

8/2024

# Zpravodaj

Českého hydrometeorologického ústavu



Pobočka Ostrava

# Obsah

<b>Synoptická situace, charakter proudění a počasí .....</b>	<b>2</b>
Teploty vzduchu .....	5
Srážky .....	9
<b>Hydrologická situace .....</b>	<b>13</b>
Povodí Odry .....	13
Povodí horní Moravy .....	16
Povodí Bečvy .....	18
<b>Vyhodnocení stavu podzemních vod v srpnu 2024 .....</b>	<b>22</b>
Mělké vrty .....	22
Prameny .....	24
Hluboké vrty .....	27
<b>Kvalita ovzduší.....</b>	<b>28</b>
<b>Projekt TRAMONE .....</b>	<b>34</b>

Zpracovali:      Ing. Daniel Hladký  
                          Mgr. Dagmar Jandová  
                          Mgr. Alena Kamínková  
                          Ing. Antonín Kohut  
                          Ing. Veronika Šustková  
                          RNDr. Vladimíra Volná, Ph.D.

---

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

V srpnu 2024 převažovala v prostoru Atlantik – Evropa smíšená nebo zonální cirkulace, meridionální se vyskytla jen výjimečně. V první dekádě lehce převažovalo zonální proudění, ve druhé a ve třetí dekádě dominovala smíšená cirkulace.

Počátkem měsíce ovlivnila počasí ve střední Evropě mělká brázda nízkého tlaku vzduchu. Za ní postupovala ze západní do střední Evropy tlaková výše, která zde postupně slábla. Ve druhé polovině dekády přešla přes naše území studená fronta, za ní se k nám rozšířil výběžek tlakové výše se středem nad západní Evropou a kolem tohoto výběžku k nám začal proudit velmi teplý vzduch od jihozápadu.

Začátkem druhé dekády se tlaková výše přesouvala nad Pobaltí a za ní přes Čechy zvolna postupovala k východu mělká brázda nižšího tlaku vzduchu. Před ní k nám vrcholil příliv velmi teplého vzduchu od jihu, za ní se k nám od jihozápadu začal rozšiřovat nevýrazný výběžek vyššího tlaku vzduchu. Ve druhé polovině dekády postupovala přes naše území velmi zvolna k východu zvlněná studená fronta, před ní k nám ještě proudil velmi teplý vzduch od jihozápadu až jihu, za ní se k nám přechodně rozšířil výběžek vyššího tlaku vzduchu.

V úvodu třetí dekády přes naše území přešla od západu další studená fronta. Za ní se přes střední Evropu přesouvala dále k východu tlaková výše, kolem které k nám postupně začal proudit velmi teplý vzduch od jihozápadu. Jeho příliv ukončila v polovině třetí dekády další studená fronta. Pro závěr měsíce byla pro počasí ve střední Evropě určující mohutná oblast vysokého tlaku vzduchu nad Pobaltím, která zvolna postupovala nad severovýchodní Evropu a kolem které k nám postupně zesiloval příliv velmi teplého vzduchu od jihu až jihozápadu. Tento příliv jen přechodně ovlivnila rozpadající se slabá studená fronta, za ní se k nám od severu opět rozšířila oblast vyššího tlaku vzduchu nad Severním mořem.

## Moravskoslezský kraj

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 19,7 °C, což je o 1,9 °C vyšší hodnota než teplotní normál 1991–2020, měsíc srpen byl v kraji hodnocen jako teplotně nadnormální. V Ostravě, Porubě byla průměrná měsíční teplota vzduchu 21,2 °C, což je tepleji oproti normálu o 2,0 °C. Na Lysé hoře byla v srpnu průměrná teplota vzduchu 15,9 °C (o 2,6 °C tepleji než normál). Nejvyšší průměrnou měsíční teplotu vzduchu v srpnu zaznamenala stanice Ostrava, Dolní oblast Vítkovic (22,0 °C), druhá nejvyšší hodnota byla na stanici Karviná (21,7 °C) a třetí nejvyšší průměrná teplota vzduchu byla naměřena na stanici Ostrava, Vítkovice, Penzion (21,6 °C). Průměrně nejchladněji bylo v srpnu na stanici Jelení Studánka (15,7 °C). Druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu byla v kraji změřena na stanici Lysá hora (15,9 °C) a třetí na stanici Karlova Studánka (16,4 °C). Nejteplejší den byl 16. srpen s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji 23,8 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici (26,4 °C) byla naměřena v tento den na stanici Chuchelná. Nejchladnějším dnem byl 3. srpen, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 15,3 °C. Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla zaznamenána 5. srpna na Lysé hoře (9,5 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu, 34,1 °C, byla zaznamenána dne 16. srpna na stanici Opava. Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu (12,2 °C) byla naměřena dne 5. srpna na stanici Lysá hora. Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 6. srpna na stanici Rýmařov (5,9 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu, 21,1 °C, byla naměřena dne 25. srpna na stanici Václavovice. Nejnižší minimální přízemní teplota vzduchu, 1,1 °C, byla změřena 6. srpna na stanici Rýmařov.

V MS kraji spadlo průměrně 68 mm srážek, což je 81 % normálu 1991–2020, měsíc srpen byl srážkově normální. V Ostravě, Porubě jsme v srpnu naměřili 41,7 mm srážek (53 % normálu). Na Lysé hoře jsme naměřili 151,4 mm, což odpovídá 109 % normálu a byl to nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji. Druhý nejvyšší úhrn zaznamenala stanice Karlova Studánka (150,8 mm). Třetí nejvyšší úhrn zaznamenala stanice Nýdek, Filipka (146,2 mm). Nejméně srážek spadlo na stanicích Šenov, Lapačka (32,5 mm), Slezská Harta (37,1 mm) a Světlá Hora (38,6 mm).

Nejvyšší denní úhrn srážek, 75,0 mm, zaznamenala stanice Karlova Studánka dne 15. srpna.

V kraji svítilo slunce průměrně 239,8 hodin. Nejvíce svítilo slunce na stanicích Mošnov (261,2 hod.), Červená (259,7 hod.) a Osoblaha (250,9 hod.), nejméně na stanicích Frenštát pod Radhoštěm (196,1 hod.), Světlá Hora (199,1 hod.) a Bohumín (207,1 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu, 13,9 hod., jsme zaznamenali na stanicích Krnov a Červená 12. srpna a 13. srpna opět na Červené.

Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byl nejméně větrný den 25. srpna. Nejvyšší maximální rychlost větru zaznamenala dne 25. srpna stanice Lysá hora (20,5 m.s<sup>-1</sup>) a Javorový (20,0 m.s<sup>-1</sup>) a 17. srpna Krnov (16,8 m.s<sup>-1</sup>). V Ostravě, Porubě dosáhl vítr maximální rychlosti 12,4 m.s<sup>-1</sup> 18. srpna.

## **Olomoucký kraj**

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 20,2 °C byl o 2,1 °C teplejší než krajový normál 1991–2020. Měsíc srpen byl v kraji klasifikován jako teplotně silně nadnormální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu 22,4 °C (o 2,5 °C tepleji než normál). V Šumperku jsme zaznamenali průměrnou měsíční teplotu vzduchu 20,0 °C (o 1,9 °C tepleji než normál) a na Šeráku byla v srpnu průměrná teplota vzduchu 15,0 °C (o 2,5 °C tepleji než normál). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena na stanici Šternberk (22,5 °C), druhá nejvyšší na stanici Olomouc (22,4 °C) a třetí nejvyšší na stanici Paseka (22,2 °C). Průměrně nejchladněji bylo v srpnu na Malém Dědu (14,6 °C). Druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu byla zaznamenána na Švýčárně (14,9 °C) a třetí nejnižší průměrná teplota vzduchu byla zaznamenána na Šeráku (15,0 °C). V srpnu byl v kraji nejteplejší 14. den měsíce s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 23,9 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla naměřena tento den ve Šternberku (27,7 °C). Nejchladnější den byl 22. srpen, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 14,9 °C. Nejnižší hodnota denní průměrné teploty vzduchu (9,2 °C) byla naměřena 5. srpna na Malém Dědu. Nejvyšší maximální teplota vzduchu, 35,4 °C, byla zaznamenána dne 14. srpna v Přerově. Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu (11,9 °C) byla naměřena dne 5. srpna na Šeráku. Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 22. srpna na stanici Malý Děd (6,1 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu, 20,8 °C, byla naměřena dne 15. srpna na stanici Paseka. Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu (4,0 °C) byla změřena na stanici Protivanov dne 6. srpna.

Srážek spadlo v kraji průměrně 60 mm, to je 81 % normálu 1991–2020 (srážkově normální měsíc). V Olomouci spadlo 81,5 mm, což je 134 % normálu, v Šumperku 44,1 mm (66 % normálu) a na Šeráku 77,5 mm (67 % normálu). Nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji zaznamenala stanice Bělá pod Pradědem, Adolfovice, vodárna (146,4 mm). Druhý nejvyšší zaznamenala stanice Javorník (142,6 mm) a třetí nejvyšší Černá Voda (110,5 mm). Nejnižší měsíční srážkový úhrn jsme zaznamenali na stanicích Kojetín (16,0 mm), Luká (26,8 mm) a Hoštejn (33,2 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 67,3 mm, zaznamenala dne 17. srpna stanice Bělá pod Pradědem, Adolfovice, vodárna.

Slunce svítilo v kraji průměrně 262,3 hodin. V srpnu slunce svítilo nejvíce na stanicích Přerov (285,3 hod.), Prostějov (283,6 hod.) a Olomouc (282,8 hod.). Naopak nejméně svítilo slunce na stanicích Jeseník (216,2 hod.), Šerák (227 hod.) a Javorník (247,1 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili na stanici Šerák dne 13. srpna, kdy slunce svítilo 14,3 hodin.

Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byl nejméně větrný den 27. srpna. Nejvyšší maximální rychlosti větru pak zaznamenaly dne 8. srpna stanice Luká (20,0 m.s<sup>-1</sup>) a Javorník (18,8 m.s<sup>-1</sup>). V Olomouci dosáhl vítr maximální rychlosti 18,7 m.s<sup>-1</sup> také dne 8. srpna.

## Zlínský kraj

Ve Zlínském kraji byla průměrná teplota vzduchu v srpnu 20,7 °C. Kraj byl o 2,5 °C teplejší než teplotní normál 1991–2020 pro měsíc srpen (teplotně silně nadnormální měsíc). Ve Zlíně byla průměrná teplota vzduchu 21,6 °C (o 1,8 °C tepleji než normál), ve Valašském Meziříčí 20,4 °C (o 2,1 °C tepleji než normál) a na Marušce 20,4 °C (o 2,3 °C tepleji než normál). Průměrně nejtepleji bylo ve Starém Městě (22,4 °C). Druhá nejvyšší hodnota byla naměřena na stanici Holešov (22,3 °C) a třetí na stanici Kroměříž (22,0 °C). Průměrně nejchladněji (19,1 °C) bylo na stanici Velké Karlovice, dále na Beneškách (19,2 °C) a na stanicích Držková, Hutě, Německé; Horní Bečva, Valašská Senice a Kohútka (19,3 °C). Nejteplejší den byl 14. srpen s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji 24,4 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici (26,7 °C) byla naměřena v tento den na stanici Holešov. Nejchladnějším dnem byl 5. srpen s denní průměrnou teplotou vzduchu v kraji 15,2 °C. Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu na stanici, 12,5 °C, byla naměřena 3. srpna na stanici Kohútka. Nejvyšší maximální teplota vzduchu, 35,3 °C, byla zaznamenána dne 14. srpna na stanici Bojkovice. Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu (15,8 °C) byla naměřena dne 5. srpna na stanici Benešky. Nejnižší minimální teplota vzduchu, 7,1 °C, byla naměřena dne 23. srpna na stanici Držková, Hutě, Německé. Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena 16. srpna na stanici Maruška (22,0 °C). Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu (4,0 °C) byla naměřena dne 22. srpna na stanici Držková, Hutě, Německé.

V celém kraji spadlo v srpnu průměrně 58 mm srážek, což odpovídá 77 % normálu 1991–2020 (srážkově normální měsíc). Ve Valašském Meziříčí bylo naměřeno 70,4 mm srážek (92 % normálu), na Marušce 35,4 mm (47 % normálu) a ve Zlíně 93,3 mm (127 % normálu). Nejvíce srážek v kraji spadlo v srpnu na stanici Kroměříž (115,7 mm), dále na stanicích Zlín (93,3 mm) a Horní Bečva, U Ondrů (87,3 mm). Nejméně srážek bylo zaznamenáno na stanicích Valašská Senice (26,3 mm), Morkovice-Slížany (28,2 mm) a Huslenky, Kychová (29,7 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 74,1 mm, zaznamenala dne 17. srpna stanice Kroměříž.

V kraji svítilo slunce průměrně 260,1 hodin. Nejdelší sluneční svit byl zaznamenán na stanicích Staré Město (287,5 hod.), Holešov (287,3 hod.) a Kroměříž (272,9 hod.), nejméně svítilo slunce na Horní Bečvě (195 hod.), následovaly stanice Strání (219,3 hod.) a Valašská Senice (220 hod.). Nejvyšší denní úhrn délky slunečního svitu v kraji (13,9 hod.) byl změřen dne 12. srpna na stanici Maruška.

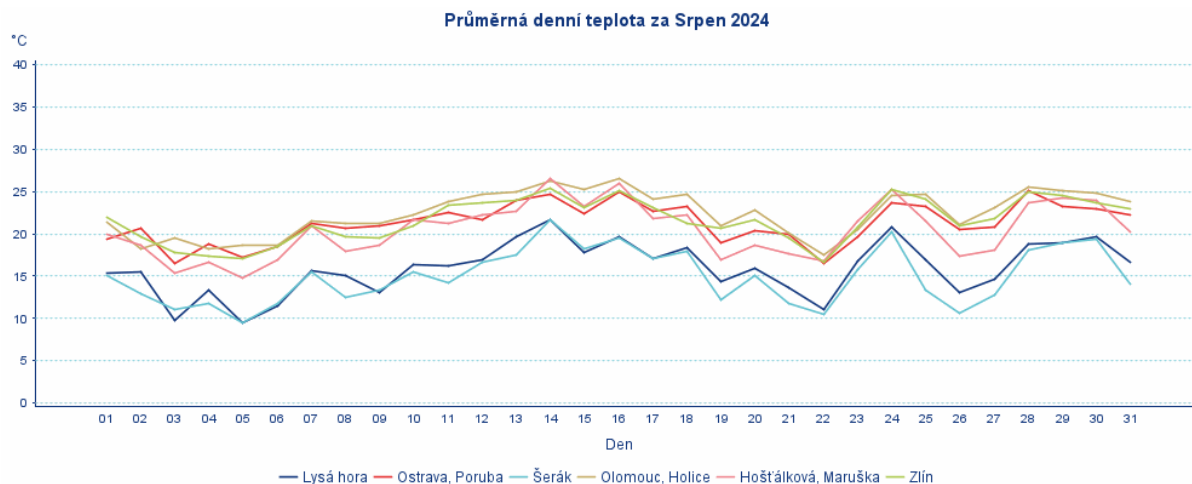
Z hlediska průměrných rychlostí větru na všech stanicích v kraji byl největrnější den 26. srpna. Nejvyšší maximální rychlosti větru zaznamenaly 18. srpna stanice Staré Město (21,9 m.s<sup>-1</sup>) a Maruška (21,5 m.s<sup>-1</sup>). V Holešově dosáhl vítr maximální rychlosti 17,7 m.s<sup>-1</sup> dne 8. srpna.

