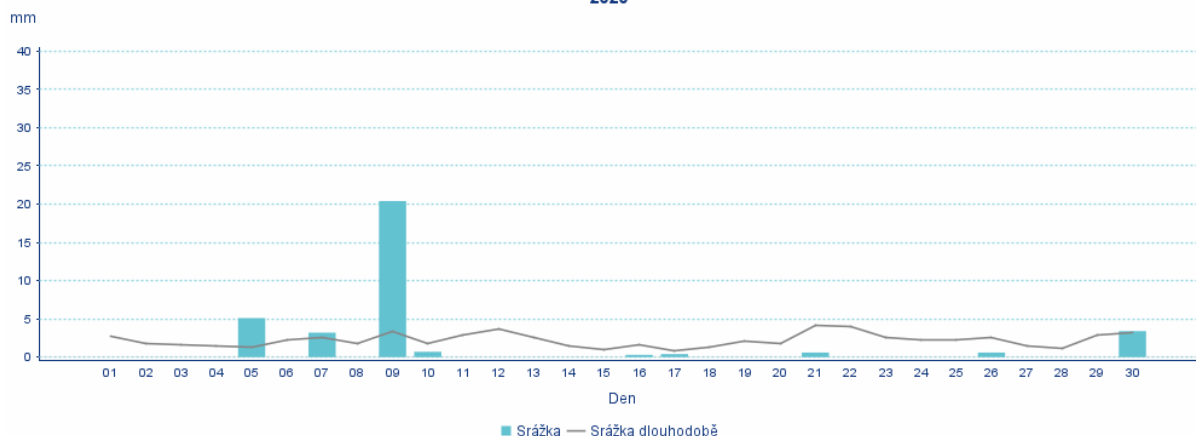
Měsíční údaje o srážkách za Červen 2023 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



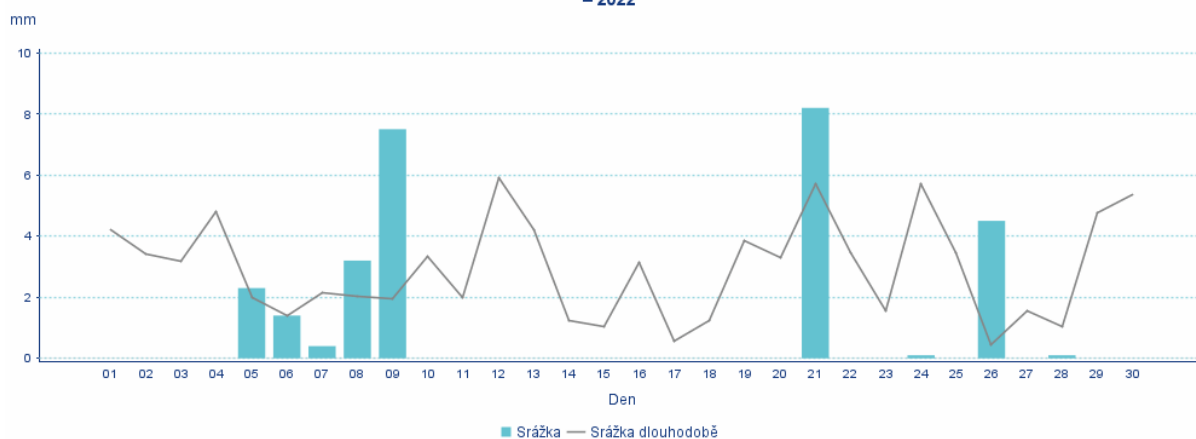
Měsíční údaje o srážkách za Červen 2023 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2004 – 2020



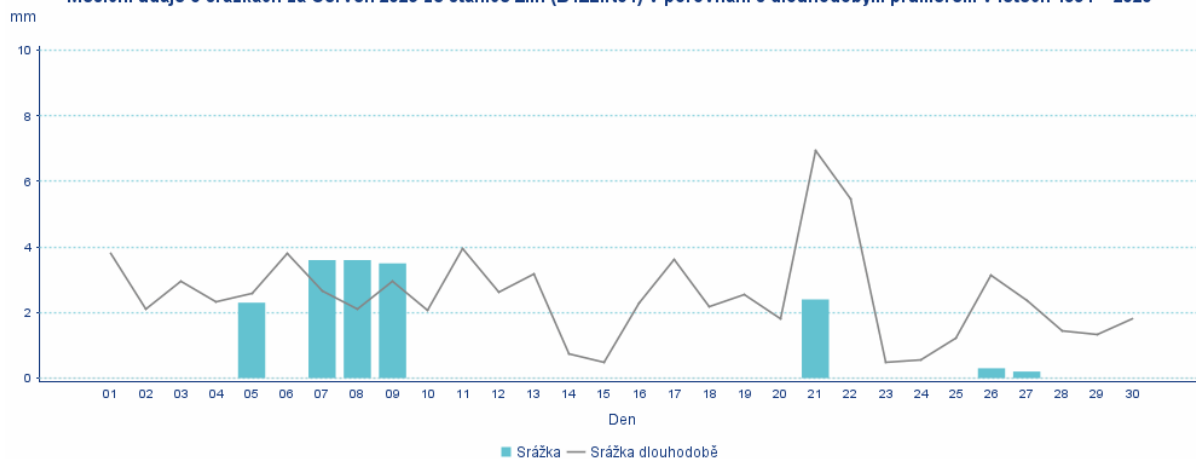
Měsíční údaje o srážkách za Červen 2023 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



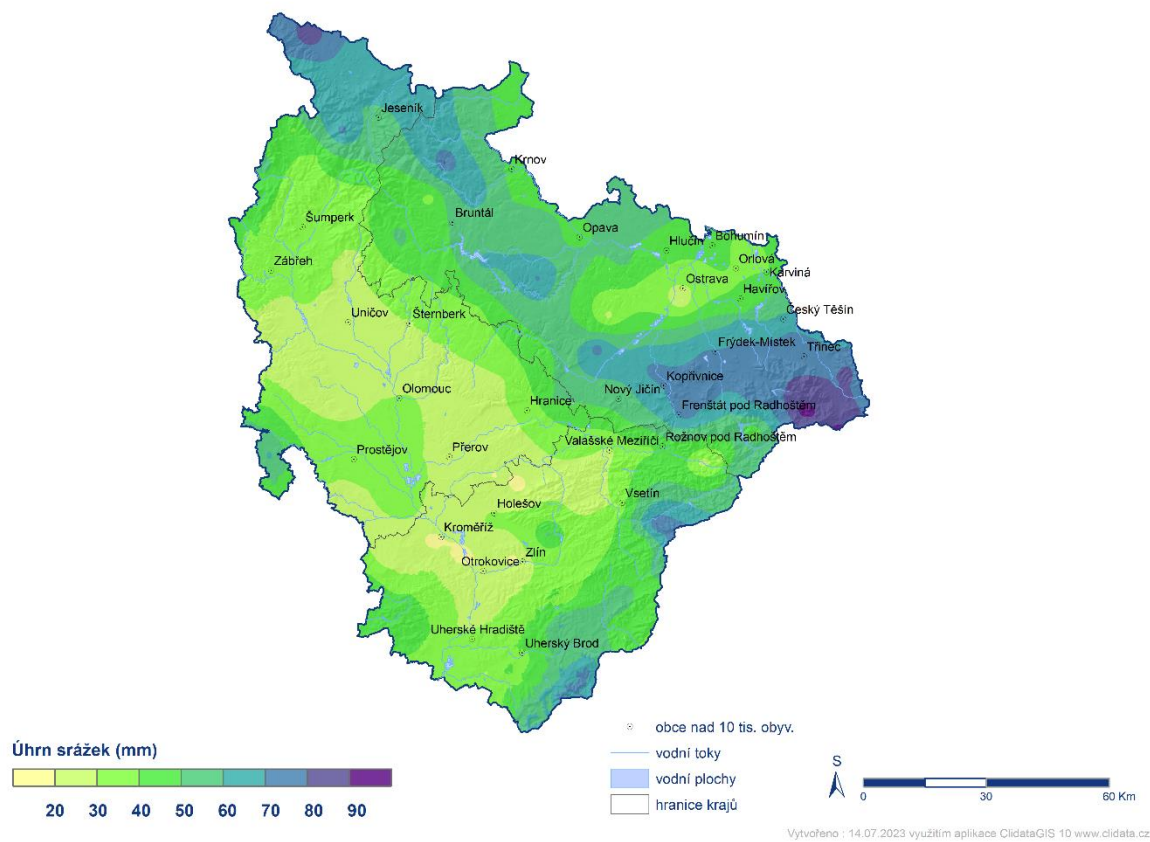
Měsíční údaje o srážkách za Červen 2023 ze stanice Hošťálková, Maruška (O3MARU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2006 – 2022



Měsíční údaje o srážkách za Červen 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

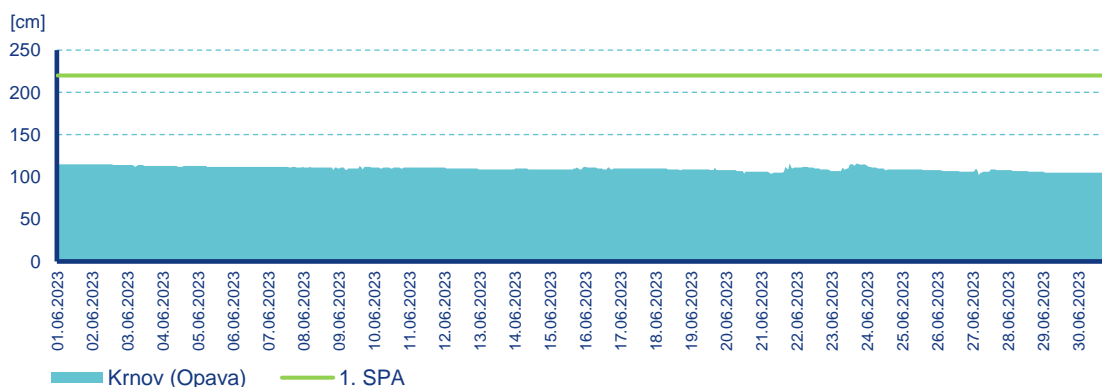
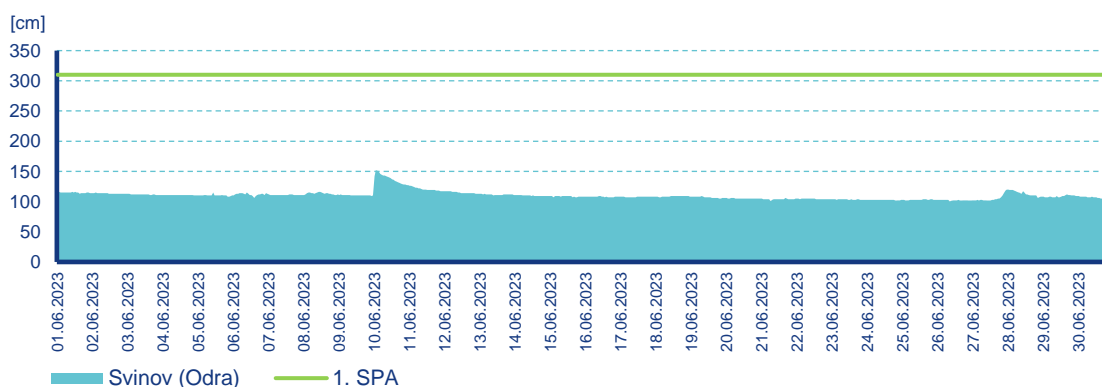
Hydrologická situace

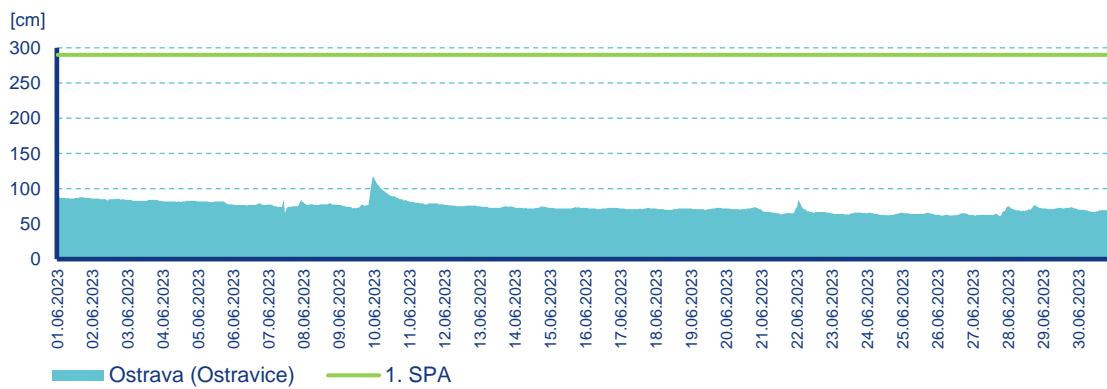
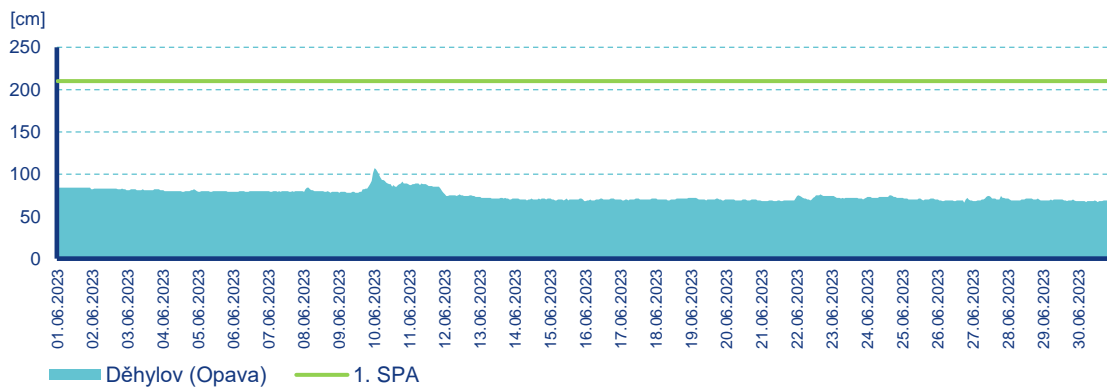
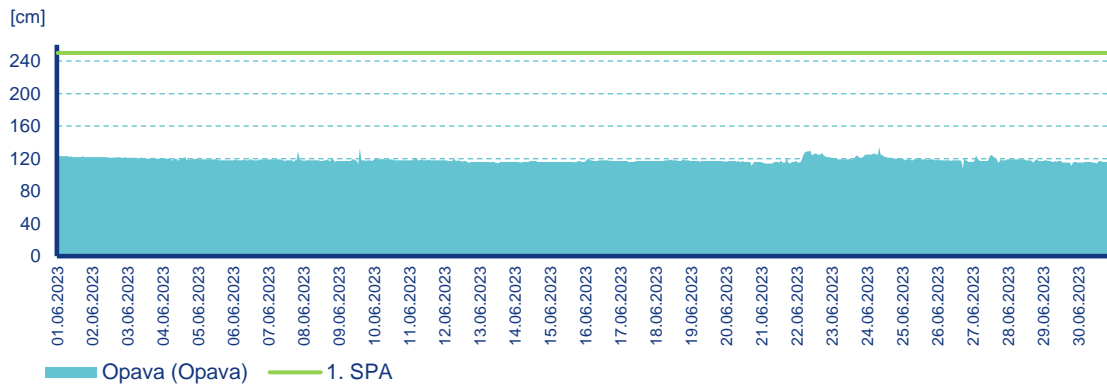
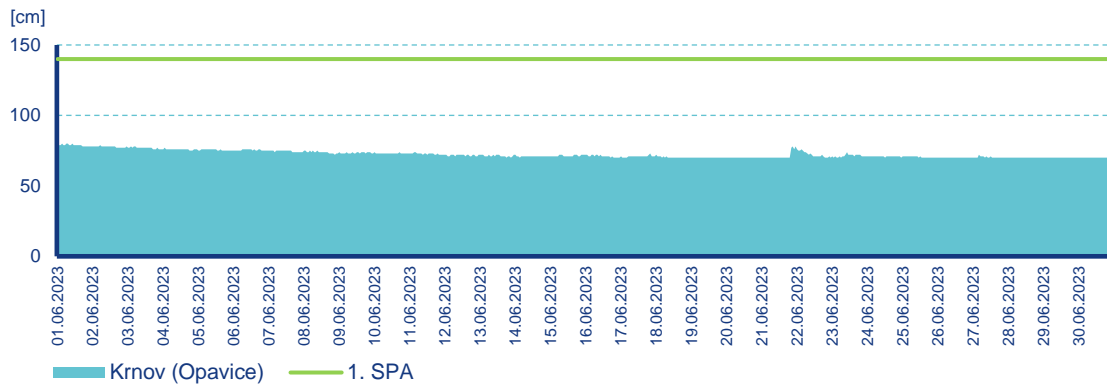
Povodí Odry

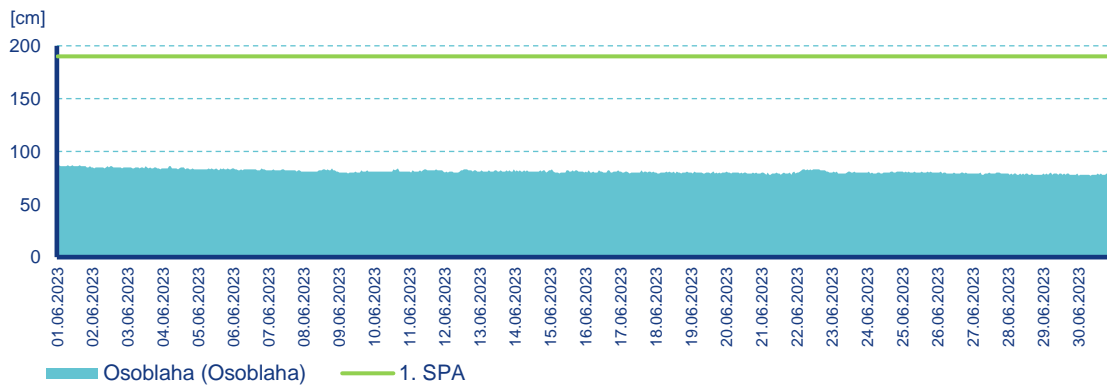
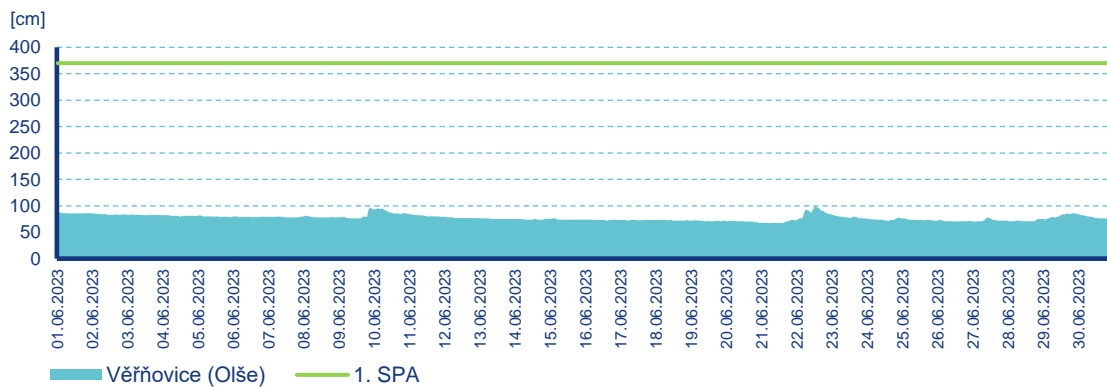
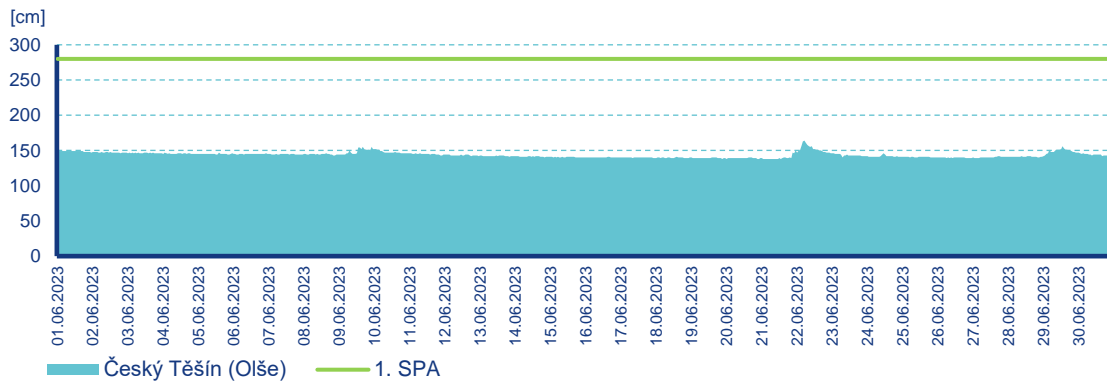
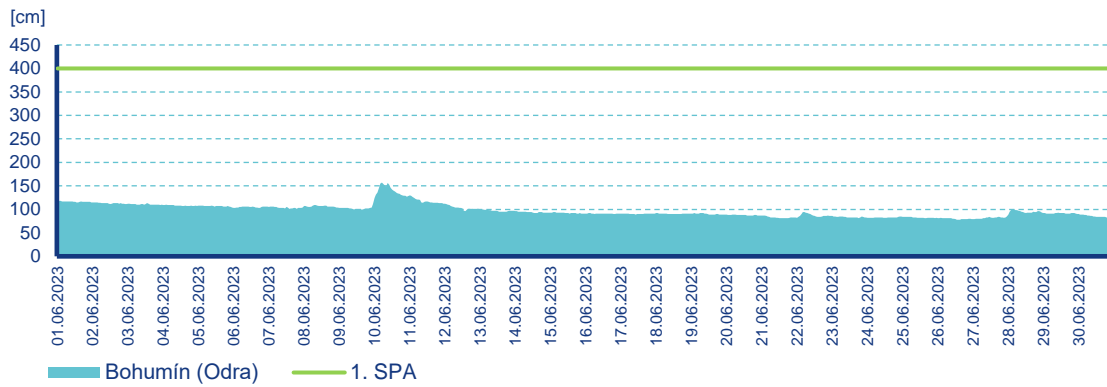
Hladiny vodních toků v povodí Odry byly celý měsíc červen převážně mírně rozkolísané se zvolna klesající tendencí.