***Měsíc srpen 2024 byl vyhodnocen na základě údajů ze všech dostupných měření na začátku měsíce září 2024. 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 srpnu 2024

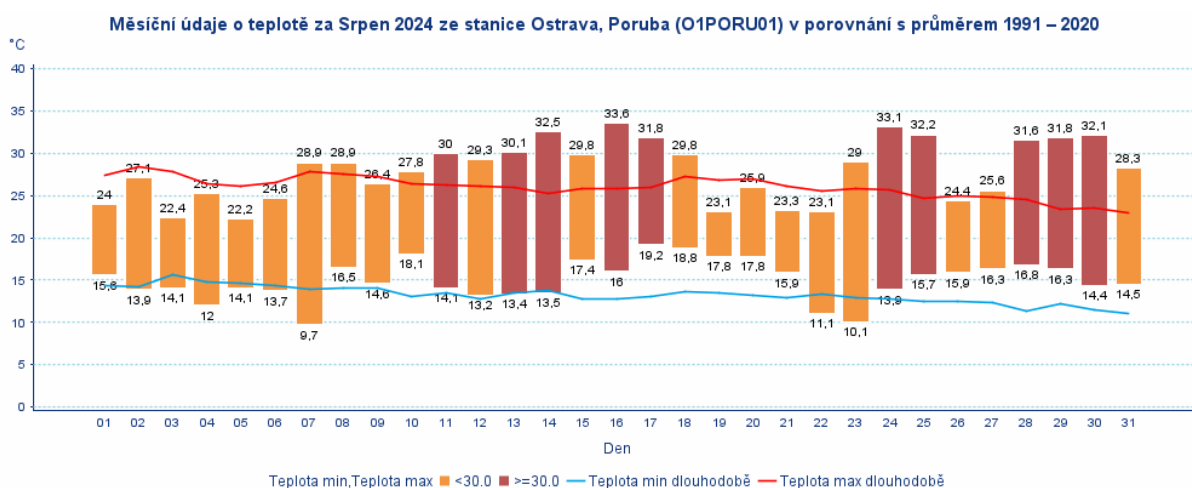
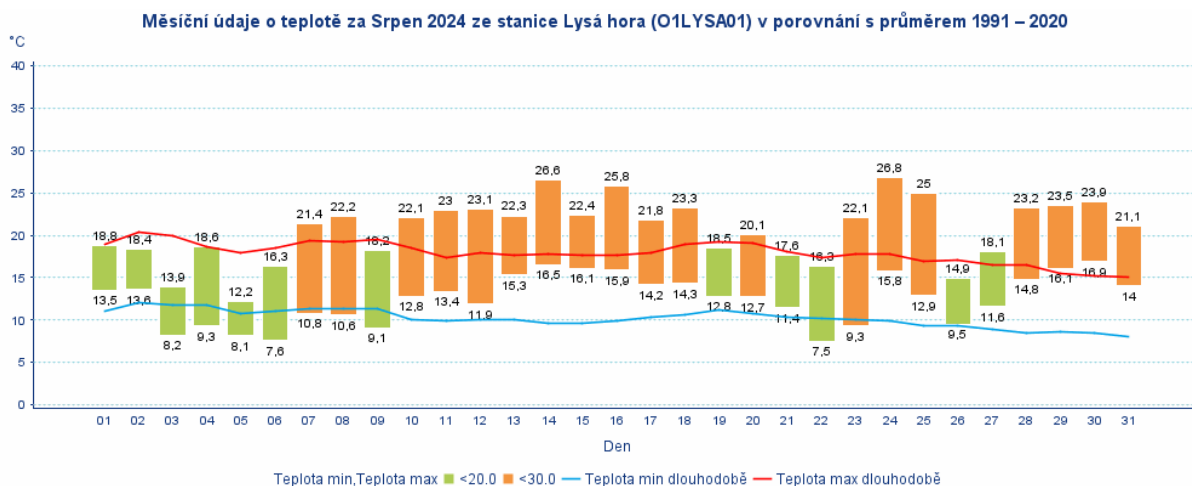
Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	19,7	20,2	20,7
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	1,9	2,1	2,5
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Ostrava, Dolní oblast Vítkovic 22,0	Šternberk 22,5	Staré Město 22,4
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Jelení Studánka 15,7	Malý Děd 14,6	Velké Karlovice 19,1
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	16/3	14/22	14/5
Absolutní maximum teploty (°C)	16. den Opava 34,1	14. den Přerov 35,4	14. den Bojkovice 35,3
Absolutní minimum teploty (°C)	6. den Rýmařov 5,9	22. den Malý Děd 6,1	23. den Držková, Hutě, Německé 7,1
Nejnižší přízemní teplota (°C)	6. den Rýmařov 1,1	6. den Protivanov 4,0	22. den Držková, Hutě, Německé 4,0



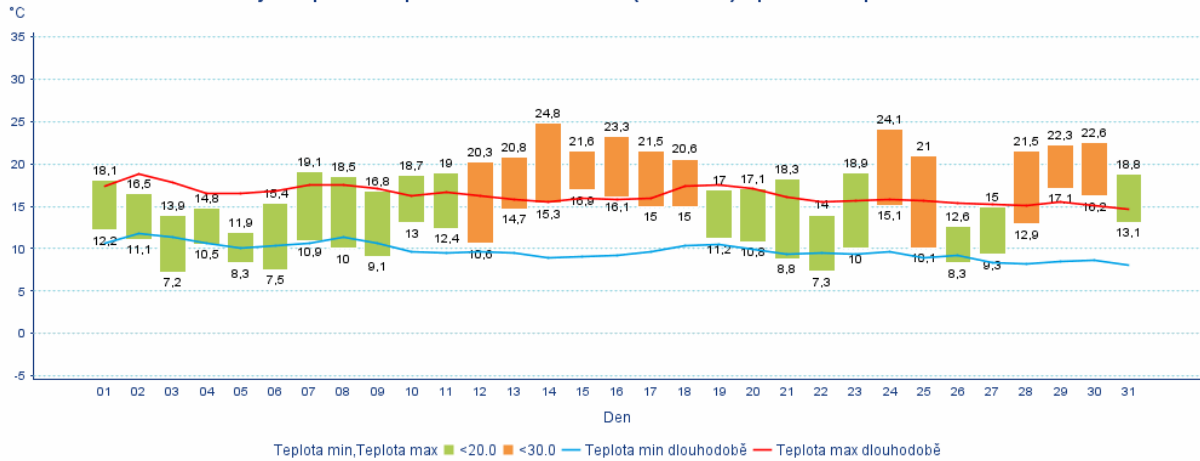
Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Marůška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

Tab. 2 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v srpnu

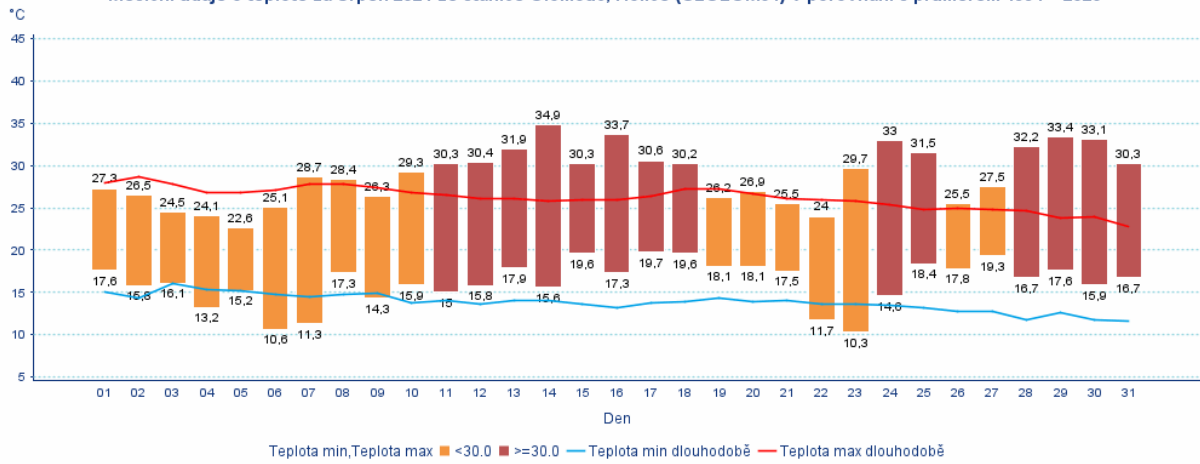
Kraj	Maximální teplota			Minimální teplota		
	stanice	datum extrému	hodnota (°C)	stanice	datum extrému	hodnota (°C)
Moravskoslezský	Ostrava, Zábřeh	8. 8. 2013	38,9	Praděd	30. 8. 1947	-2,7
Olomoucký	Javorník	8. 8. 2015	38,2	Šumperk	31. 8. 1959	-1,0
Zlínský	Napajedla	15. 8. 1952	38,6	Slavičín	31. 8. 1959	0,3



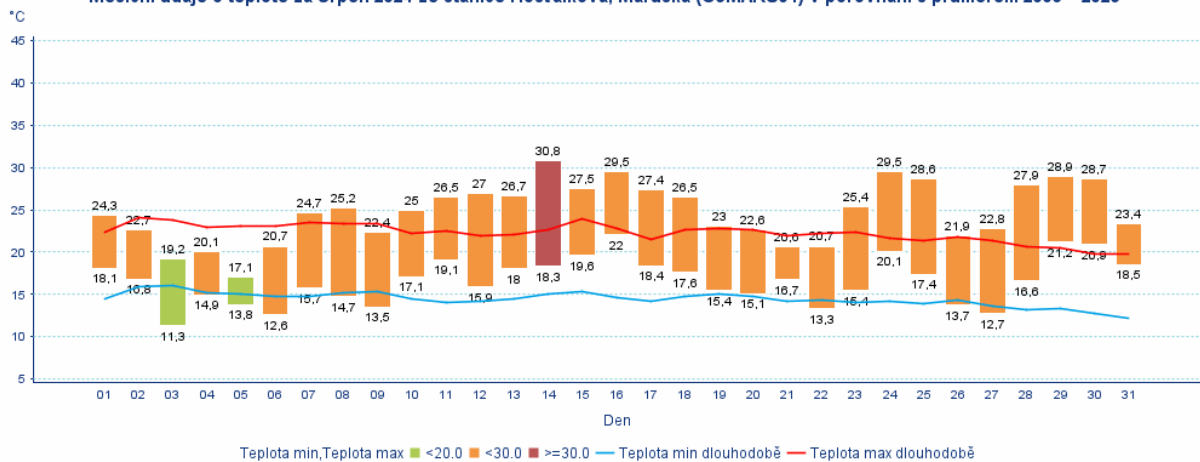
Měsíční údaje o teplotě za Srpen 2024 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s průměrem 2004 – 2020



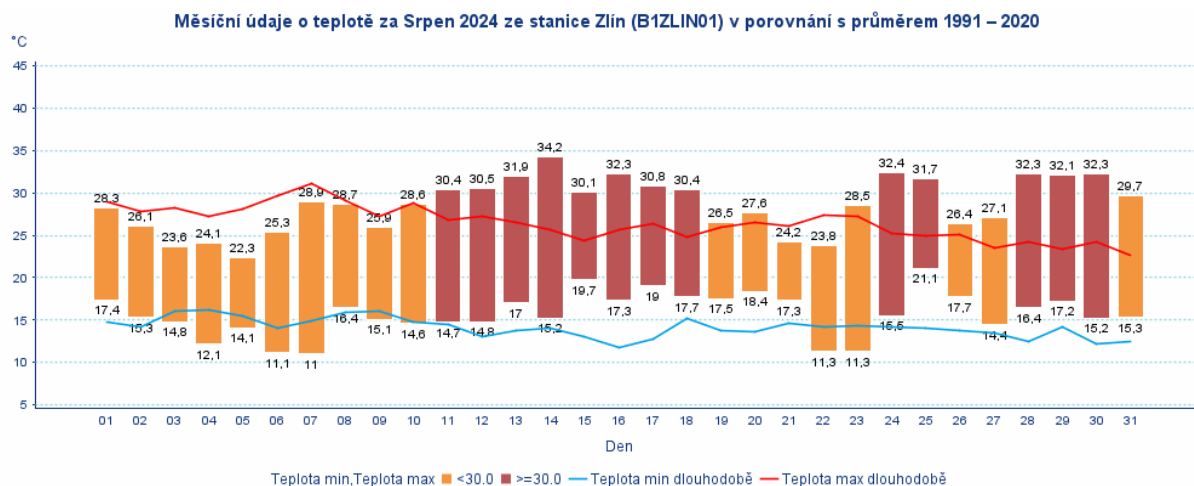
Měsíční údaje o teplotě za Srpen 2024 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s průměrem 1991 – 2020



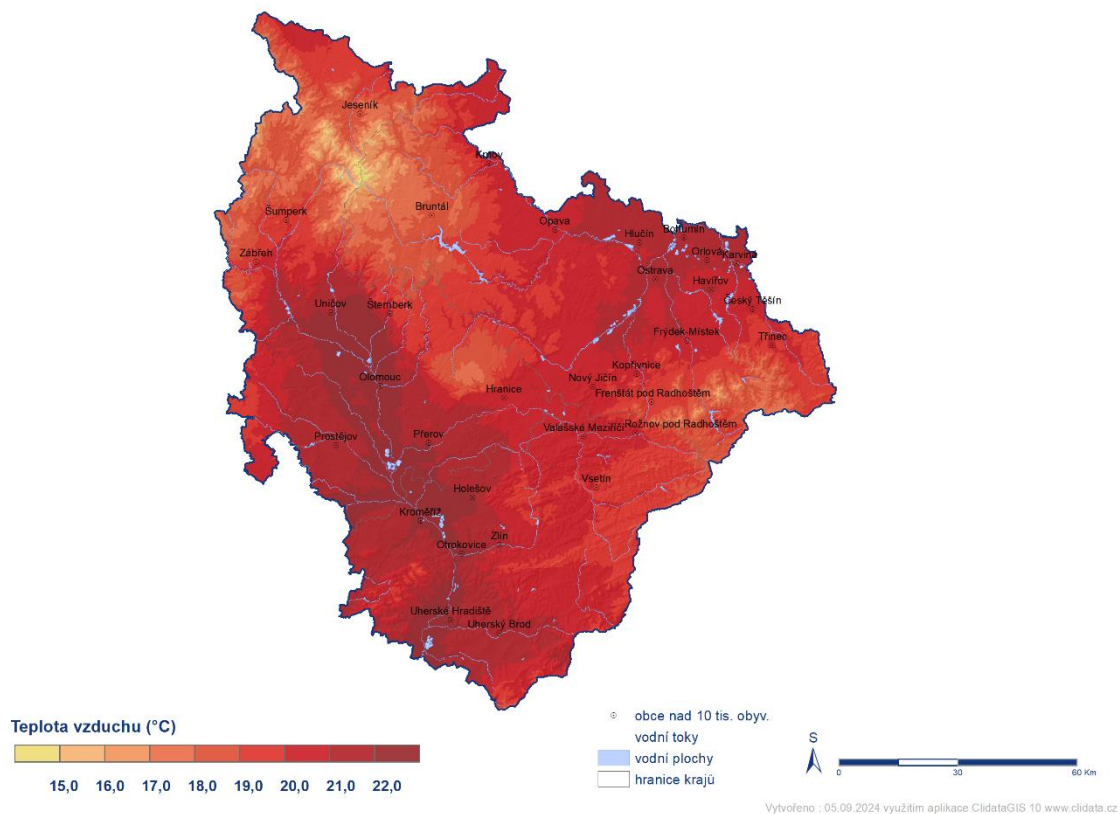
Měsíční údaje o teplotě za Srpen 2024 ze stanice Hošťalková, Maruška (O3MARU01) v porovnání s průměrem 2006 – 2023







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.)