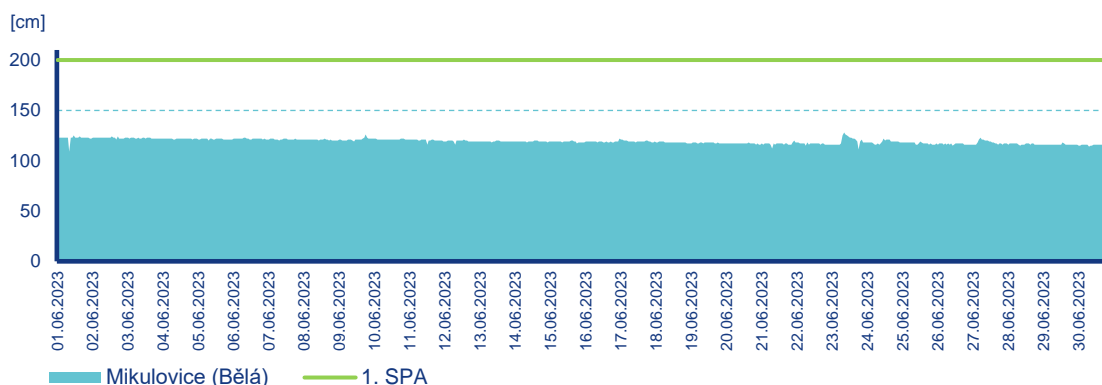
Odra v profilu Svinov kulminovala 10. června v 00:00 hodin při hodnotě průtoku $21,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Opavice v Krnově dosáhla svého maxima již 1. června v 00:20 hodin při $1,35 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Opava v Krnově dne 7. června v 14:30 hodin při $2,72 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Opava v Opavě kulminovala 7. června v 18:40 hodin při $10,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a v Děhylově 9. června v 23:20 hodin při $19,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ostravice v Ostravě dosáhla maxima dne 9. června v 22:00 hodin při $23,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Odra v Bohumíně 10. června v 03:20 hodin při $51,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Olše v Českém Těšíně kulminovala 22. června v 03:20 hodin při $11,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a ve Věřovicích ve stejný den v 10:40 při $14,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Již 1. června dosáhla svého maxima Bělá v Mikulovicích v 09:40 hodin při $4,46 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Osoblaha v Osoblaze v 07:20 hodin při $0,83 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků v povodí Odry se v měsíci červnu postupně snižovaly z hodnot v rozmezí Q_{270d} až Q_{120d} až na hodnoty v rozmezí Q_{330d} až Q_{210d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého měsíčního průměru (Bohumín – 40 % Q_{VI}), nejčastěji v rozmezí 20–60 % Q_{VI} .









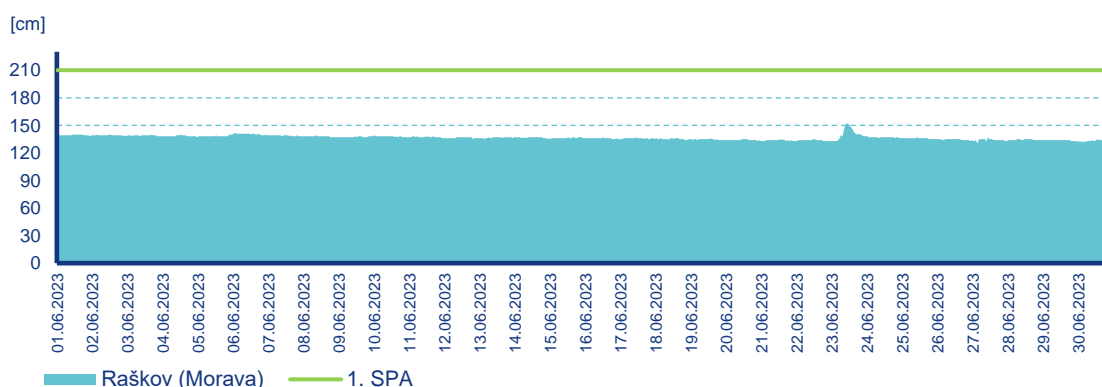
Obr. 7 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí Odry

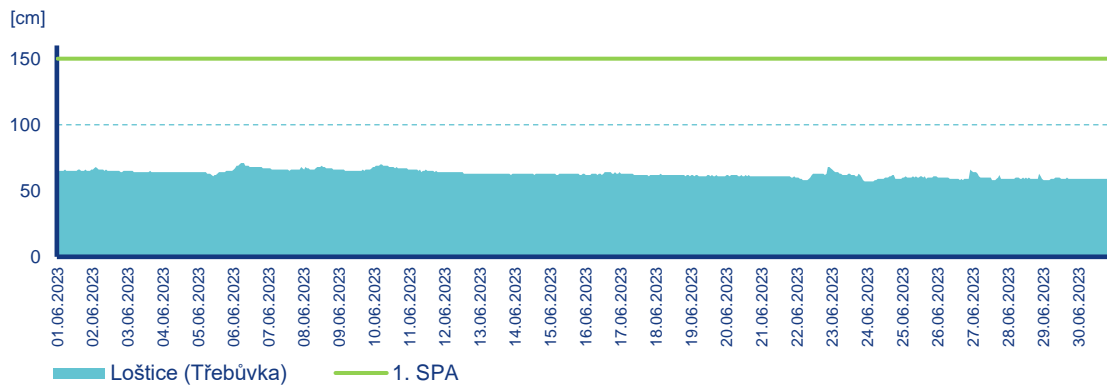
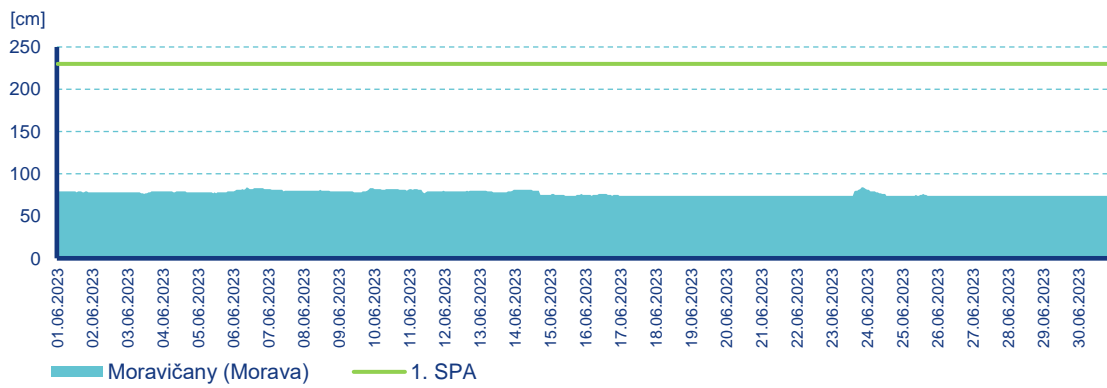
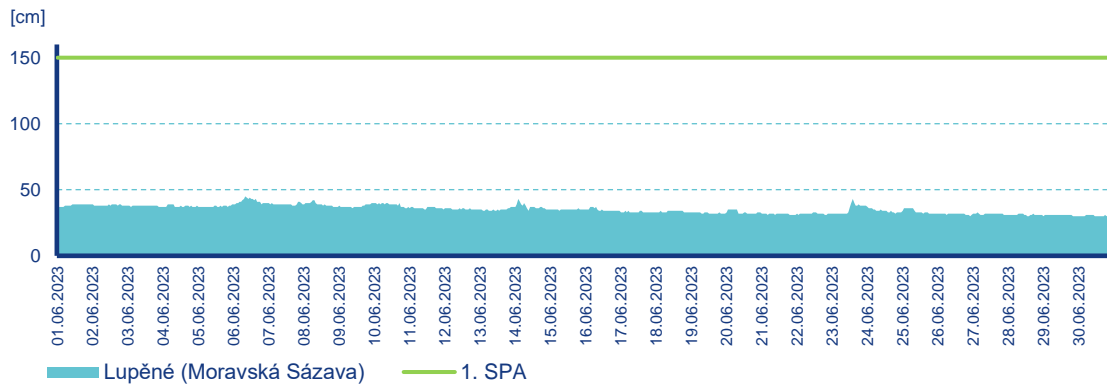
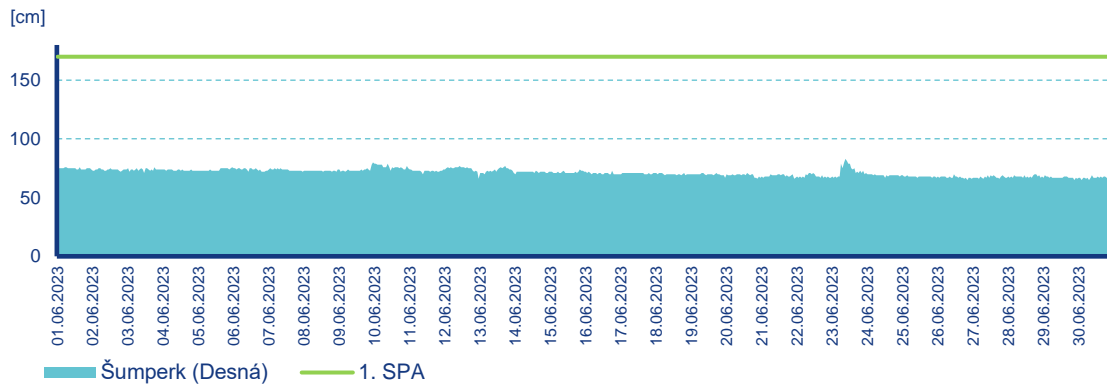
Povodí horní Moravy

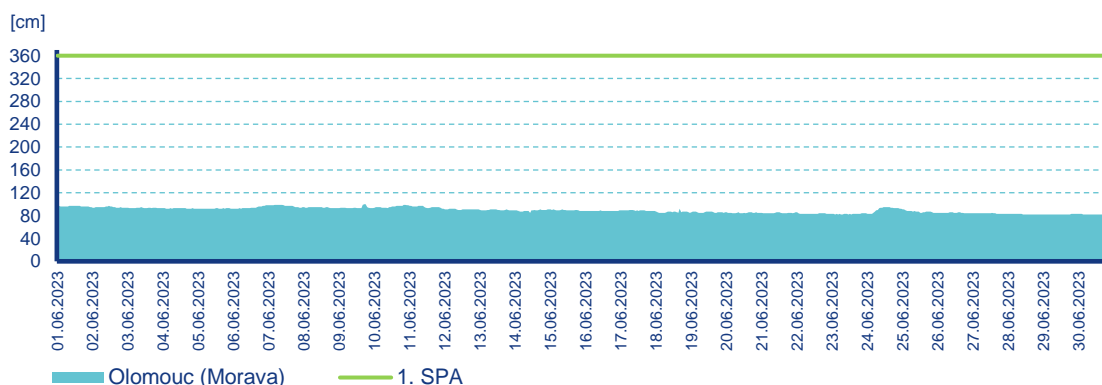
Také v povodí horní Moravy byly hladiny vodních toků celý měsíc červen převážně mírně rozkolísané se zvolna klesající tendencí.

Morava v Raškově kulminovala 23. června v 09:10 hodin při $5,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Desná v Šumperku kulminovala 10. června v 07:50 hodin při $3,59 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Moravská Sázava v Lupěném dosáhla svého maxima dne 6. června v 06:50 hodin při $2,15 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ve stejný den kulminovala i Morava v Moravičanech v 07:50 hodin při $9,82 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (měření ovlivněno) a také Třebůvka v Lošticích v 03:40 hodin při $1,13 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Morava v Olomouci kulminovala 9. června v 15:20 při $12,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se v měsíci červnu pohybovaly nejčastěji v rozmezí Q_{330d} až Q_{270d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého měsíčního průměru (Olomouc – 46 % Q_{VI}). Nejčastěji dosahovaly hodnot v rozmezí 20–60 % Q_{VI} .







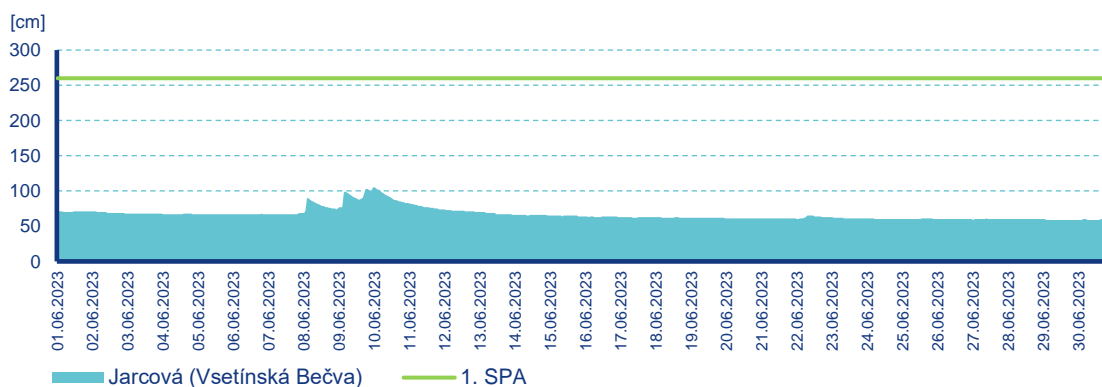
Obr. 8 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí horní Moravy

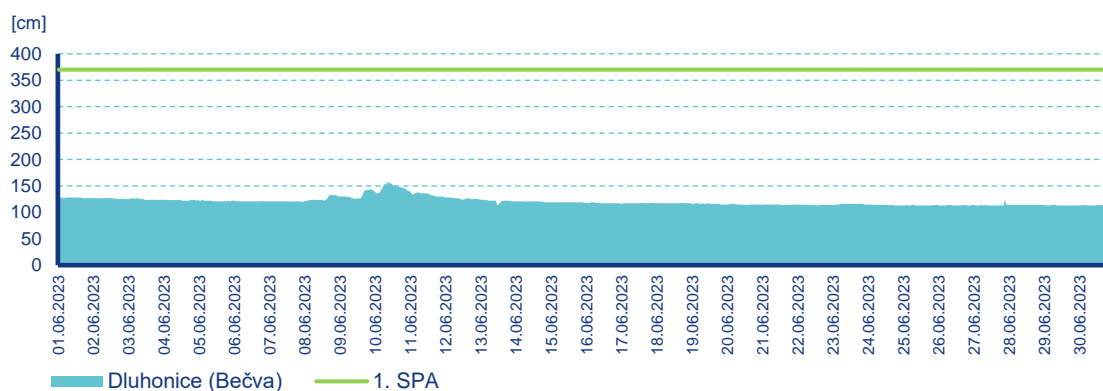
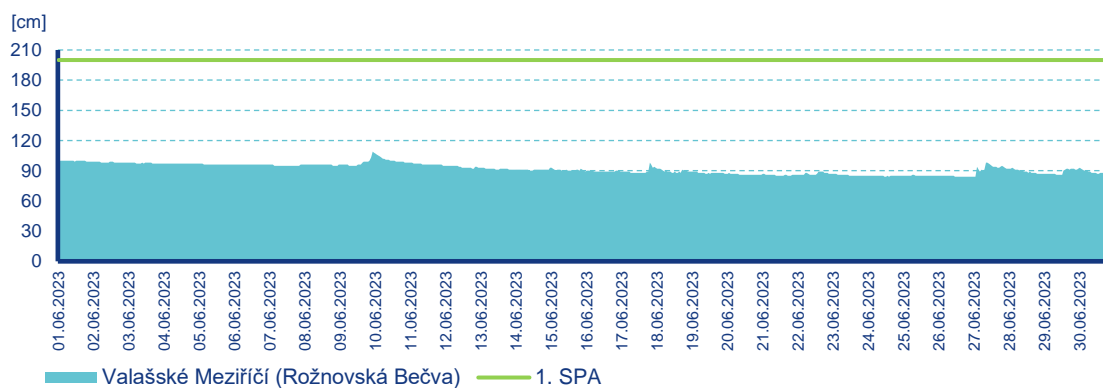
Povodí Bečvy

V povodí Bečvy došlo na přelomu první a druhé dekády k rozkolísání hladin vodních toků. Do konce měsíce pak byly hladiny převážně setrvalé nebo mírně rozkolísané se zvolna klesající tendencí.

Vsetínská Bečva v Jarcové kulminovala dne 9. června v 21:40 hodin při $20,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ve stejný den dosáhla svého maxima také Rožnovská Bečva ve Valašském Meziříčí v 20:40 při $3,54 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Bečva v Dluhonicích kulminovala dne 10. června v 08:50 při $26,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se pohybovaly nejčastěji v rozmezí Q_{330d} až Q_{180d} , na přelomu první a druhé dekády pak stoupily na hodnoty kolem Q_{150d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc červen (Dluhonice – 40 % Q_{VI}), nejčastěji v rozmezí 20–60 % Q_{VI} , v horních částech povodí Vsetínské Bečvy až 80 % Q_{VI} .





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	10	00:00	152	21,8	310	138	460	277	520	338
Opava	Krnov	07	14:30	116	2,72	220	35,8	300	77,1	320	90,1
Opavice	Krnov	01	00:20	80	1,35	140	18,5	170	33,9	210	57,7
Opava	Opava	07	18:40	139	10,6	250	58,6	300	88,4	350	139
Opava	Děhylov	09	23:20	108	19,4	210	69,2	265	102	320	149
Ostravice	Ostrava	09	22:00	118	23,1	290	190	400	373	530	660
Odra	Bohumín	10	03:20	157	51,1	400	336	500	543	600	822
Oiše	Český Těšín	22	03:20	166	11,3	280	96,7	330	144	400	221
Oiše	Věřňovice	22	10:40	99	14,3	370	204	500	311	560	387
Osoblaha	Osoblaha	01	07:20	88	0,83	190	21,7	230	39,1	270	62,2
Bělá	Mikulovice	01	09:40	128	4,46	200	41,2	230	70,2	250	93,2
Morava	Raškov	23	09:10	153	5,7	210	29,5	240	47,4	260	60,9
Desná	Šumperk	10	07:50	83	3,59	170	35,3	220	61,1	260	84
Moravská Sázava	Lupěné	06	06:50	45	2,15	150	34,2	200	58,6	250	89,9
Morava	Moravičany*	06	07:50	84	9,82	230	83,6	270	108	300	129
Třebůvka	Loštice	06	03:40	71	1,13	150	20,5	180	32,4	220	50,7
Morava	Olomouc	09	15:20	102	12,4	360	145	390	167	430	198
Vsetínská Bečva	Jarcová	09	21:40	105	20,9	260	171	320	236	370	292
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	09	20:40	109	3,54	200	60,5	250	108	290	150
Bečva	Dluhonice	10	8:50	158	26,4	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	3,5	11	32	270	1,06
Opava	Krnov	1,7	3,7	46	270	0,759
Opavice	Krnov	0,54	1,2	45	210	0,0874
Opava	Opava	4	6,3	63	180	1,07
Opava	Děhylov	7,2	13	55	210	2,6
Ostravice	Ostrava	5,6	14	40	270	2,7
Odra	Bohumín	18	40	45	270	8,36
Olše	Český Těšín	2,3	7,2	32	240	0,758
Olše	Věřňovice	5,8	16	36	270	2,89
Osoblaha	Osoblaha	0,3	1,4	21	270	0,0796
Bělá	Mikulovice	2,4	4,3	56	210	1,16
Morava	Raškov	2,5	4,8	52	300	1,46
Desná	Šumperk	1,5	3,6	42	300	1,02
Moravská Sázava	Lupěné	1,2	2,3	52	270	0,449
Morava	Moravičany*	6,7	12	56	270	3,45
Třebůvka	Loštice	0,63	1,9	33	330	0,518
Morava	Olomouc	8,2	18	46	300	4,47
Vsetínská Bečva	Jarcová	3,4	6,6	52	210	0,876
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	0,63	3,2	20	300	0,266
Bečva	Dluhonice	5,5	14	40	240	1,78

* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

Vyhodnocení stavu podzemních vod v červnu 2023

Stav hladiny v mělkých 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 pravděpodobností 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>.