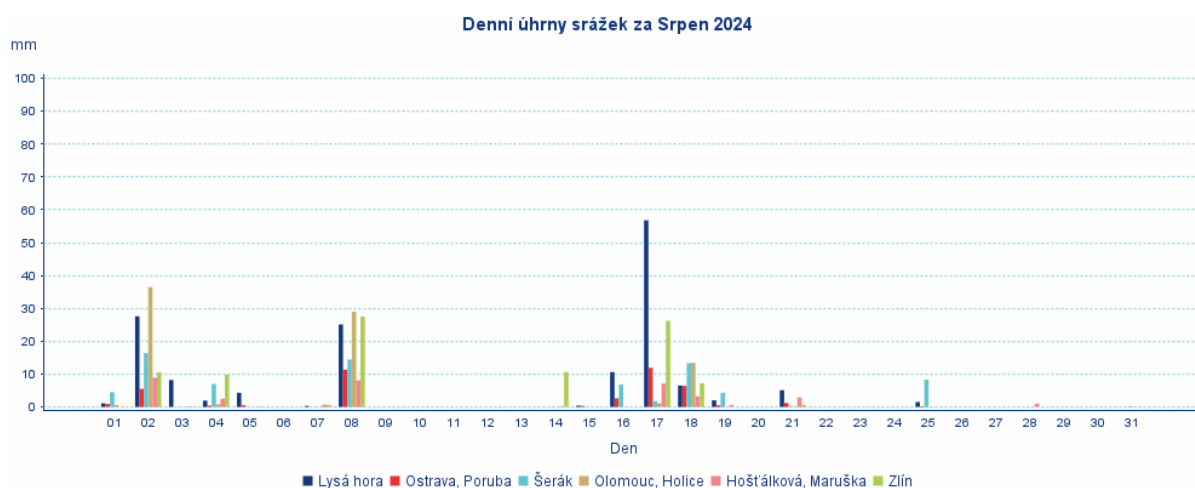


Obr. 3 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Olomouckého, Moravskoslezského a Zlínského kraje

# Srážky

Tab. 3 Vybrané srážkové charakteristiky v srpnu 2024

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj
Průměrný měsíční úhrn v regionu (mm)	68	60	58
v % dlouhodobé hodnoty	81	81	77
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Lysá hora 151,4	Bělá pod Prad., Adolfovice, vodárna 146,4	Kroměříž 115,7
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Šenov, Lapačka 32,5	Kojetín 16,0	Valašská Senice 26,3
Nejvyšší denní úhrn (mm)	15. den Karlova Studánka 75,0	17. den Bělá pod Prad., Adolfovice, vodárna 67,3	17. den Kroměříž 74,1

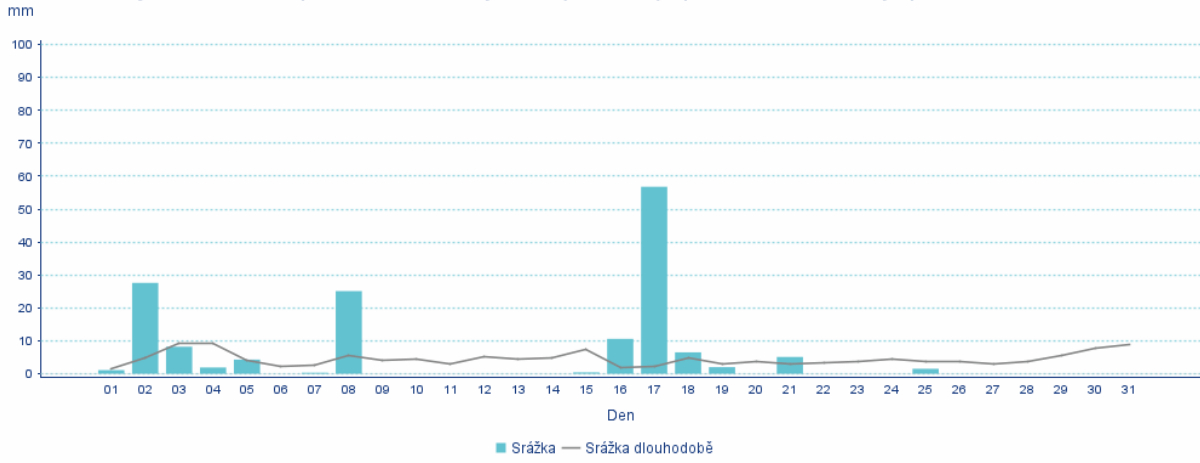


Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Marůška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

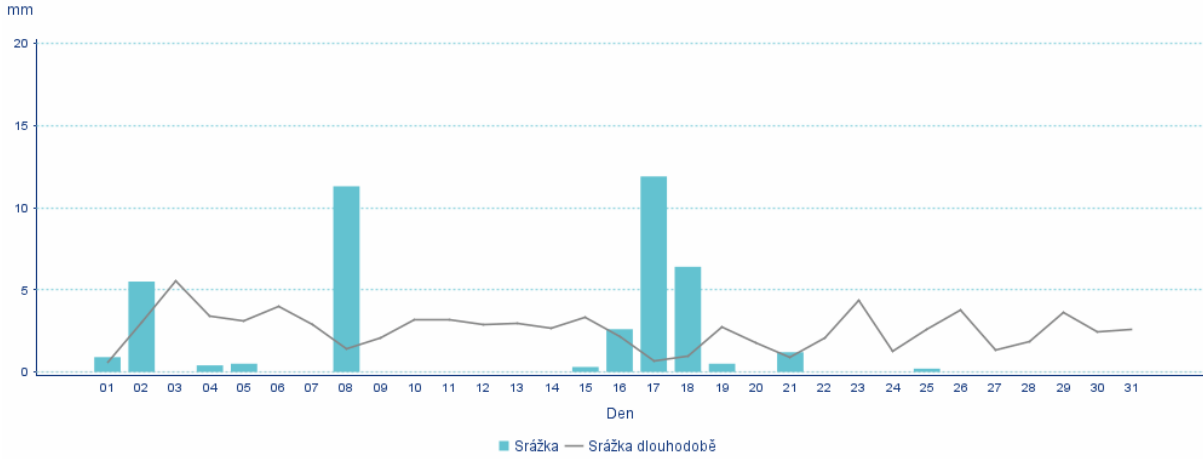
Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v srpnu

Úhrn srážek	Maximální denní úhrn srážek		
	stanice	datum extrému	hodnota (mm)
Kraj			
Moravskoslezský	Nýdek	21. 8. 1972	215,0
Olomoucký	Jeseník	1. 8. 1977	139,0
Zlínský	Pozlovice	13. 8. 1942	161,9

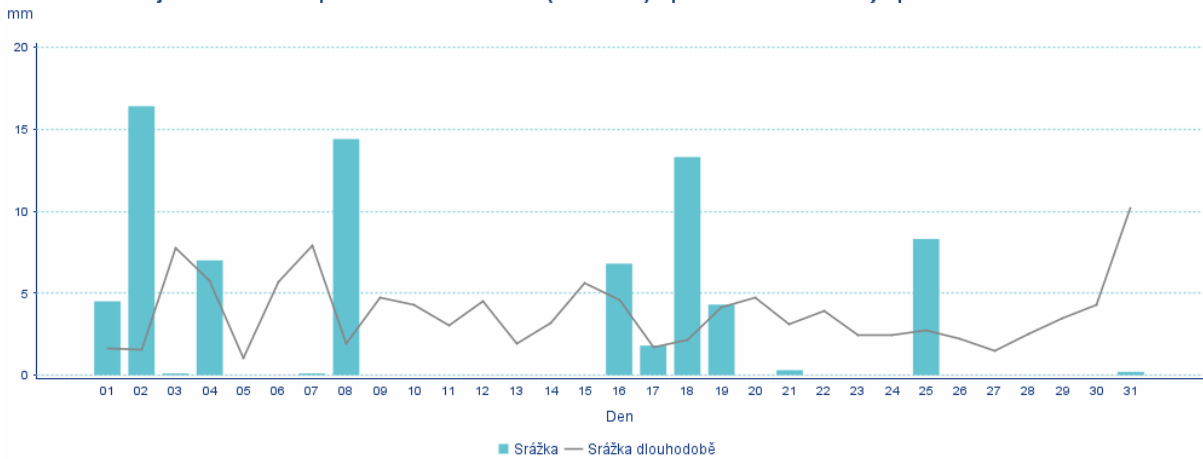
Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2024 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



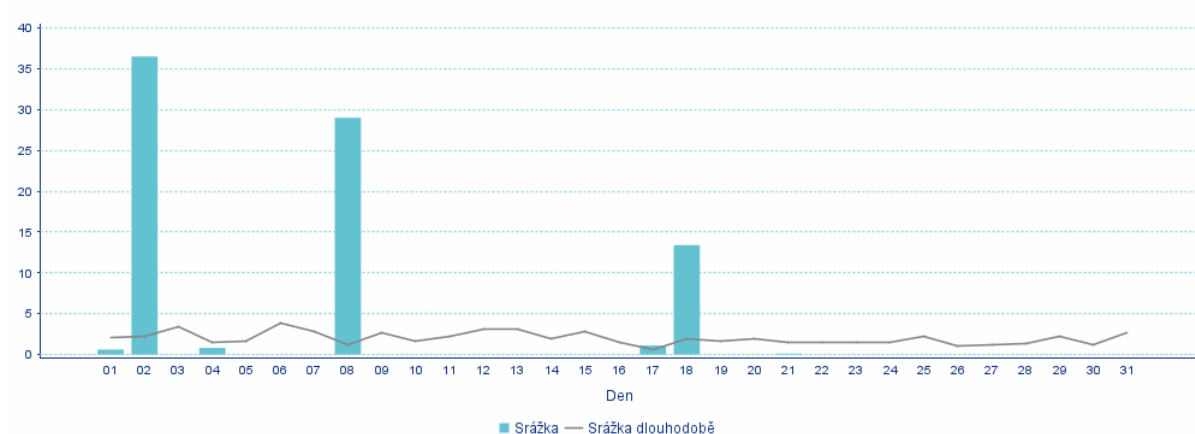
Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2024 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



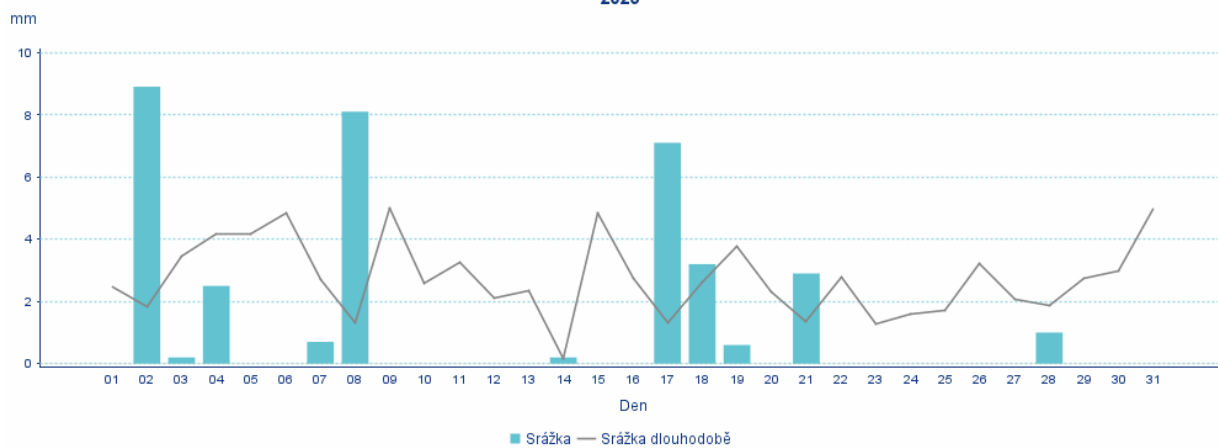
Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2024 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2004 – 2020



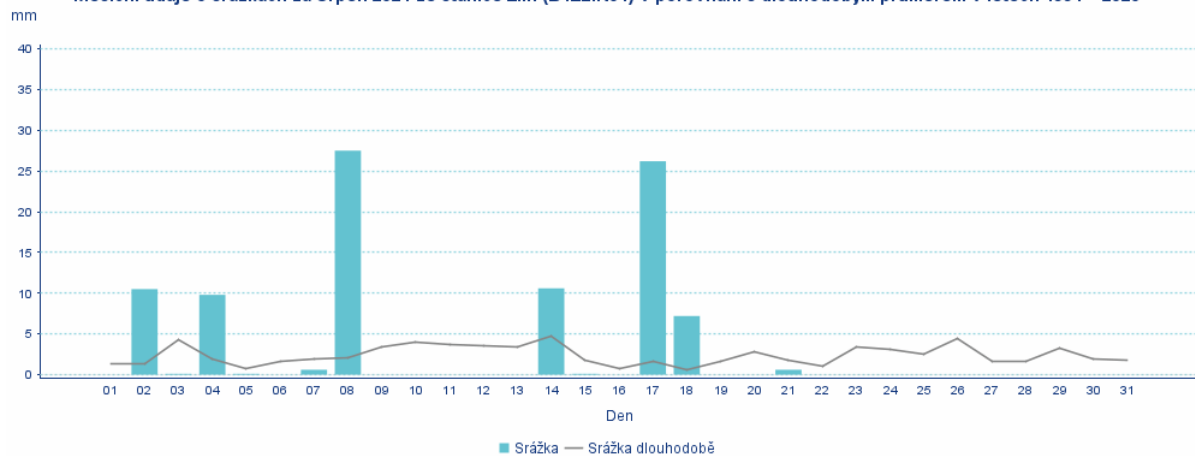
Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2024 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1991 – 2020



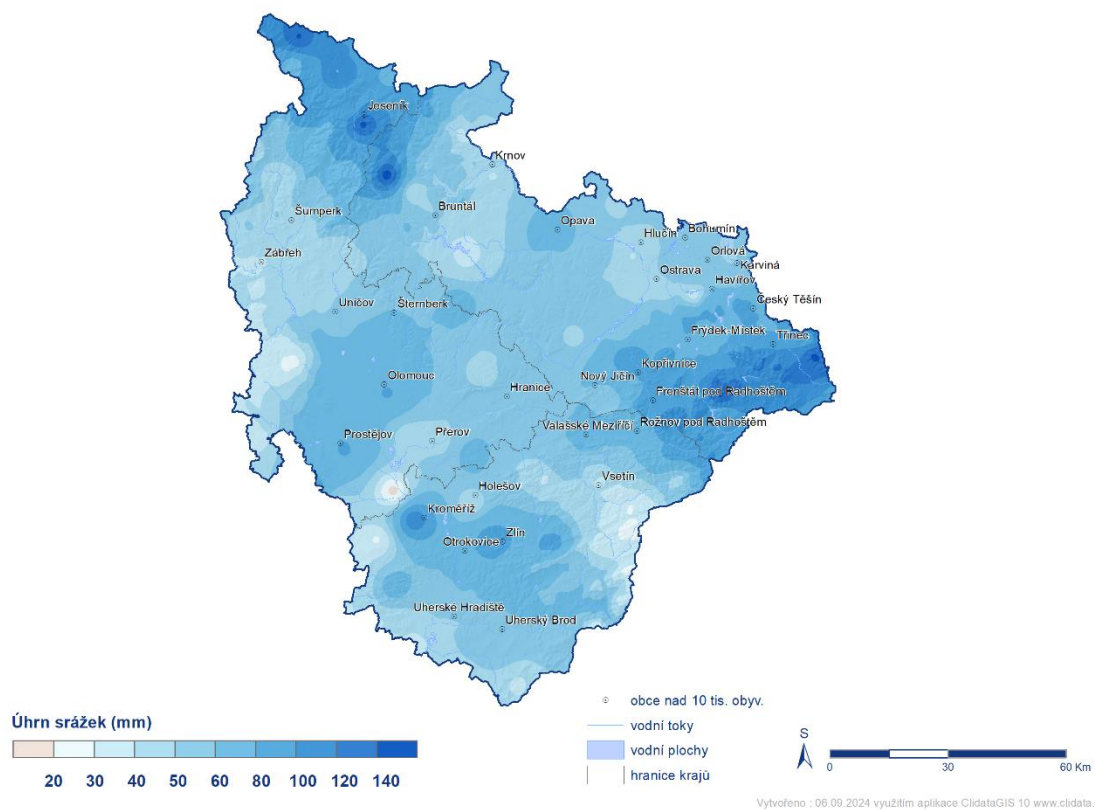
Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2024 ze stanice Hošťálková, Maruška (O3MARU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2006 – 2023



Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2024 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

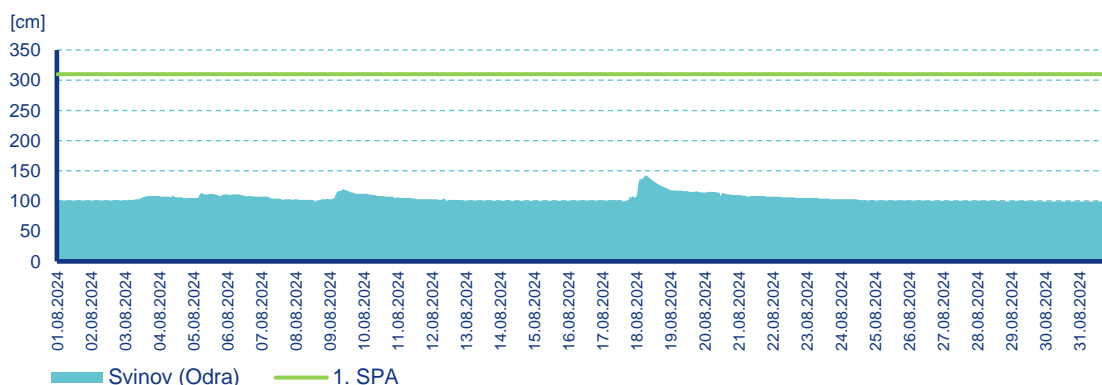
# Hydrologická situace

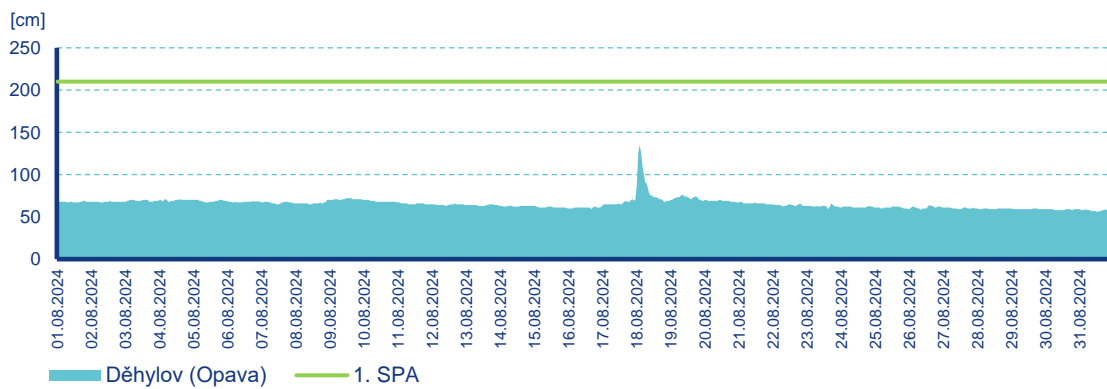
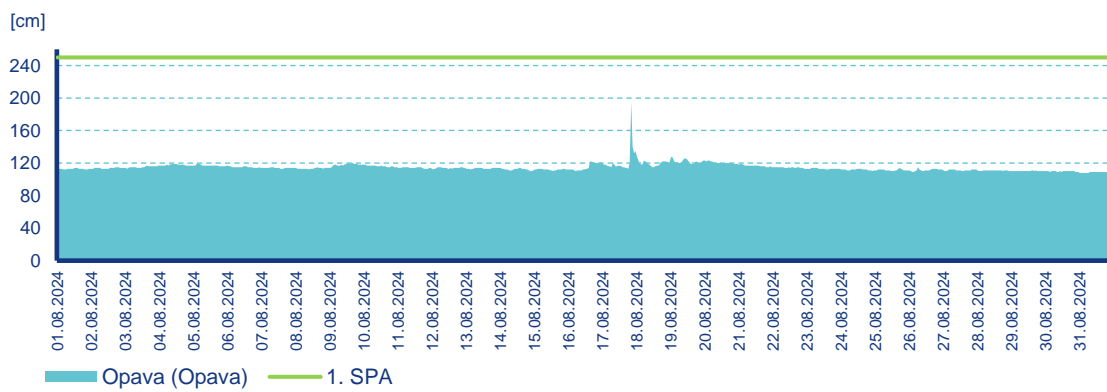
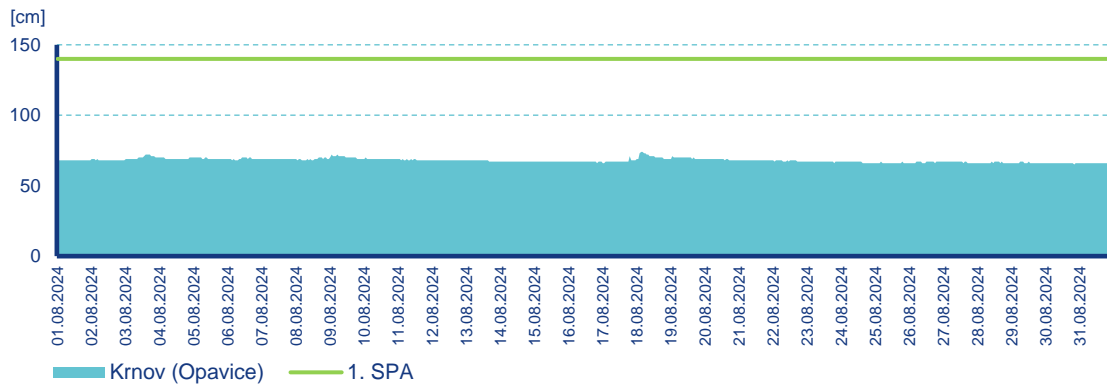
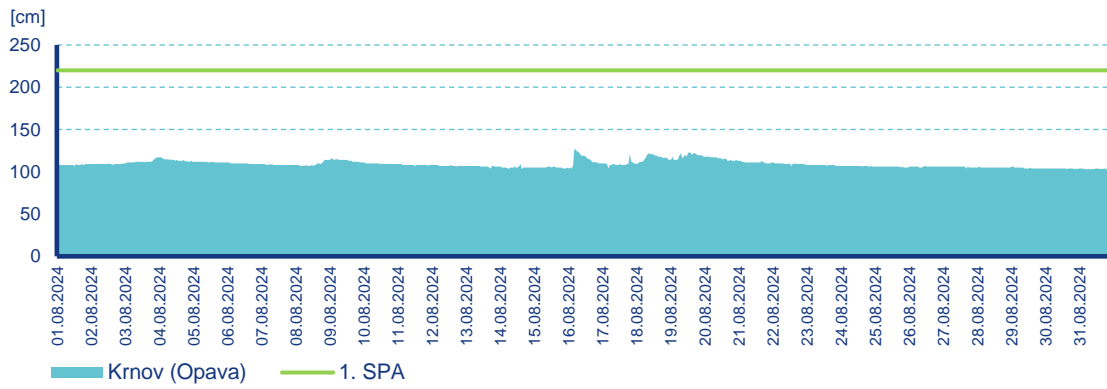
## Povodí Odry

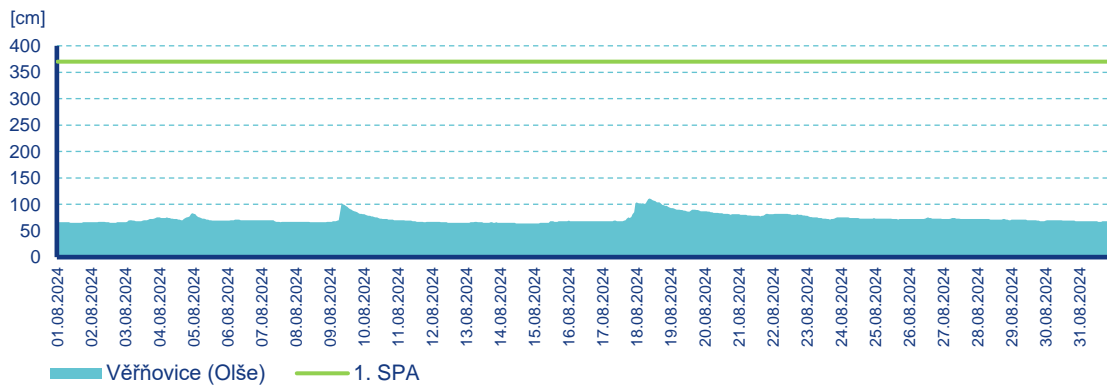
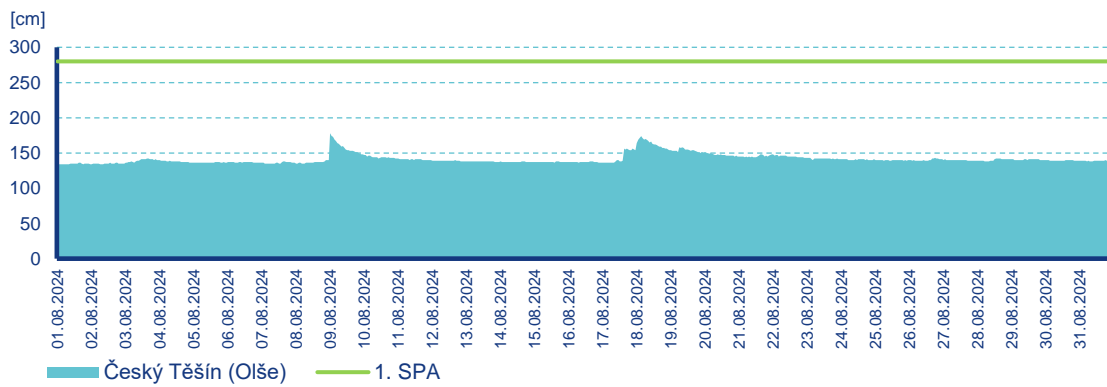
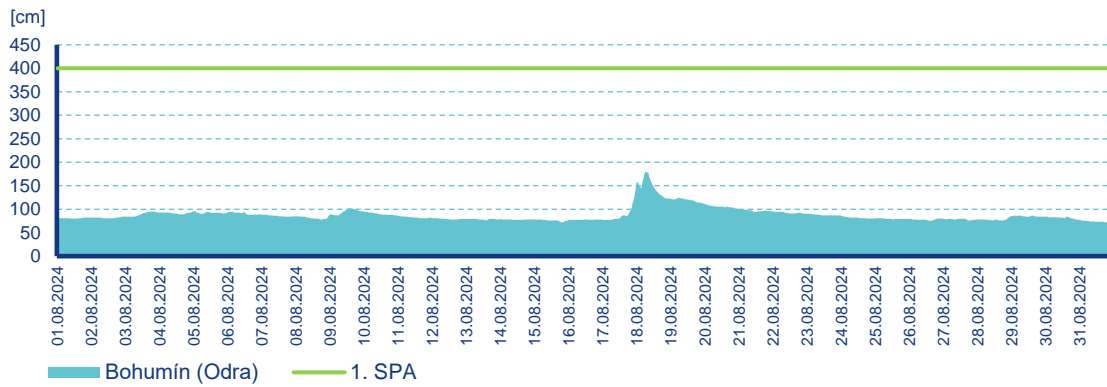
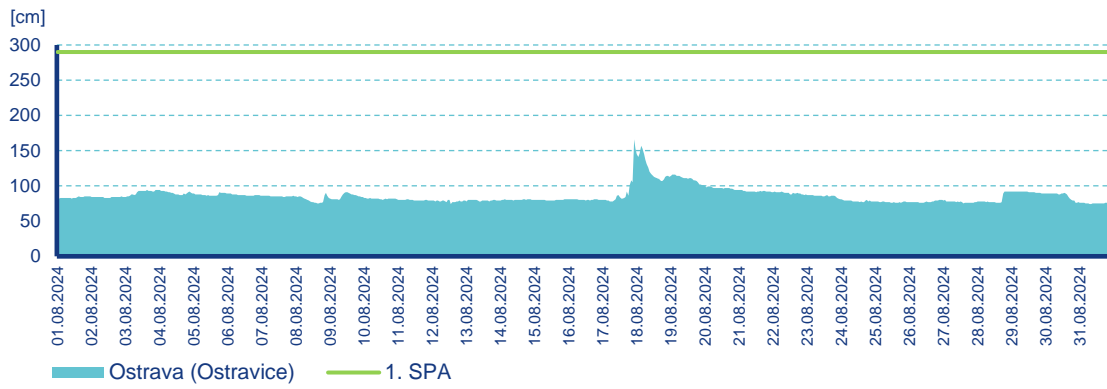
Hladiny vodních toků v povodí Odry byly první polovinu měsíce srpna převážně setrvalé nebo jen mírně rozkolísané. Výraznější kolísání bylo zaznamenáno jen v povodí Olše na přelomu první a druhé dekády. Na konci druhé dekády pak hladiny vodních toků kolísaly na většině sledovaného území, zejména v oblastech s výskytem intenzivních bouřek. Dne 17. srpna byl překročen 1. SPA v profilu Hradiště (Stonávka). Třetí dekáda měsíce srpna se vyznačovala pozvolnými poklesy nebo setrvalými stavy hladin v celém povodí Odry.

Odra v profilu Svinov kulminovala dne 18. srpna v 05:50 hodin při hodnotě průtoku  $16,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Dne 16. srpna v 03:30 hodin dosáhla svého maxima Opava v Krnově při průtoku  $5,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a dne 18. srpna ve 01:30 hodin Opavice v Krnově při průtoku  $0,64 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Dne 17. srpna v 19:30 hodin kulminovala Opava v Opavě při průtoku  $34,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a 18. srpna v 01:50 hodin pak Opava v Děhylově při hodnotě průtoku  $27,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Ostravice v Ostravě dosáhla svého maxima dne 17. srpna v 21:50 hodin při průtoku  $48,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Dne 18. srpna v 05:40 hodin kulminovala Odra v Bohumíně při průtoku  $64,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Již 8. srpna v 23:50 hodin došlo ke kulminaci na Olši v Českém Těšíně při průtoku  $18,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , ve Věřňovicích kulminovala Olše dne 18. srpna v 08:50 hodin při průtoku  $22,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Osoblaha v Osoblaze kulminovala dne 4. srpna v 13:50 hodin při průtoku  $1,03 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a Bělá v Mikulovicích dne 17. srpna v 19:50 při průtoku  $5,94 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

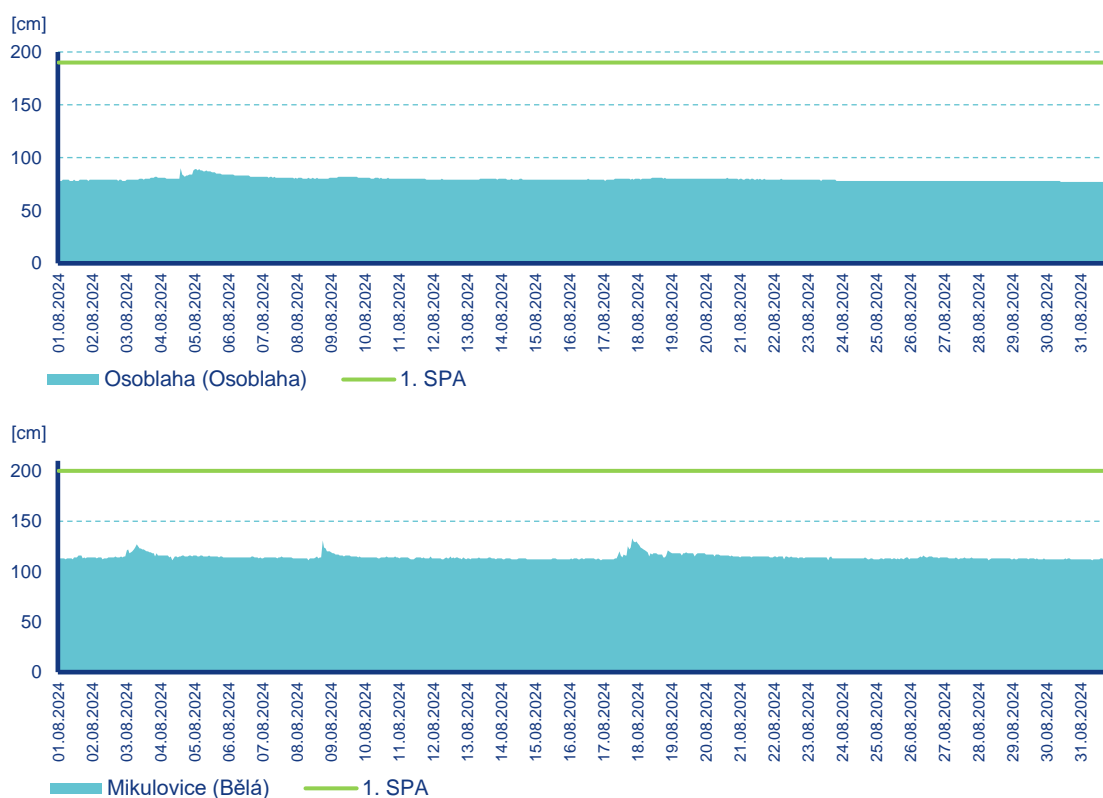
Průměrná měsíční vodnost toků se v povodí Odry v srpnu pohybovala v rozmezí od  $Q_{330d}$  do  $Q_{180d}$ . Více vodné byly toky v povodí Ostravice a Olše, kde se vodnosti pohybovaly nejčastěji v rozmezí  $Q_{240d}$  do  $Q_{90d}$ . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc srpen (Bohumín – 54 %  $Q_{VIII}$ ). Nejčastěji dosahovaly hodnot v rozmezí 20 až 70 %  $Q_{VIII}$ . Nejméně vodné byly pramenné úseky Odry, které dosahovaly hodnot jen kolem 12 %  $Q_{VIII}$ .