Vrty

Hladina podzemní vody v měsíci červnu byla celkově normální. Pouze v povodí Bečvy a Ostravice a Olše byla silně podnormální. Největší podíl mělkých vrtů s mimořádně podnormální hladinou byl v povodí Olše a Ostravice (21 %) a horní Moravy (10 %).

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	9	73	9	0	0
Olše a Ostravice	21	7	29	43	0	0	0
Opava	0	8	8	77	8	0	0
Bělá a Osoblaha	0	0	0	100	0	0	0
Horní Morava	10	20	10	55	5	0	0
Bečva	0	18	27	55	0	0	0

Oproti předchozímu měsíci se stav hladiny zhoršil. Převážně byl zaznamenán pokles až výrazný pokles hladiny podzemní vody. Největší podíl vrtů s výrazným meziměsíčním poklesem byl zaznamenán v povodí Bělé a Osoblahy (67 %) a horní Moravy (45 %). V 18 % objektů v povodí Bečvy pak naopak hladina stagnovala, až mírně stoupala.

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	18	64	18	0	0	0
Olše a Ostravice	36	29	29	7	0	0
Opava	23	46	31	0	0	0
Bělá a Osoblaha	67	33	0	0	0	0
Horní Morava	45	40	15	0	0	0
Bečva	0	36	45	18	0	0

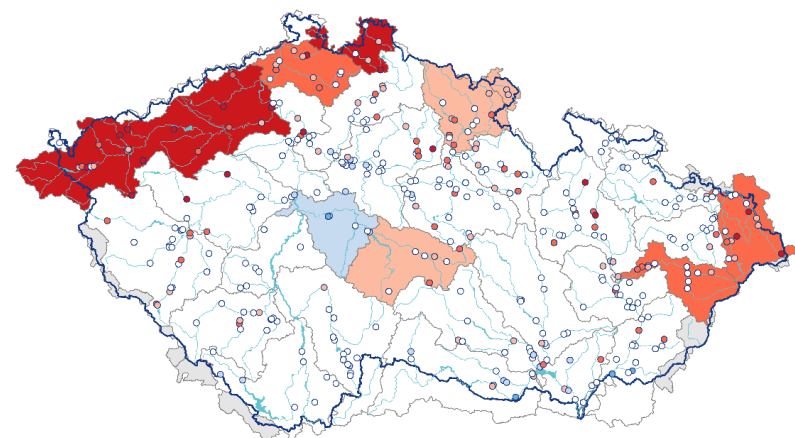
Stav hladiny se meziročně mírně zlepšil. Převážně byl zaznamenán mírný vzestup až vzestup. Největší podíl vrtů s meziročním vzestupem (50%) byl zaznamenán v povodí Bělá a Osoblaha. U 36 % objektů v povodí Olše a Ostravici došlo naopak k meziročnímu poklesu hladiny.

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	0	0	27	27	36	9
Olše a Ostravice	0	36	21	29	14	0
Opava	0	0	8	69	15	8
Bělá a Osoblaha	0	0	0	50	50	0
Horní Morava	0	5	40	45	5	5
Bečva	0	0	55	18	18	9

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech
Červen 2023

Český
hydrometeorologický
ústav



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

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

Prameny

Vydatnost pramenů byla v červnu v povodí Bělé a Osoblaha, Odry a Bečvy celkově normální. V povodí horní Moravy, Opavy a Olše a Ostravice pak silně podnormální. U 25 % objektů v povodí Opavy a u 12 % objektů v povodí horní Moravy byla zaznamenána mimořádně podnormální 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 Ostravice	0	25	25	50	0	0	0
Opava	25	25	25	0	25	0	0
Bělá a Osoblaha	0	0	0	100	0	0	0
Horní Morava	12	25	12	50	0	0	0
Bečva	0	0	67	0	33	0	0

Ve srovnání s předchozím měsícem se vydatnost na většině území zhoršila. U více než 25 % objektů byl zaznamenán výrazný pokles vydatnosti, v povodí Opavy u poloviny objektů.

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	25	25	50	0	0	0
Olše a Ostravice	25	25	50	0	0	0
Opava	50	25	25	0	0	0
Bělá a Osoblaha	33	0	33	33	0	0
Horní Morava	38	25	25	12	0	0
Bečva	33	0	33	33	0	0

Při meziročním srovnání se vydatnost naopak zlepšila. V povodí Odry byl u 50 % objektů zaznamenán výrazný meziměsíční vzestup vydatnosti, v povodí Bečvy pak u 33 % objektů. K meziročnímu poklesu vydatnosti došlo pouze u 12 % pramenů v povodí horní Moravy.

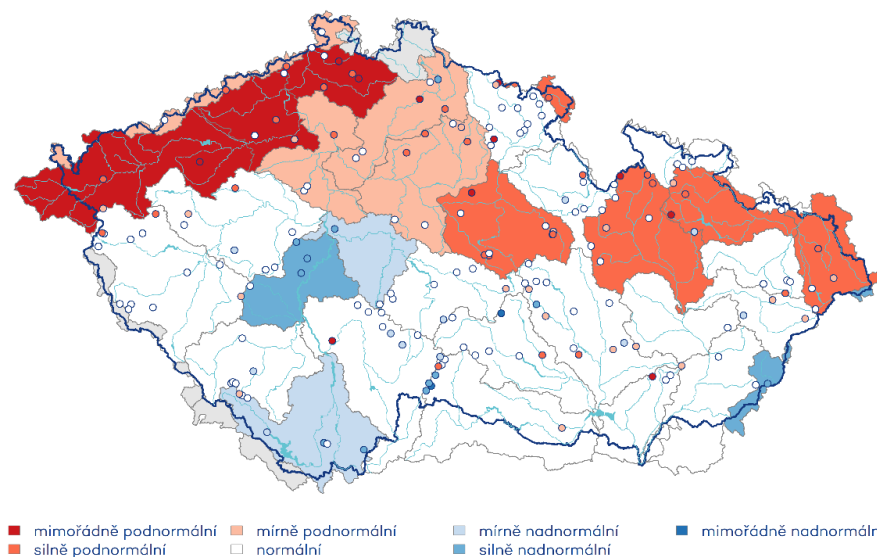
Tab. 12 Porovnání vydatnosti pramenů se stejným měsícem předchozího roku v % objektů

Povodí	Výrazný pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Výrazný vzestup
Odra	0	0	0	25	25	50
Olše a Ostravice	0	0	25	50	25	0
Opava	0	0	0	100	0	0
Bělá a Osoblaha	0	0	0	67	33	0
Horní Morava	0	12	38	50	0	0
Bečva	0	0	0	33	33	33

Stav vydatnosti pramenů

Červen 2023

Český
hydro meteorologický
ústav



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

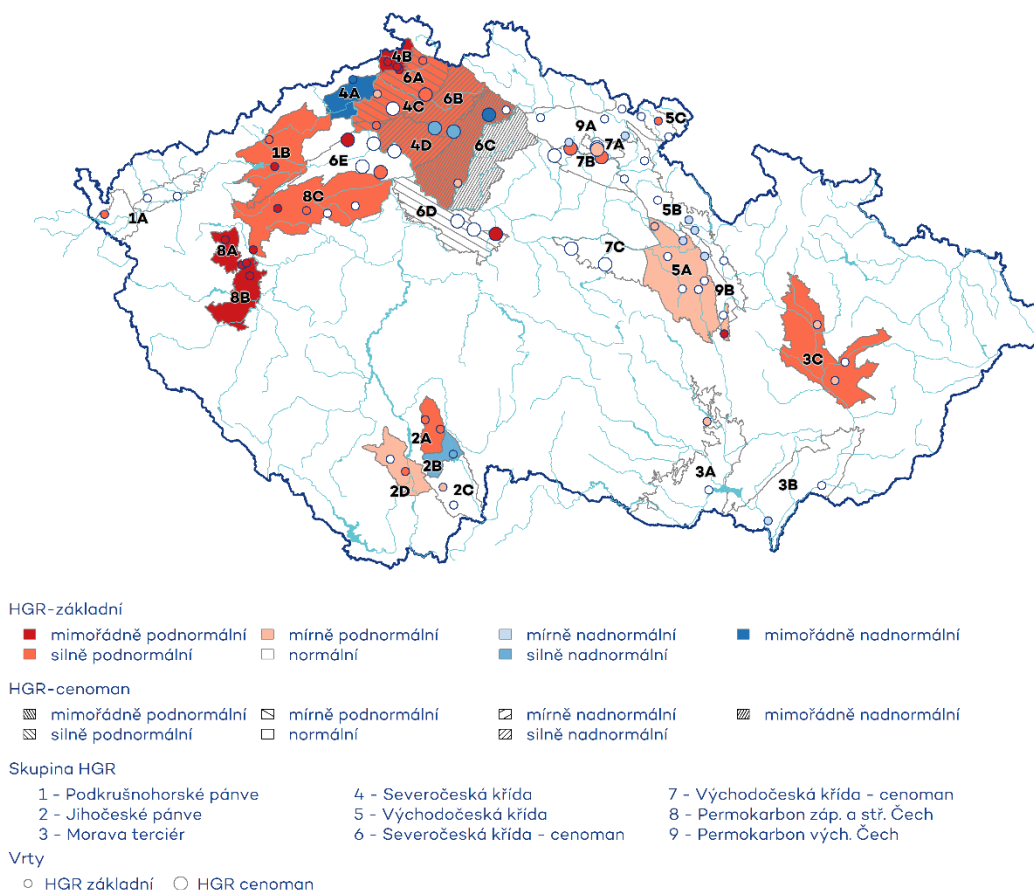
Hluboké vrty

V rámci působnosti pobočky Ostrava byla hladina podzemní vody v hlubokých vrtech v červnu silně podnormální v části moravského terciéru (3C) a normální v části permokarbonu východních Čech (9B). Oproti minulému měsíci se zhoršil stav jak v hydrogeologickém rajonu moravský terciér (3C), tak i v permokarbonu východních Čech (9B). Oproti minulému roku se situace v obou hydrogeologických rajonech zlepšila.

Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Červen 2023

Český
hydrometeorologický
ústav



Obr. 12 Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v červnu 2023. Vztáženo 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.

Kvalita ovzduší

V červnu 2023 nebyla na území Moravskoslezského, Olomouckého a Zlínského kraje překročena denní limitní hodnota $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro suspendované částice PM_{10} (obr. 16) ani jednou. Nejvyšší průměrná denní hodnota PM_{10} byla naměřena 21. června ve výši $34 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na stanicích Ostrava-Českobratrská a Český Těšín, nejnižší hodnota byla naměřena 29. června na stanici Jeseník-lázně a 24. června na stanici Těšnovice ve výši $8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (obr. 13).

V případě průměrných denních koncentrací suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$ (obr. 13) byly nejvyšší i nejnižší koncentrace naměřeny analogicky ve stejných dnech, jako v případě PM_{10} .

Denní koncentrace NO_2 (obr. 15) byly nízké a v červnu nedošlo k překročení hodinového limitu $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ této látky. Vyšší hodnoty průměrných denních koncentrací se vyskytovaly pouze na dopravní stanici Ostrava-Českobratrská.

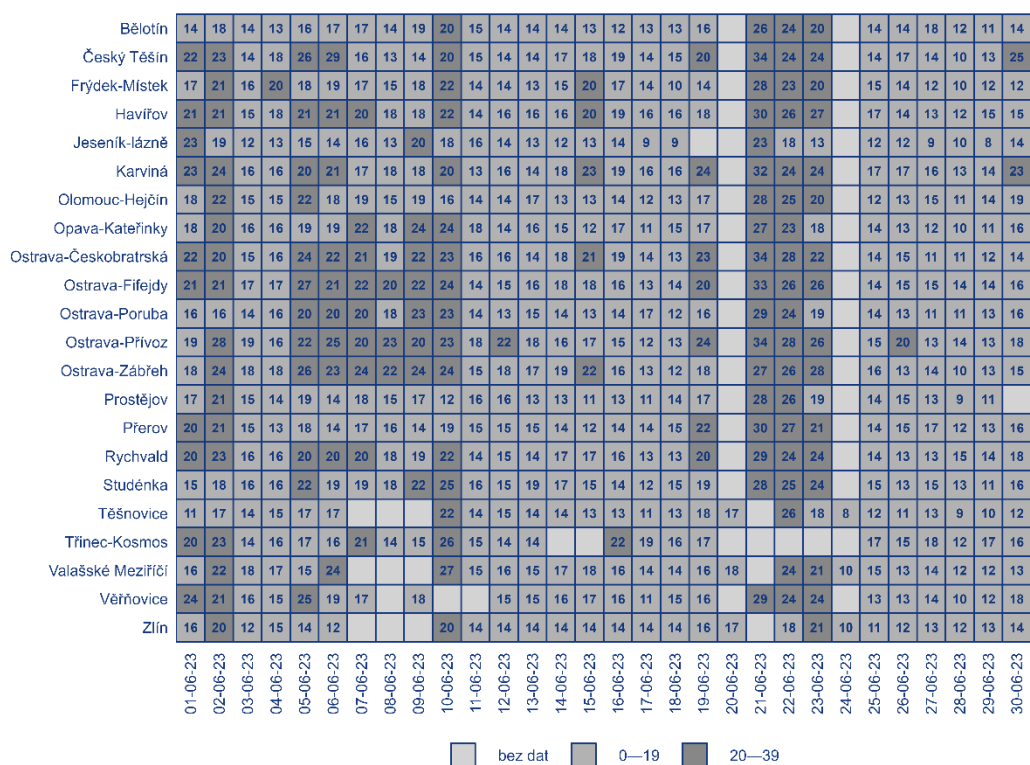
V měsíci červnu byly naměřeny vyšší maximální 8hodinové klouzavé koncentrace O_3 v průběhu celého měsíce, limitní hodnota $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla překročena na desíti stanicích, na kterých se přízemní ozon měří.

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic PM_{10} (obr. 18) byly v červnu 2023 v průměru srovnatelné s červnem 2022 na všech stanicích. Rozdíly se pohybovaly v rozmezí $-5,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Ostrava-Českobratrská) až $1,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Jeseník-lázně).

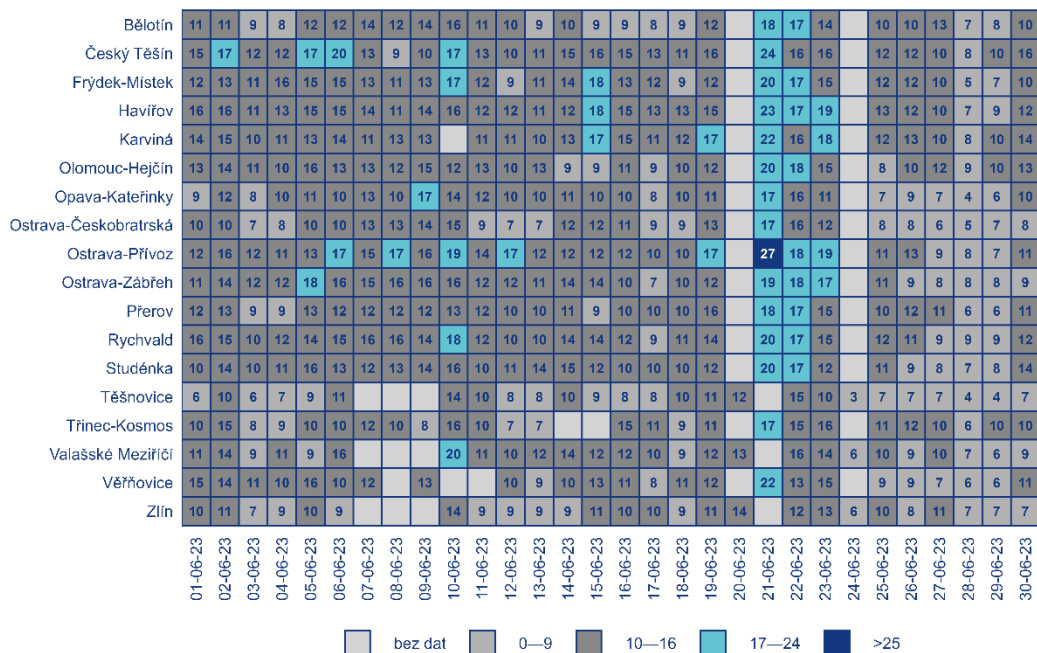
Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$ (obr. 19) byly v červnu 2023 v průměru srovnatelné s červnem 2022 na všech stanicích. Rozdíly se pohybovaly v rozmezí $-4,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Ostrava-Českobratrská) až $2,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Olomouc-Hejčín).

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací NO_2 (obr. 20) byly v červnu 2023 v průměru o $1,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nižší než v červnu 2022 na všech stanicích. Rozdíly v koncentracích se pohybovaly v rozmezí $-4,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na stanicích Ostrava-Českobratrská až $0,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na stanici Červená hora.

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací O_3 (obr. 21) byly v červnu 2023 v průměru srovnatelné s květnem 2022 na všech stanicích. Rozdíly v koncentracích se pohybovaly v rozmezí $-3,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na stanici Těšnovice až $3,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na stanici Olomouc-Hejčín.



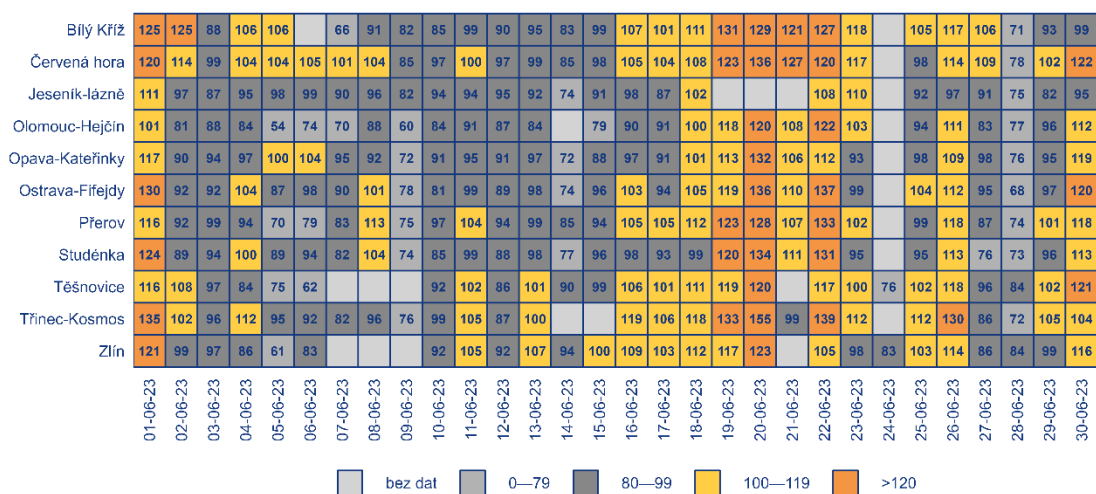
Obr. 13 Průměrné denní koncentrace PM₁₀ v µg.m⁻³, červen 2023



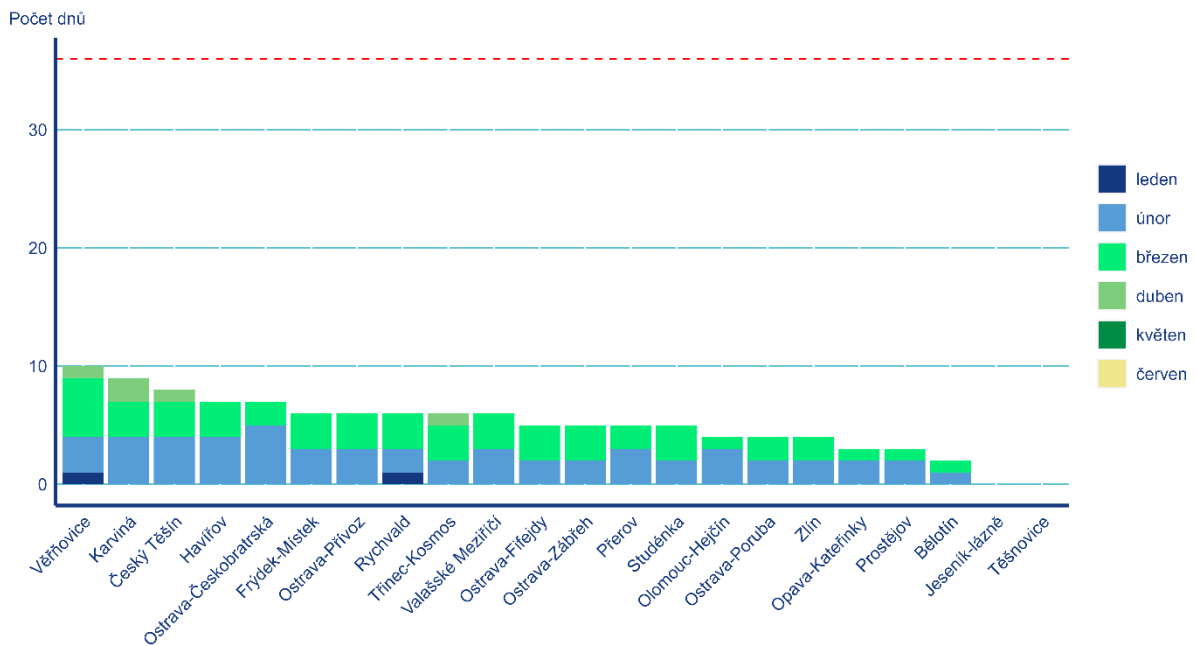
Obr. 14 Průměrné denní koncentrace PM_{2.5} v µg.m⁻³, červen 2023