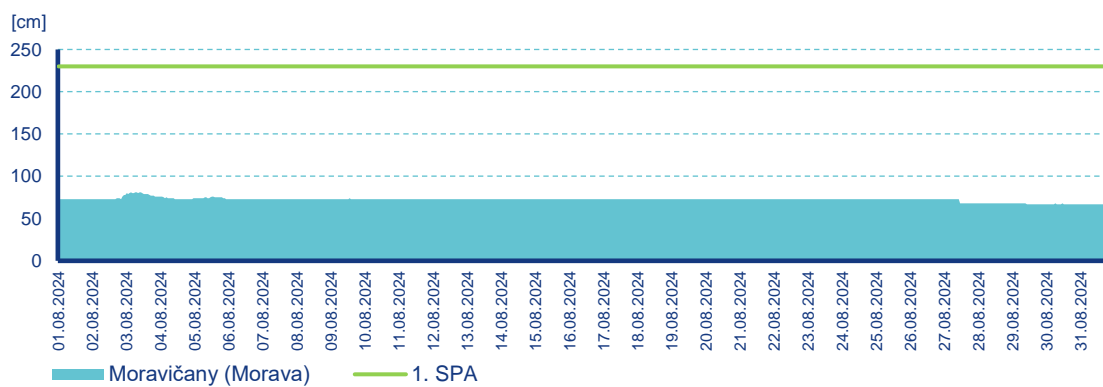
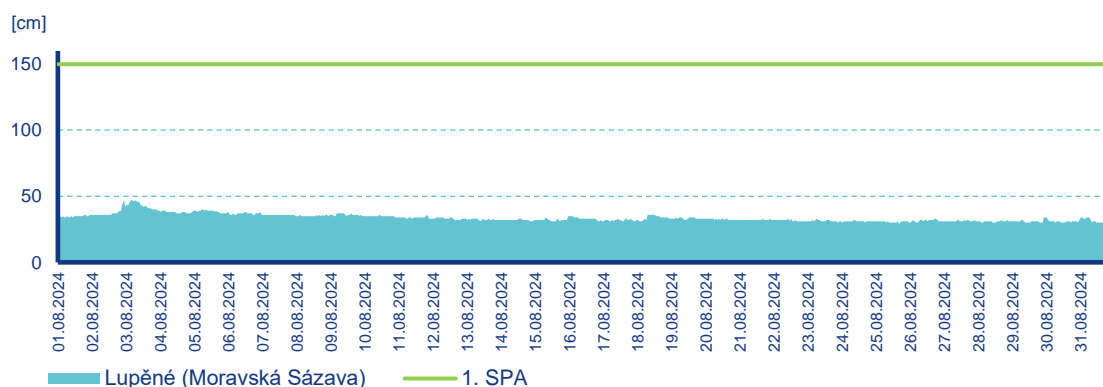
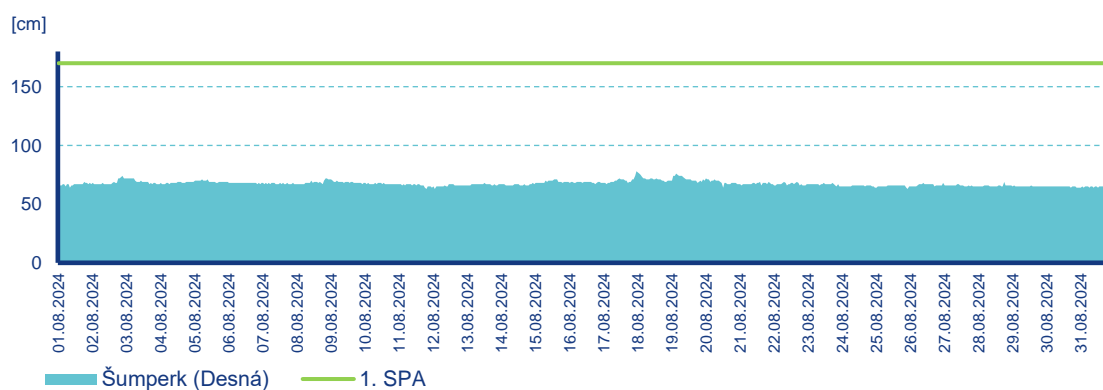
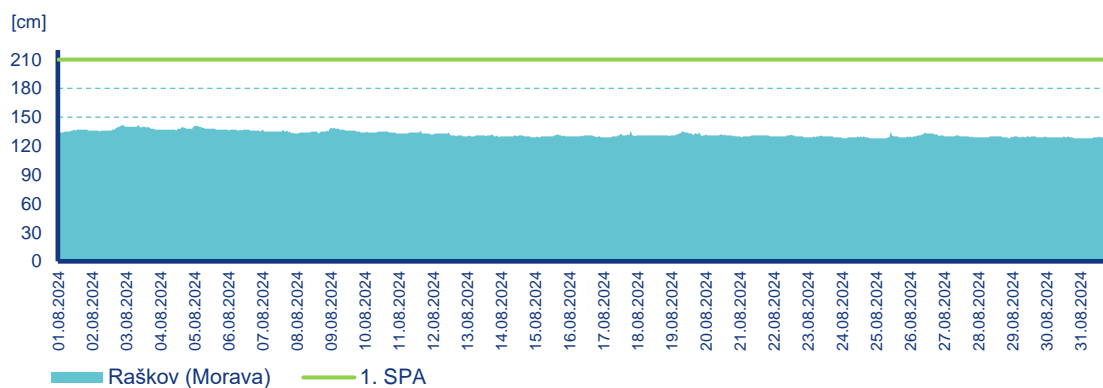
Obr. 7 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí Odry

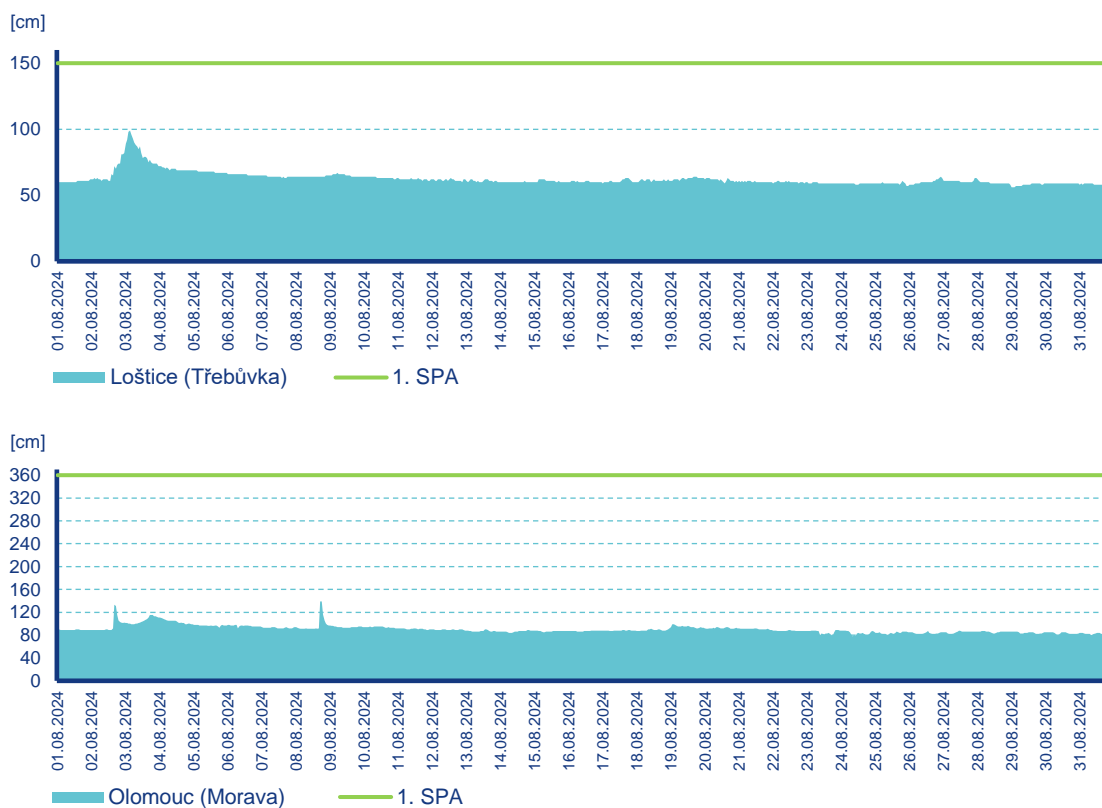
## Povodí horní Moravy

Hladiny vodních toků v povodí Moravy byly celý měsíc srpen převážně setrvalé nebo jen mírně rozkolísané, a to zejména v oblastech s výskytem intenzivních bouřek, např. v povodí Třebůvky na začátku měsíce.

Morava v Raškově dosáhla svého maxima dne 2. srpna v 20:10 hodin při průtoku  $3,59 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , Desná v Šumperku kulminovala 17. srpna v 23:00 hodin při průtoku  $2,59 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Moravská Sázava v Lupěném kulminovala dne 3. srpna v 03:20 hodin při hodnotě průtoku  $2,67 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Morava v Moravičanech dosáhla maxima dne 3. srpna v 02:30 hodin při průtoku  $8,52 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , Třebůvka v Lošticích kulminovala dne 3. srpna v 02:30 hodin při hodnotě průtoku  $5,22 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Morava v Olomouci kulminovala dne 8. srpna v 17:30 hodin při průtoku  $29,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Průměrné měsíční vodnosti se pohybovaly nejčastěji v rozmezí  $Q_{330d}$  až  $Q_{270d}$ , na konci měsíce v některých profilech vodnost klesla na hodnotu  $Q_{355d}$  (např. Loštice na Třebůvce nebo Habartice na Krupě). Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc srpen (Olomouc – 73 %  $Q_{VIII}$ ), nejčastěji v rozmezí 30 až 75 %  $Q_{VIII}$ .





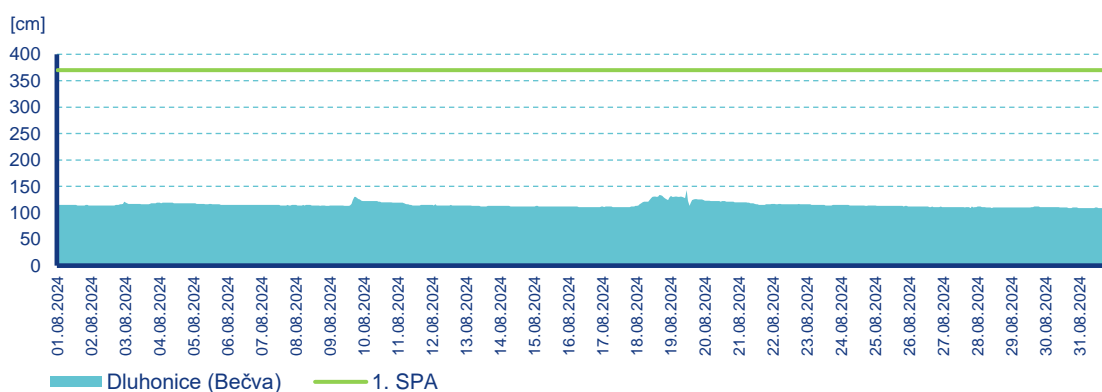
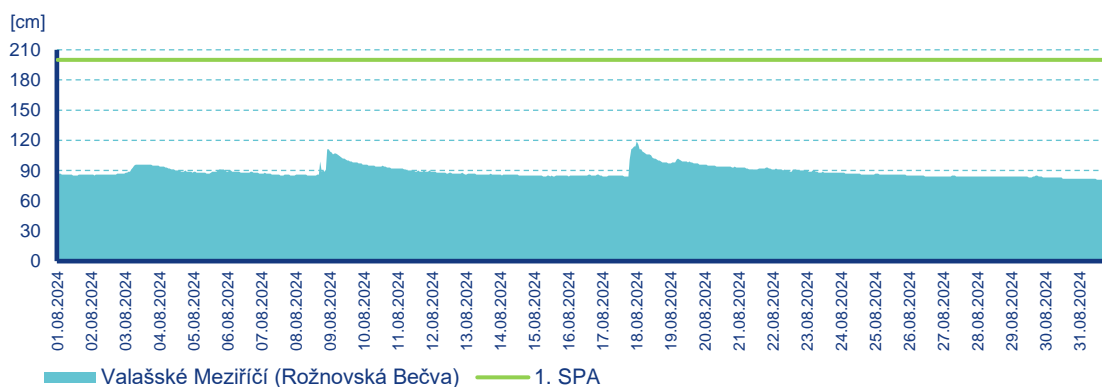
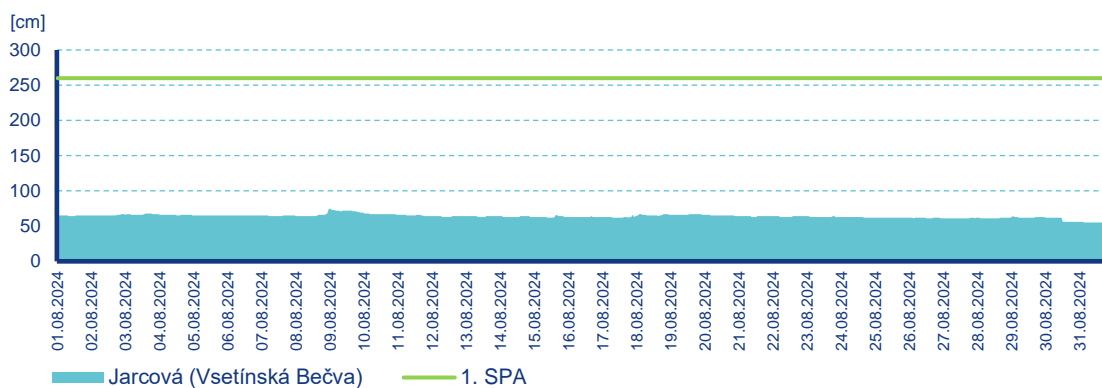
Obr. 8 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí horní Moravy

## Povodí Bečvy

Hladiny vodních toků v povodí Bečvy byly celý měsíc srpen převážně setrvalé nebo jen mírně rozkolísané. Výraznější kolísání bylo zaznamenáno pouze ojediněle, a to zejména v oblastech s výskytem intenzivnějších bouřek. Např. na konci první a druhé dekády v profilu Valašské Meziříčí (Rožnovská Bečva).