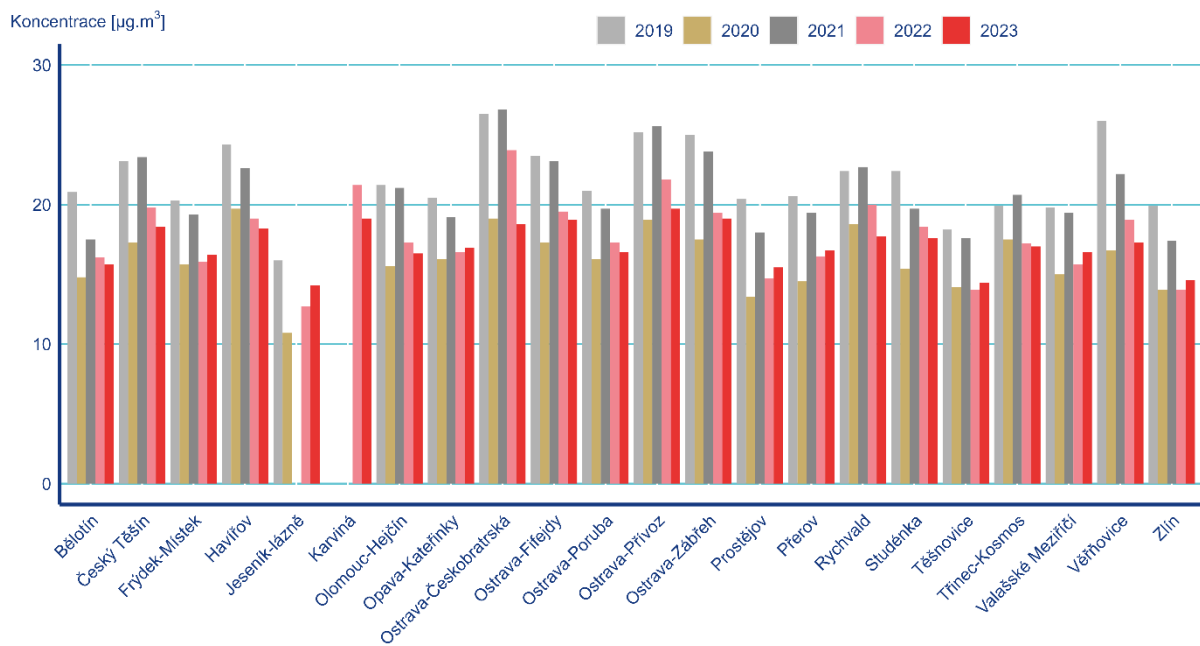
Obr. 15 Průměrné denní koncentrace NO₂ v µg.m⁻³, červen 2023



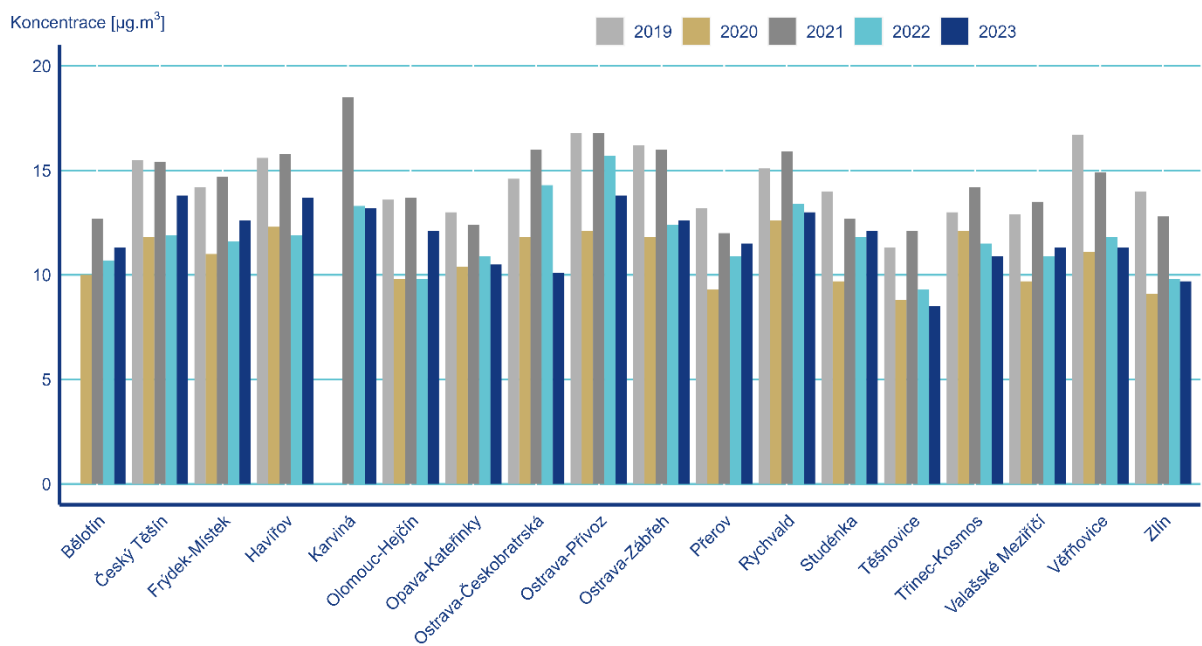
Obr. 16 Maximální naměřená 8hodinová koncentrace O₃ v µg.m⁻³, červen 2023



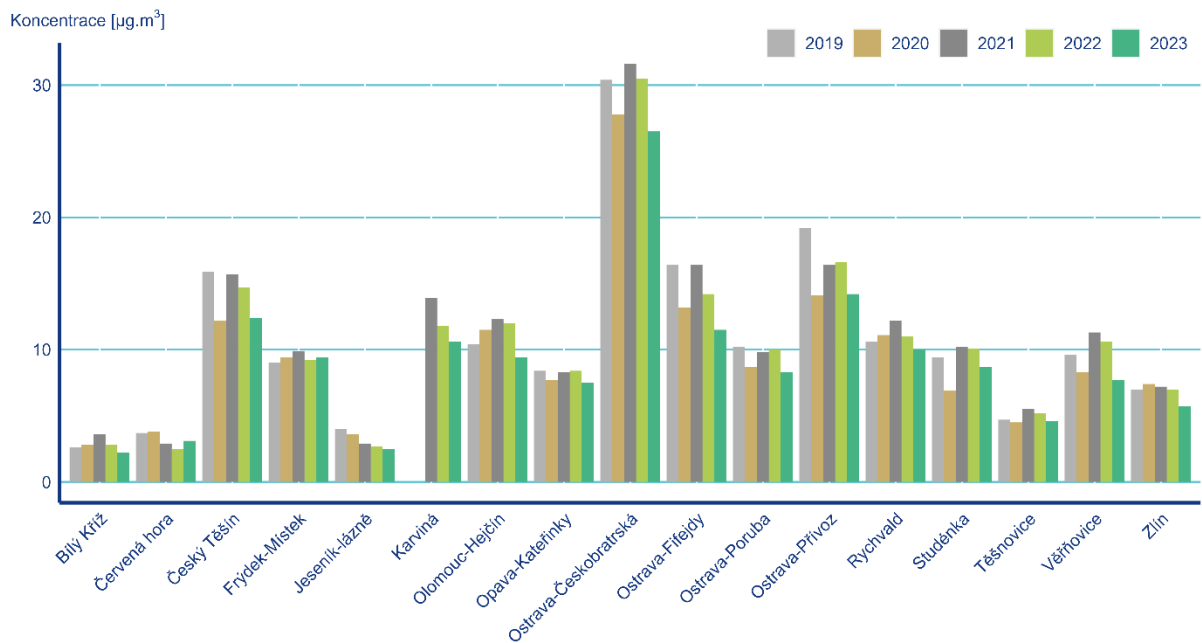
Obr. 17 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM₁₀ překročila hodnotu imisního limitu (50 µg.m⁻³), 2023



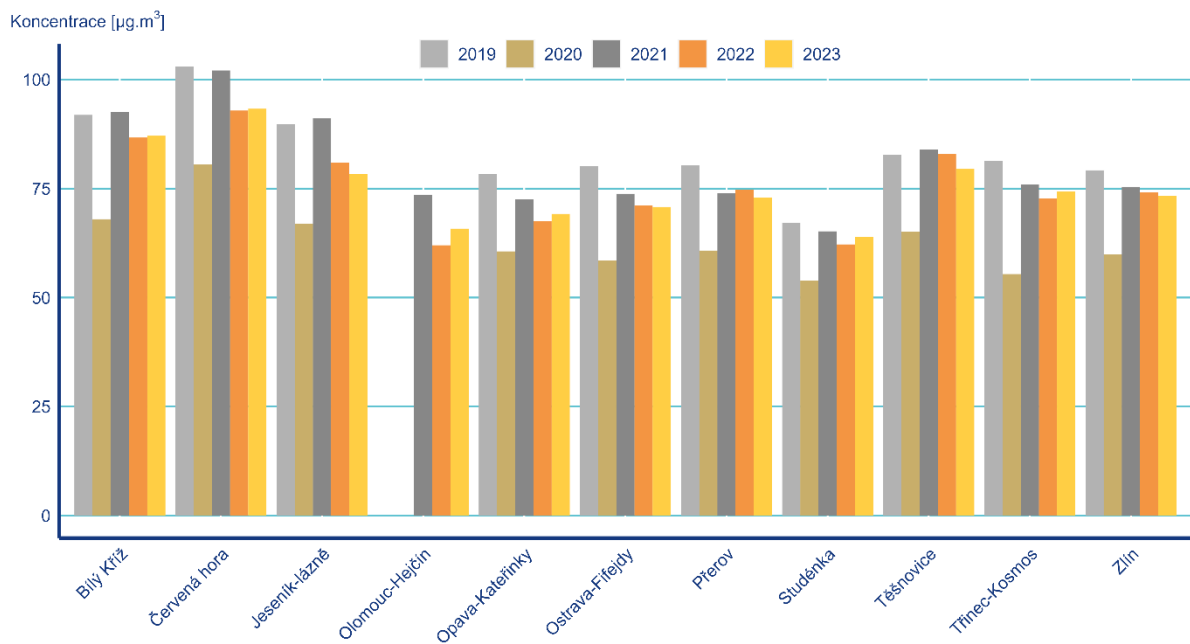
Obr. 18 Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀, červen 2019–2023