Vsetínská Bečva v Jarcově kulminovala dne 8. srpna v 23:10 hodin při průtoku  $5,14 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Rožnovská Bečva ve Valašském Meziříčí dosáhla svého maxima dne 18. srpna v 00:00 hodin při průtoku  $6,71 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Bečva v Dluhonicích kulminovala dne 19. srpna v 10:40 hodin při průtoku  $15,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Průměrná měsíční vodnost toků v povodí Bečvy dosahovala nejčastěji hodnot v rozmezí  $Q_{330d}$  až  $Q_{270d}$ , na konci měsíce vodnost na některých profilech klesla na hodnoty  $Q_{364d}$  až  $Q_{355d}$ , např. ve Valašském Meziříčí (Rožnovská Bečva) nebo v Ústí (Senice). Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc srpen (Dluhonice – 39 %  $Q_{VIII}$ ) a dosahovaly hodnot převážně v rozmezí 18 až 50 %  $Q_{VIII}$ .



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

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

Tab. 5 Maximální hodnoty průtoků ve sledovaných profilech

Tok	Stanice	Den	Čas (SELČ)	Hodnota		1. SPA		2. SPA		3. SPA	
				[cm]	[m3/s]	[cm]	[m3/s]	[cm]	[m3/s]	[cm]	[m3/s]
Odra	Svinov	18	05:50	142	16,1	310	138	460	277	520	338
Opava	Krnov	16	03:30	128	5,1	220	35,8	300	77,1	320	90,1
Opavice	Krnov	18	01:30	74	0,64	140	18,5	170	33,9	210	57,7
Opava	Opava	17	19:30	203	34,8	250	58,9	300	88,9	350	139
Opava	Děhylov	18	01:50	136	27,1	210	64,7	265	101	320	147
Ostravice	Ostrava	17	21:50	167	48,8	290	190	400	373	530	660
Odra	Bohumín	18	05:40	180	64,2	400	327	500	541	600	822
Oiše	Český Těšín	08	23:50	179	18,1	280	96,7	330	144	400	221
Oiše	Věřňovice	18	08:50	112	22,1	370	212	500	320	560	387
Osoblaha	Osoblaha	04	13:50	90	1,03	190	21,7	230	39,1	270	62,2
Bělá	Mikulovice	17	19:50	134	5,94	200	41,2	230	70,2	250	93,2
Morava	Raškov	02	20:10	142	3,59	210	29,3	240	47,2	260	60,8
Desná	Šumperk	17	23:00	78	2,59	170	35,3	220	61,1	260	84
Moravská Sázava	Lupěné	03	03:20	48	2,67	150	32,3	200	55,5	250	86,8
Morava	Moravičany**	03	02:30	81	8,52	230	80,1	270	102	300	118
Třebůvka	Loštice	03	02:30	99	5,22	150	17,4	180	28,5	220	48,1
Morava	Olomouc	08	17:30	146	29,7	360	149	390	171	430	203
Vsetínská Bečva	Jarcová	08	23:10	75	5,14	260	171	320	236	370	292
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	18	00:00	119	6,71	200	60,5	250	108	290	150
Bečva	Dluhonice	19	10:40	143	15,9	370	215	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 <sup>3</sup> /s]	Dlouhodobý průměr Q <sub>M</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q v % dlouhodobého průměru % Q <sub>M</sub>	Průměrná měsíční vodnost Q <sub>d</sub>	Hranice sucha Q <sub>355</sub>
Odra	Svinov	2,2	6,2	35	330	1,06
Opava	Krnov	1,6	2,4	67	270	0,759
Opavice	Krnov	0,2	0,72	28	300	0,0874
Opava	Opava	1,9	3,9	49	330	1,07
Opava	Děhylov	3,3	7,8	42	330	2,6
Ostravice	Ostrava	6,7	9,6	70	210	2,7
Odra	Bohumín	14	26	54	300	8,36
Olše	Český Těšín	2	4,7	43	270	0,758
Olše	Věřňovice	5	11	45	300	2,89
Osoblaha	Osoblaha	0,21	0,68	31	300	0,0796
Bělá	Mikulovice	1,5	3	50	330	1,16
Morava	Raškov	1,9	3,4	56	330	1,46
Desná	Šumperk	1	2	50	330	1,02
Moravská Sázava	Lupěné	0,97	1,6	61	300	0,449
Morava	Moravičany*	4,9	7,9	62	330	3,45
Třebůvka	Loštice	0,65	1,5	43	330	0,518
Morava	Olomouc	8,7	12	73	300	4,47
Vsetínská Bečva	Jarcová	2,2	4,3	51	270	0,876
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	0,48	2,2	22	330	0,266
Bečva	Dluhonice	3,5	8,9	39	300	1,78

\* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

# Vyhodnocení stavu podzemních vod v srpnu 2024

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<sub>Pm</sub>) aproximována teoretickou distribuční funkcí. Kategorie stavu podzemních vod jsou vymezeny pravděpodobnostmi překročení 95, 85, 75, 25, 15 a 5 %. Sedm kategorií reprezentuje mimořádně ( $\geq 95$  %), silně (85–95 %), mírně podnormální (75–85 %), normální (25–75 %), mírně (25–15 %), silně (15–5 %), mimořádně ( $\leq 5$  %) 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 byla v srpnu na území ČR celkově normální. Také ve všech dílčích povodích, která spadají pod územní působnost pobočky Ostrava, byla situace normální. Silně nadnormální hladinu jsme zaznamenali jen v povodí Horní Moravy, konkrétně u 10 % objektů. Naopak silně podnormální hladina byla zaznamenána u 23 % objektů v povodí Opavy a u 9 % objektů v povodí Odry. Většina objektů v dílčích povodích se pohybovala na úrovni normální hladiny.

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	0	91	0	0	0
Olše a Ostravice	0	0	13	87	0	0	0
Opava	0	23	0	69	8	0	0
Bělá a Osoblaha	0	0	50	50	0	0	0
Horní Morava	0	5	5	75	5	10	0
Bečva	0	0	18	55	27	0	0

Oproti minulému měsíci se stav hladiny podzemní vody mírně zhoršil. Ke změně došlo v povodí Bečvy, kde se celkový stav hladiny podzemní vody změnil ze silně nadnormálního na normální, přičemž výrazný pokles jsme zde zaznamenali u 73 % objektů. K další změně došlo v povodí Horní Moravy, kde se hladiny změnila z mírně nadnormální na normální, pokles zde byl zaznamenán u 35 % objektů. Ve zbylých povodích zůstala hladina na normální úrovni.

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

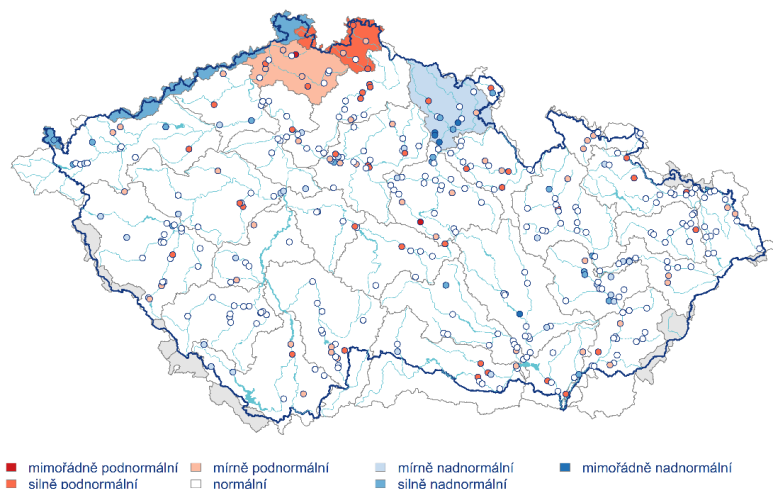
Povodí	Výrazný pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Výrazný vzestup
Odra	0	82	18	0	0	0
Olše a Ostravice	7	33	60	0	0	0
Opava	0	54	38	8	0	0
Bělá a Osoblaha	0	33	67	0	0	0
Horní Morava	0	35	60	5	0	0
Bečva	73	18	9	0	0	0

Ve srovnání se stejným měsícem předchozího roku byl stav hladiny podzemní vody na dílčích povodích obdobný. V minulém roce byly taktéž všechna dílčí povodí na normální úrovni hladiny podzemní vody. Většina objektů tedy stagnovala, ať už s tendencí k mírnému poklesu či vzestupu.

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	18	82	0	0	0
Olše a Ostravice	7	20	53	20	0	0
Opava	0	8	77	15	0	0
Bělá a Osoblaha	17	17	33	17	17	0
Horní Morava	0	5	30	20	35	10
Bečva	27	18	9	9	0	36





Obr. 10 Stav hladiny v mělkých vrtech v srpnu 2024. Vztaheno k referenčnímu období 1991–2020 (členění na dílčí povodí)

## Prameny

Vydatnost pramenů byla v srpnu na území ČR celkově mírně podnormální. V rámci dílčích povodí spadajících pod územní působnost pobočky Ostrava byla situace následující. Silně podnormální hladina byla zaznamenána v povodích Opavy a Horní Moravy. V povodí Opavy jsme mírně či silně podnormální vydatnost zaznamenali u 60 % pramenů, v povodí Horní Moravy pak u 63 % pramenů. V povodí Olše a Ostravice a v povodí Bělé a Osoblahy byla celková vydatnost mírně podnormální, mírně či silně podnormální vydatnost byla dosažena na 60 % pramenů shodně v obou povodích. V povodí Odry a v povodí Bečvy pak byla vydatnost normální.

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	17	17	67	0	0	0
Olše a Ostravice	0	20	40	40	0	0	0
Opava	0	40	20	20	20	0	0
Bělá a Osoblaha	0	40	20	40	0	0	0
Horní Morava	0	25	38	38	0	0	0
Bečva	0	0	25	75	0	0	0

Ve srovnání s přechozím měsícem se vydatnost pramenů, v rámci územní působnosti pobočky Ostrava, mírně zhoršila. Nejvýrazněji v povodí Horní Moravy a v povodí Opavy, kde se vydatnost zhoršila z normální na silně podnormální. Pokles či výrazný pokles jsme v povodí Opavy zaznamenali u 40 % pramenů, v povodí Horní Moravy pokles či mírný pokles u 100 % pramenů. Naopak se mírně zlepšila vydatnost v povodí Olše a Ostravice, a to ze silně podnormální mírně podnormální. Ve zbylých povodích zůstala vydatnost stejná jako v minulém měsíci.

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	50	0	50	0	0	0
Olše a Ostravice	0	0	60	40	0	0
Opava	20	20	60	0	0	0
Bělá a Osoblaha	0	0	80	20	0	0
Horní Morava	0	12	88	0	0	0
Bečva	25	50	25	0	0	0

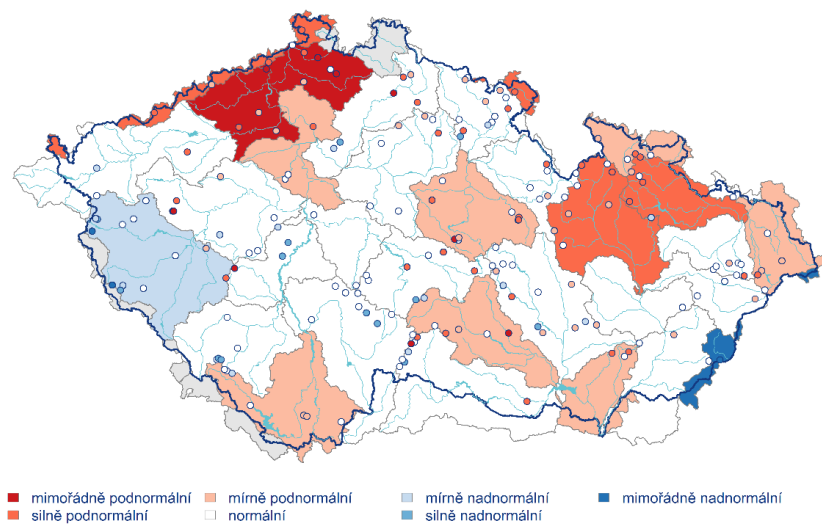
Při porovnání se stejným měsícem minulého roku jsme zaznamenali zhoršení vydatnosti pramenů. V povodí Horní Moravy došlo ke zhoršení vydatnosti z normální na silně podnormální. Mírný až výrazný pokles zde byl zaznamenán na 87 % objektů. V povodí Olše a Ostravice došlo ke zhoršení z normální na mírně podnormální vydatnost, mírný pokles či pokles zde nastal u 80 % pramenů. Naopak ke zlepšení vydatnosti došlo v povodí Bělé a Osoblaha, kde se vydatnost zlepšila ze silně podnormální na mírně podnormální, přičemž mírný vzestup zde byl zaznamenán u 40 % objektů.

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	17	17	50	17	0	0
Olše a Ostravice	0	40	40	20	0	0
Opava	0	20	40	20	0	0
Bělá a Osoblaha	40	0	20	40	0	0
Horní Morava	25	12	50	12	0	0
Bečva	25	25	25	25	0	0

Stav vydatnosti pramenů  
Srpen 2024

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Obr. 11 Vydatnost pramenů v srpnu 2024. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020 (členění na dílčí povodí)

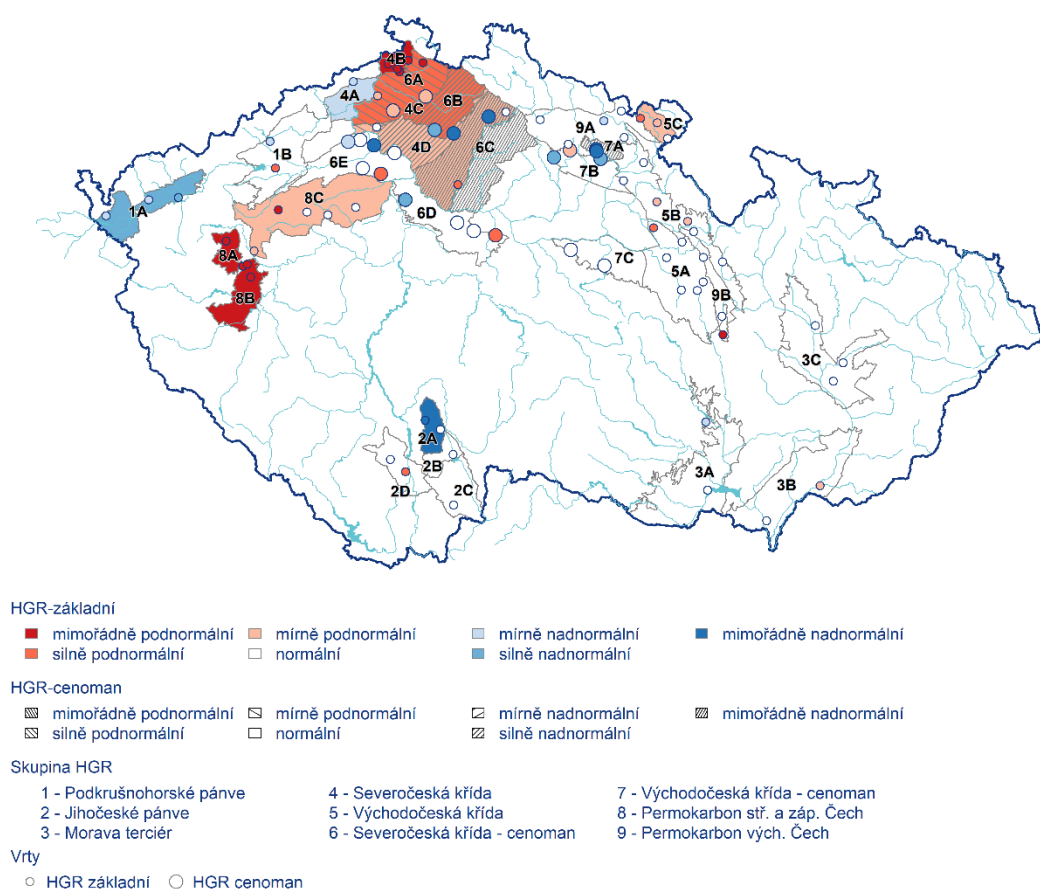
# Hluboké vrty

V rámci působnosti pobočky Ostrava byla hladina podzemní vody v hlubokých vrtech v srpnu v části moravského terciéru (3C) a v části permokarbonu východních Čech (9B) normální. Ve srovnání s předchozím měsícem nedošlo ke změně stavu. Stejně tak ani ve srovnání se stejným měsícem minulého roku nedošlo ke změně stavu hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech.

## Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Srpen 2024

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Obr. 12 Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v srpnu 2024. 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.

# Kvalita ovzduší

V srpnu 2024 nebyla na území Moravskoslezského, Olomouckého a Zlínského kraje překročena denní limitní hodnota  $50 \mu\text{g.m}^{-3}$  pro suspendované částice  $\text{PM}_{10}$  (obr. 16) na žádné ze sledovaných stanic. Nejvyšší průměrná denní hodnota  $\text{PM}_{10}$  byla naměřena 31. srpna ve výši  $48 \mu\text{g.m}^{-3}$  na stanici Třinec-Kosmos, nejnižší hodnota byla naměřena na stanicích Ostrava-Poruba ČHMÚ, Těšnovice, Zlín 3. srpna ve výši  $8 \mu\text{g.m}^{-3}$  (obr. 12).

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  $\text{PM}_{10}$ .

Denní koncentrace  $\text{NO}_2$  (obr. 14) byly nízké a v srpnu nedošlo k překročení hodinového limitu  $200 \mu\text{g.m}^{-3}$  této látky. Vyšší hodnoty průměrných denních koncentrací se vyskytovaly pouze na dopravní stanici Ostrava-Českobratrská a městských stanicích zatížených dopravou.

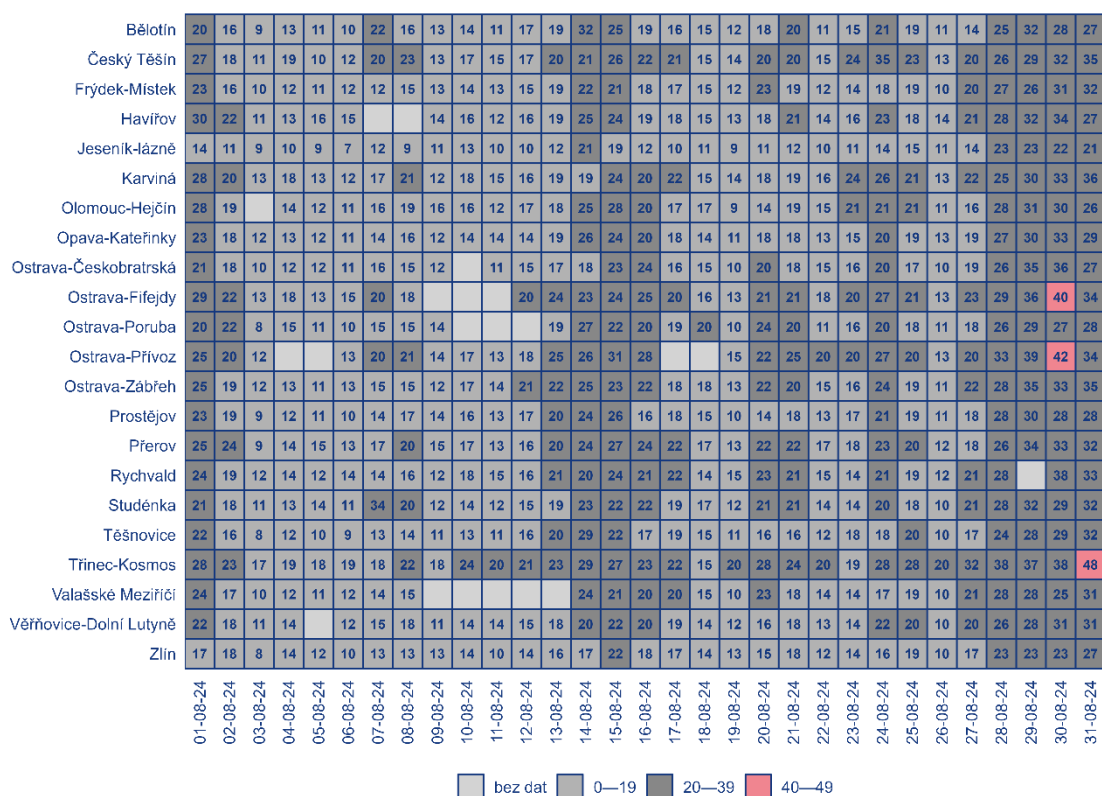
V měsíci srpnu byly naměřeny vyšší maximální 8hodinové klouzavé koncentrace  $\text{O}_3$  v průběhu celého měsíce, limitní hodnota  $120 \mu\text{g.m}^{-3}$  byla překročena na všech stanicích, na kterých se přízemní ozon měří.

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  (obr. 17) byly v srpnu 2024 v průměru o  $3 \mu\text{g.m}^{-3}$  vyšší než v srpnu 2023 na všech stanicích. Rozdíly se pohybovaly v rozmezí  $0,9 \mu\text{g.m}^{-3}$  (Studénka) až  $8,7 \mu\text{g.m}^{-3}$  (Třinec-Kosmos).

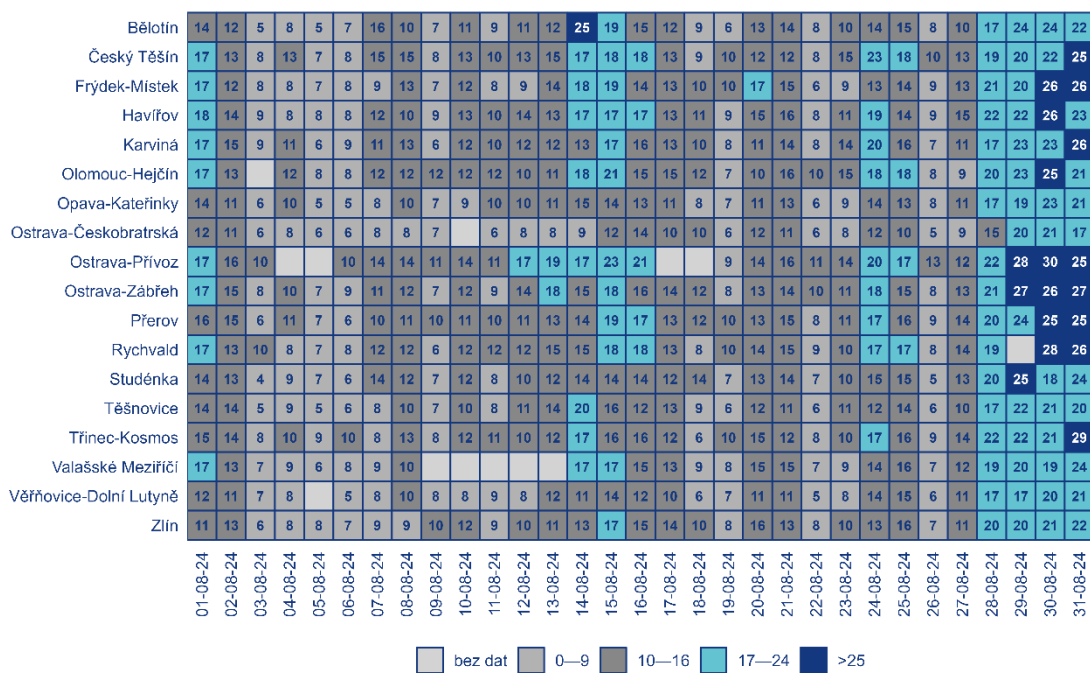
Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  (obr. 18) byly v srpnu 2024 v průměru o  $2 \mu\text{g.m}^{-3}$  vyšší než v srpnu 2023 na všech stanicích. Rozdíly se pohybovaly v rozmezí  $-0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$  (Věřňovice-Dolní Lutyně) až  $4,4 \mu\text{g.m}^{-3}$  (Ostrava-Prívov).

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací  $\text{NO}_2$  (obr. 19) byly v srpnu 2024 v průměru o  $1 \mu\text{g.m}^{-3}$  vyšší než v srpnu 2023 na všech stanicích. Rozdíly v koncentracích se pohybovaly v rozmezí  $-0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$  na stanici Červená hora až  $2,6 \mu\text{g.m}^{-3}$  na stanici Studénka.

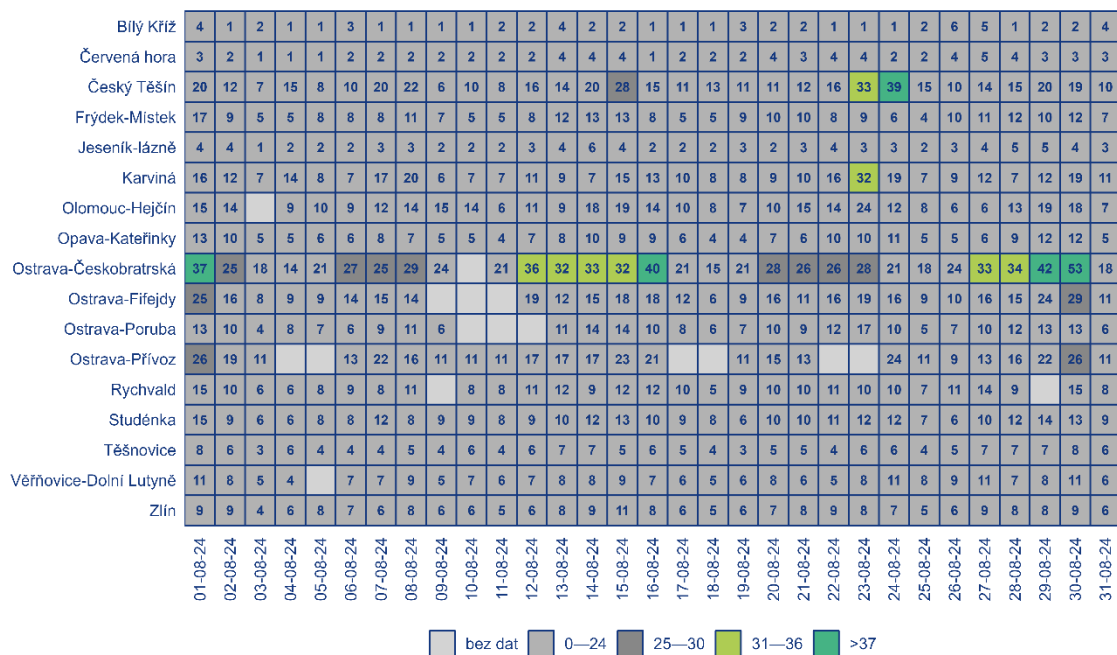
Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací  $\text{O}_3$  (obr. 20) byly v srpnu 2024 v průměru o  $10,1 \mu\text{g.m}^{-3}$  vyšší než v srpnu 2023 na všech stanicích. Rozdíly v koncentracích se pohybovaly v rozmezí  $5,5 \mu\text{g.m}^{-3}$  na stanici Opava-Kateřinky až  $17 \mu\text{g.m}^{-3}$  na stanici Červená hora.



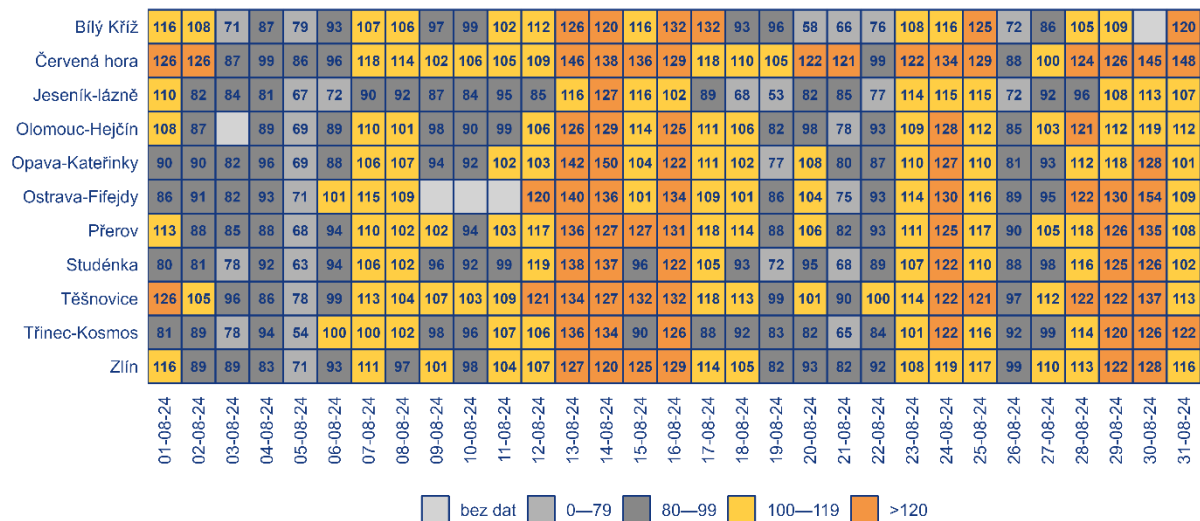
Obr. 13 Průměrné denní koncentrace  $PM_{10}$  v  $\mu g.m^{-3}$ , srpen 2024



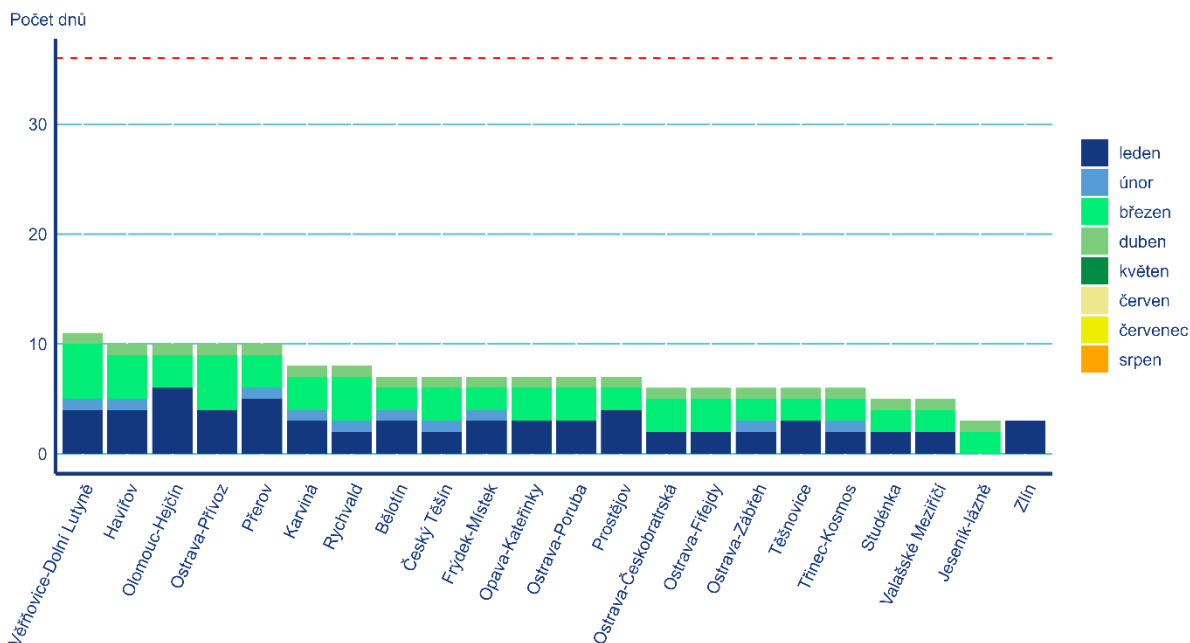
Obr. 14 Průměrné denní koncentrace  $PM_{2.5}$  v  $\mu g.m^{-3}$ , srpen 2024



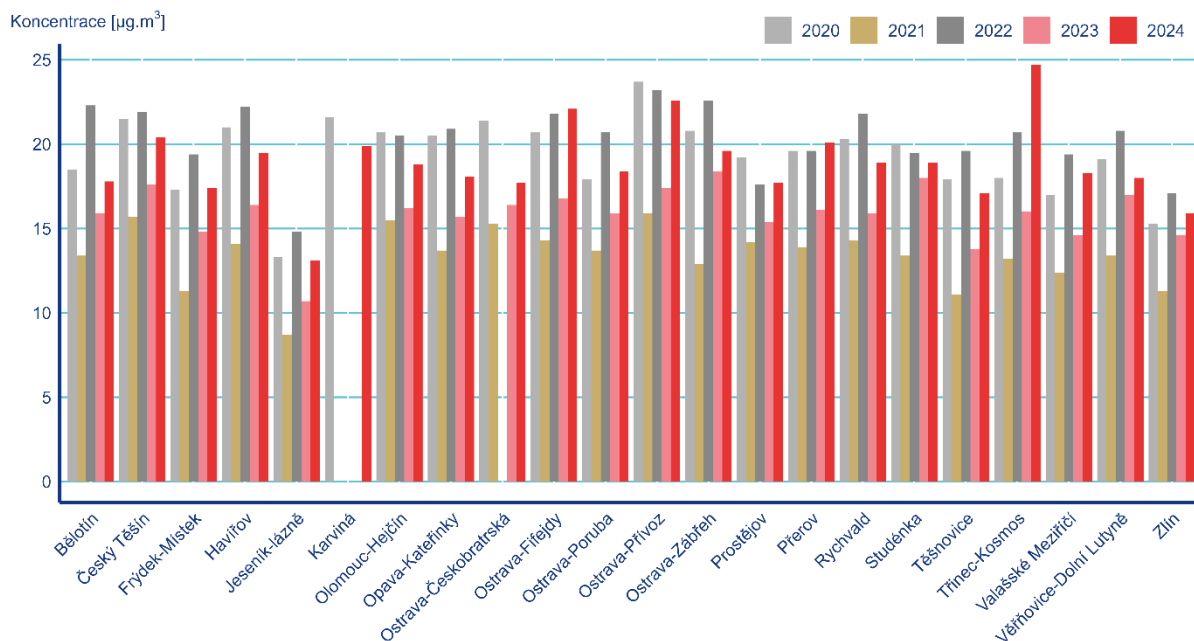
Obr. 15 Průměrné denní koncentrace NO<sub>2</sub> v µg.m<sup>-3</sup>, srpen 2024



Obr. 16 Maximální naměřená 8hodinová koncentrace O<sub>3</sub> v µg.m<sup>-3</sup>, srpen 2024

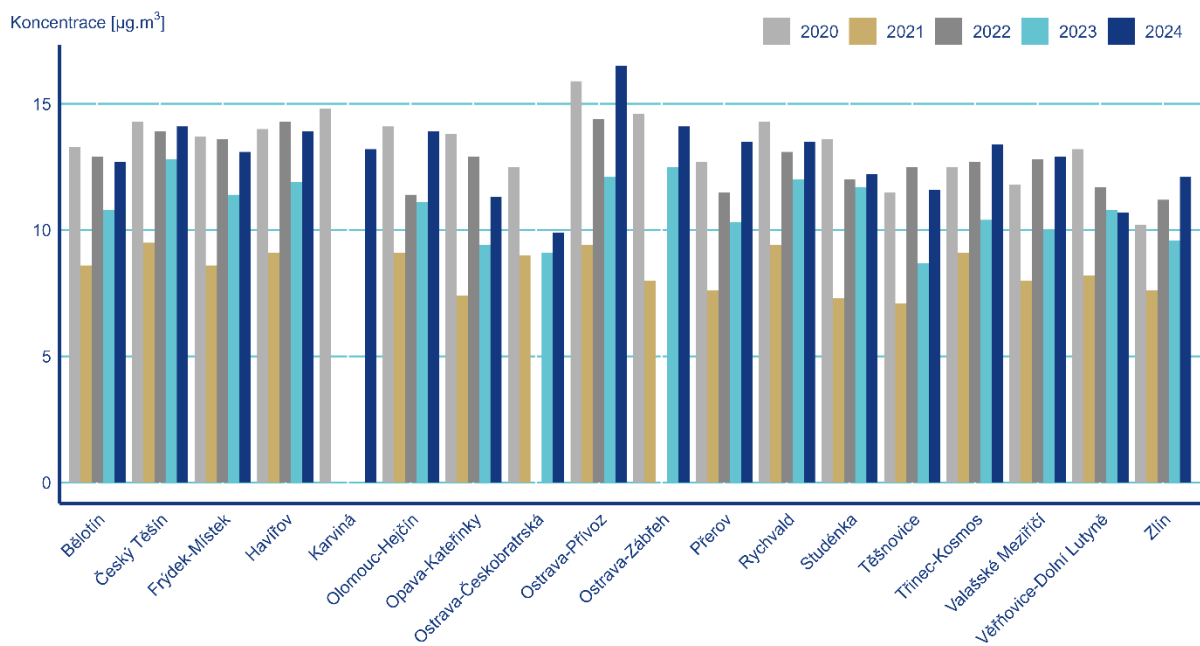


Obr. 16 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM<sub>10</sub> překročila hodnotu imisního limitu (50 µg.m<sup>-3</sup>), 2024

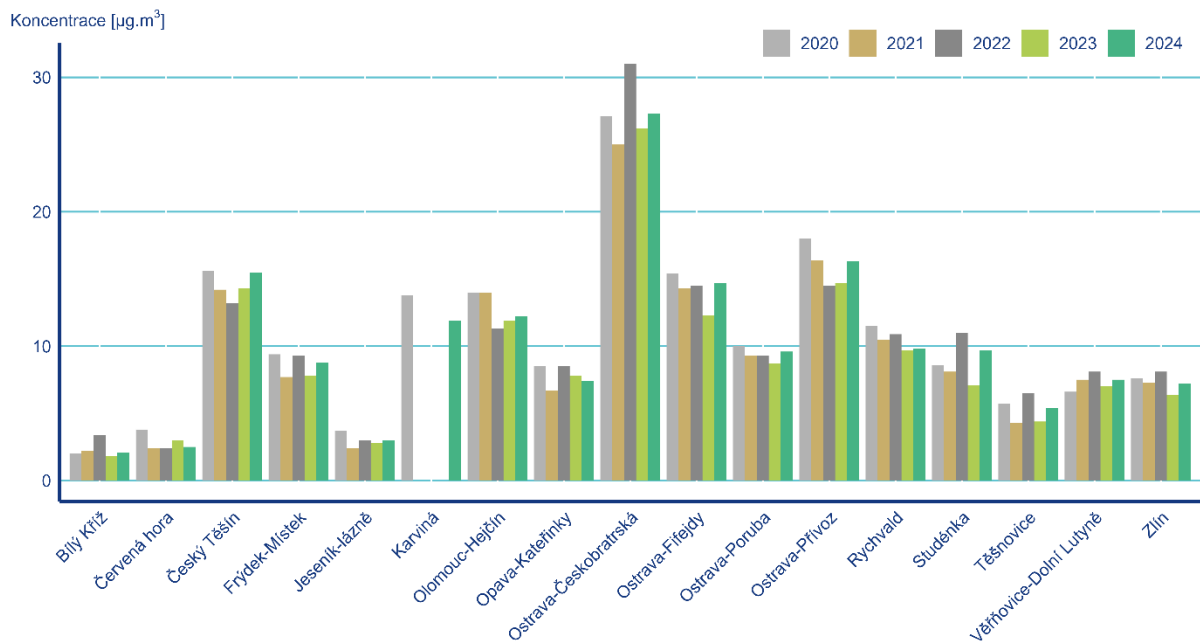


Obr. 17 Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>10</sub>, srpen 2020–2024

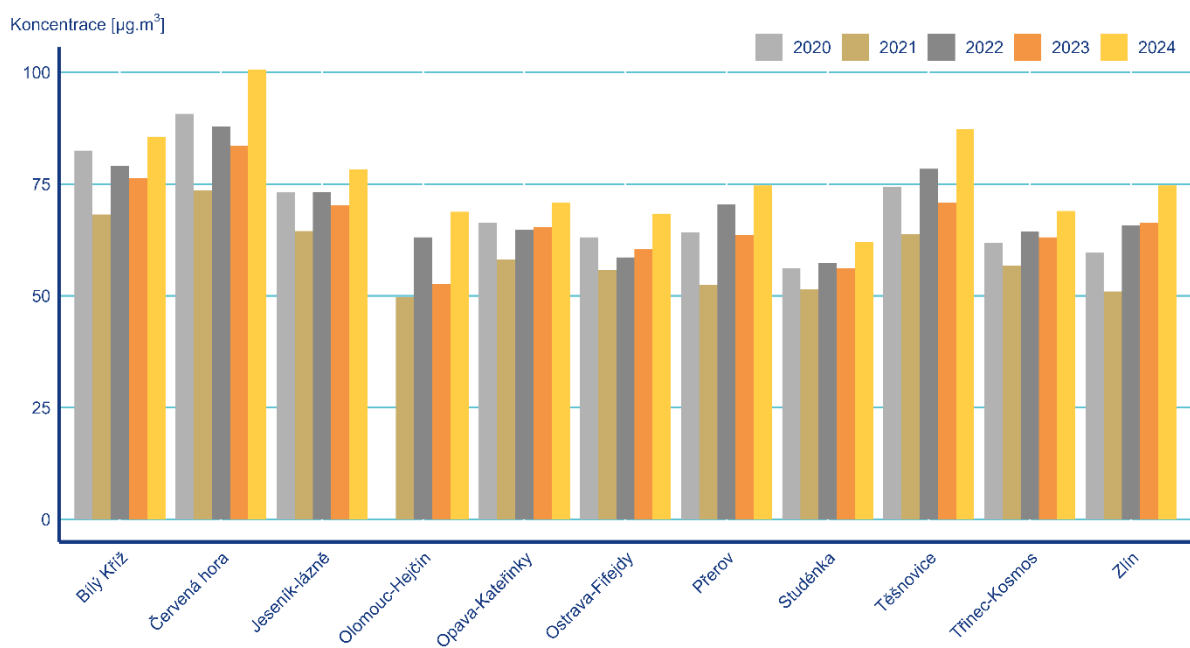




Obr. 18 Průměrné měsíční koncentrace  $\text{PM}_{2.5}$ , srpen 2020–2024



Obr. 19 Průměrné měsíční koncentrace  $\text{NO}_2$ , srpen 2020–2024



Obr. 20 Průměrné měsíční koncentrace  $\text{O}_3$ , srpen 2020–2024

# Projekt TRAMONE

## Monitorovací síť řízená trajektoriemi částic

### Motivace

Vyhodnocení příčin znečištění ovzduší komplikují místní odchylky směru větru v kontextu širší oblasti. Naměřený směr větru v dané lokalitě je mnohdy reprezentativní pouze pro tuto konkrétní lokalitu a její nejbližší okolí. Jde o výsledek vlivu různých terénních překážek (orografie, zástavba, apod.). Trasa znečištění od zdroje k měřicímu místu je často zakřivená, takže údaje o směru větru v měřicím místě neumožňují určit, odkud sem bylo znečištění transportováno. Pro přesnější určení trasy větru (znečištění) jsou využívány tzv. zpětné trajektorie, které často udávají spolehlivější představu o dráze větru než větrná růžice vypočtená pro danou lokalitu. Tento fakt výrazně komplikuje určení původce a jeho podílu na znečištění ovzduší a obvykle bývá odhalen až po statistickém vyhodnocení meteorologických dat, a tedy většinou až po měření a navazujících analýzách vzorků atmosférického aerosolu z daného místa. Jedná se o neefektivní způsob identifikace zdrojů, protože řada již zpracovaných vzorků je tak pro identifikaci nepoužitelná (nelze určit, odkud pochází aerosol v těchto vzorcích). Velké množství vzorků tak nepřispívá k výsledku hodnocení, přesto, že odběry a laboratorní analýzy bývají nejnákladnější položkou identifikace zdrojů. Z uvedených důvodů nejsou řešením ani občasně používané směrové vzorkovače ovládané na základě měření směru větru v dané lokalitě.

### Cíl

Snahou projektu je provádět měření a odběry vzorků na filtry v závislosti na trase aerosolových (prachových) částic. Vzorky budou odebírány pouze v obdobích, kdy trasa částic bude směřovat od hodnocených zdrojů emisí do měřicí lokality. Obvykle po většinu odběrové kampaně budou vzorkovače mimo provoz, takže bude za stejné monitorovací období odebráno podstatně méně vzorků, což povede k úspoře většiny finančních prostředků oproti obvyklému řešení monitoringu.

Koncept otevře také další možnosti, např. spolehlivé rozdílové vzorkování úrovně znečištění před a za vybraným zdrojem znečišťování, a tím určení jeho imisního příspěvku. Vzorkovače umístěné v těchto případech před a za zdrojem budou aktivní pouze tehdy, pokud trajektorie aerosolových částic bude tvořit spojnici obou vzorkovacích míst i hodnoceného zdroje. Dvojice vzorků odebraných touto dvojicí vzorkovačů tak budou vždy reprezentovat rozdíl způsobený posuzovaným zdrojem. Tímto způsobem bude možné při vhodném rozmístění monitorovacích lokalit hodnotit příspěvek jak bodových, tak i plošných zdrojů a zdrojových oblastí (od jednotlivých průmyslových bodových zdrojů, přes plošné areály průmyslových zón nebo území obcí s lokálním vytápěním po zdrojové oblasti sekundárního aerosolu v rozsahu několika desítek až stovek km<sup>2</sup>).

Popsané vzorkování zájmových polutantů před a za zdrojem/zdrojovou oblastí je v těchto případech podstatně levnější alternativou k identifikaci receptorovým modelováním. Snadno a relativně levně bude možno opakované rozdílové měření využít pro hodnocení účinnosti provedených opatření ke snížení emisí, a také pro ověření velikosti emisí, které lze jinak jen obtížně a nepřesně vyčíslit (například fugitivních emisí z průmyslových provozů nebo ze stavebních prací).

## Výstupy projektu

- 1) Hardwarová úprava konvenčních vzorkovačů pro vzdálené řízení na základě trajektorií větru.
- 2) Software = řídicí systém serveru a klientských mikropočítačů.
- 3) Zpráva z identifikace různých typů zdrojů znečišťování ovzduší s porovnáním současné a nově vyvinuté metody.

## Celkově o projektu

Jedná se o projekt **Technologické agentury České republiky (TAČR)**, Prostředí pro život, Podprogram 1 Operativní výzkum ve veřejném zájmu. Hlavní prioritní výzkumný cíl: 2.14 Kvantifikace vlivu zdrojů emisí na znečišťování a znečištění ovzduší, potenciálu snížení emisí, jednotlivých opatření a jejich kombinací (především zdrojů fugitivních emisí, emisí z chovů hospodářských zvířat a emisí z dopravy).

Hlavní řešitelský tým tvoří pracovníci Oddělení kvality ovzduší na pobočce v Ostravě.

Projekt byl zahájen letos v dubnu a bude ukončen v prosinci 2026.