Obr. 19 Průměrné měsíční koncentrace $\text{PM}_{2.5}$, červen 2019–2023



Obr. 20 Průměrné měsíční koncentrace NO_2 , červen 2019–2023



Obr. 21 Průměrné měsíční koncentrace O₃, červen 2019–2023

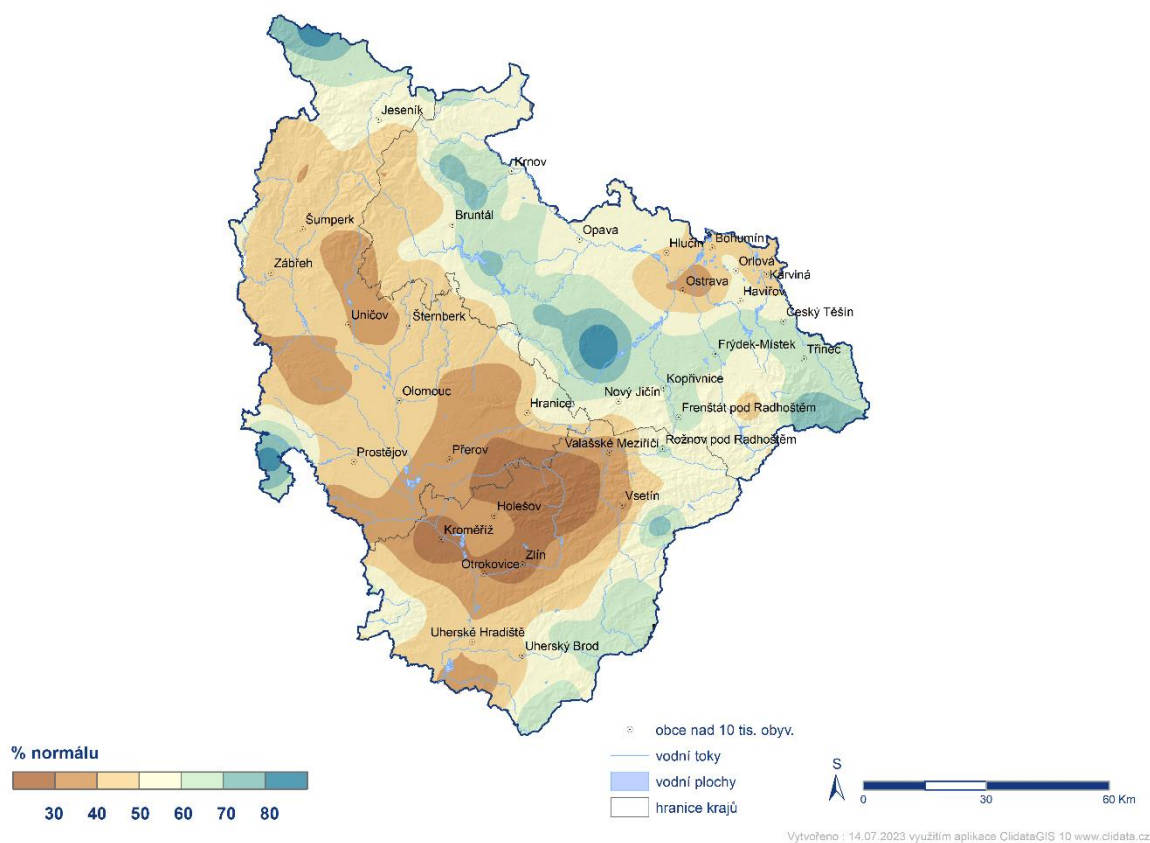
Úhrny srážek v první polovině roku a v červnu 2023

Rok 2023 začal srážkově nadnormálním lednem, nejvíce srážek, v porovnání s normálem, spadlo ve Zlínském kraji (158 % dlouhodobého normálu 1991–2020). Nejméně srážek jsme ve všech sledovaných krajích zaznamenali za uplynulý měsíc červen (Tab. 13). V průměru spadlo od začátku roku 2023 ve sledovaných krajích 97 % dlouhodobého normálu 1991–2020 srážek. Nejvíce srážek jsme zaznamenali na stanicích v Beskydech a Jeseníkách. Stanice Lysá hora naměřila od ledna do konce června 619,3 mm (98 % normálu), Červenohorské sedlo 595,8 mm (stanice měří krátce, nemá stanovený normál) a Horní Lomná 601,3 mm (105 % normálu). Nejméně srážek pak spadlo na stanicích v okrese Prostějov a v okolí (např. Kralice na Hané 73 % normálu).

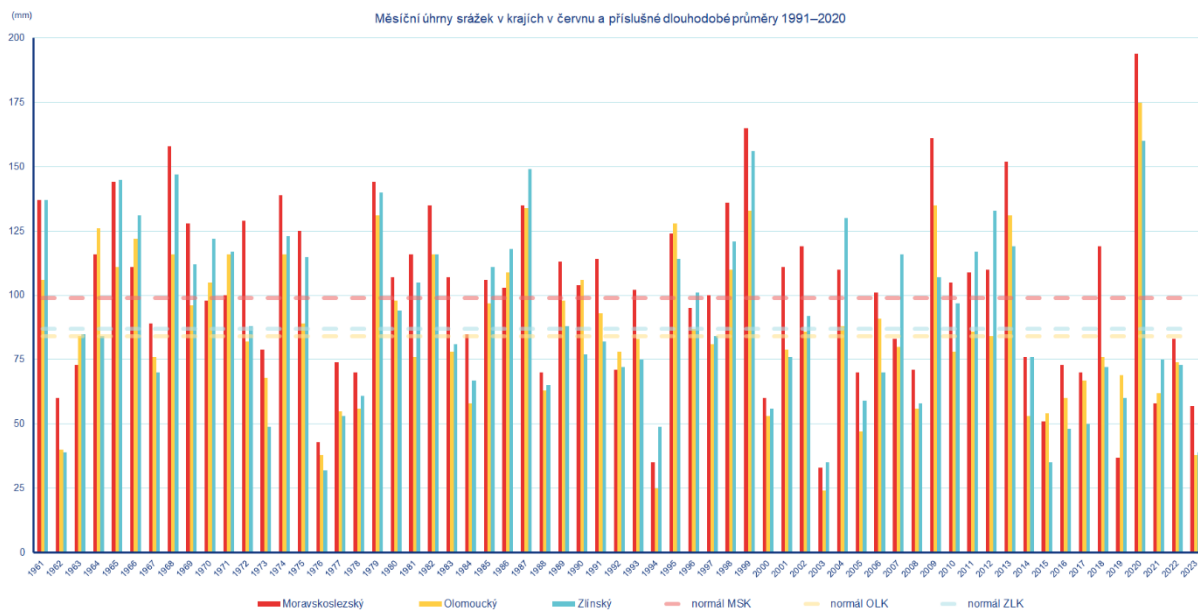
Tab. 13 Územní srážky (mm) v krajích za měsíce leden až červen 2023

Kraj		Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen
Olomoucký	Úhrn srážek (mm)	54	38	39	69	55	38
	Normál 1991–2020 (mm)	45	39	48	43	75	84
	% normálu	120	97	81	160	73	45
	slovní hodnocení	normální	normální	normální	nadnormální	normální	silně podnormální
Zlínský	Úhrn srážek (mm)	76	42	30	52	97	39
	Normál 1991–2020 (mm)	48	46	51	50	79	87
	% normálu	158	91	59	104	123	45
	slovní hodnocení	nadnormální	normální	podnormální	normální	normální	silně podnormální
Moravskoslezský	Úhrn srážek (mm)	65	42	32	62	81	57
	Normál 1991–2020 (mm)	43	42	51	52	90	99
	% normálu	151	100	63	119	90	58
	slovní hodnocení	nadnormální	normální	normální	normální	normální	podnormální

Měsíc červen hodnotíme ve sledovaných krajích z hlediska spadlých srážek jako srážkově podnormální až silně podnormální. Nejvíce srážek spadlo v Moravskoslezském kraji (v průměru 57 mm, tj. 58 % dlouhodobého průměru 1991–2020). V Olomouckém a Zlínském kraji spadlo pouze 45 % dlouhodobého průměru srážek (Tab. 13, Obr. 22).



Obr. 22 Měsíční úhrn srážek v červnu 2023 ve srovnání s dlouhodobým průměrem 1991–2020



Obr. 23 Měsíční úhrny srážek v červnu a dlouhodobé průměry 1991–2020

V Moravskoslezském kraji to byl z pohledu množství spadlých srážek 6. nejsušší červen od roku 1961. V Olomouckém 4. nejsušší a ve Zlínském 5. nejsušší. Nejvíce srážek spadlo v krajích v červnu v roce 2020. Nejméně pak v roce 2003 (Obr. 23).

Stanice s nejvyššími úhrny srážek v červnu 2023 byly Horní Lomná (97,7 mm), Javorník (89,7 mm), Nýdek-Filipka (85,0 mm), Karlovice (82,6 mm) a Huslenky (82,4 mm). Nejméně srážek spadlo na stanicích ve Zlínském kraji (Tab. 14).

Výraznější srážky se vyskytly v období od 5. do 10. června a 21. až 23. června. Nejvyšší denní úhrny srážek stanice zaznamenaly při bouřkových situacích. Malá Morávka, Karlov dne 22. června (42,4 mm) a dne 9. června Javorník (41,5 mm) a Zlín, Velíková (39,1 mm).

Tab. 14 Nejnižší úhrny srážek na stanicích ve sledovaných krajích v červnu 2023

Stanice	Měsíční úhrn srážek (mm)	% normálu 1991–2020
Bystřice pod Hostýnem	14,7	17
Kvasice	15,5	19
Zlín	15,9	21
Kroměříž	16,3	21
Dřevohostice	18,3	22
Morkovice-Slížany	20,4	25
Luká	21,3	29
Kateřinice, Ojčná	22,0	28
Velký Újezd	22,4	29
Mírov, Míroveček	22,7	29
Rajnochovice	22,8	22
Hošťálková	22,9	26
Oskava	23,1	31
Náměšť na Hané	23,7	34
Bílovec	23,7	29
Medlov, Hlivice	24,0	39
Jevíčko	24,8	35
Šternberk	25,0	35
Horní Bečva	25,2	22
Valašské Meziříčí	25,9	29
Lipník nad Bečvou	26,3	32
Potštát, Boškov	26,5	37
Hošťálková, Maruška	27,7	32
Vsetín	28,3	32
Paseka	28,4	38
Přerov	28,6	37
Hluk	28,8	36
Olomouc, Klášterní Hradisko	29,2	42
Staré Město	29,8	43
Šumperk	30,4	41