

8/2020

# Zpravodaj

Českého hydrometeorologického ústavu



Pobočka Ostrava

# Obsah

<b>Synoptická situace, charakter proudění a počasí .....</b>	<b>2</b>
Teploty vzduchu .....	4
Srážky .....	7
<b>Hydrologická situace .....</b>	<b>10</b>
Povodí Odry .....	10
Povodí horní Moravy .....	15
Povodí Bečvy .....	17
<b>Vyhodnocení stavu podzemních vod – srpen 2020 .....</b>	<b>21</b>
Vrty.....	21
Prameny.....	24
<b>Kvalita ovzduší.....</b>	<b>26</b>
<b>Úroveň znečištění ovzduší suspendovanými částicemi PM<sub>10</sub> v závislosti na meteorologických podmínkách rozptylu v Moravskoslezském kraji v období září–květen 2015–2020 .....</b>	<b>32</b>

Zpracovali:     Mgr. Petr Drobek  
                  Ing. Daniel Hladký  
                  Mgr. Alena Kamínková  
                  Ing. Veronika Šustková  
                  RNDr. Vladimíra Volná

---

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

Začátkem srpna proudil do střední Evropy teplý vzduch od jihu, maximální teploty dosahovaly až 30 °C. Studená fronta postoupila od západu nad naše území a začala se vlnit. Během 3. srpna a dopoledne 4. srpna spadlo 20 až 70 mm srážek. Tlaková výše se pak přesouvala ze západní Evropy nad Pobaltí a severní Evropu, kde setrvala po několik dní. Kolem tlakové níže nad jižní Evropou k nám od jihovýchodu proudil teplý vzduch. 7. - 11. srpna maximální teploty dosahovaly až 32 °C. Vliv tlakové výše postupně slábnul a nad střední Evropou setrvalo nevýrazné tlakové pole, takže zejména během dne se vytvářely přeháňky nebo i bouřky, které byly čtenější a ojediněle i silné s úhrny až kolem 40 mm ve dnech 14., 16. a 17. srpna 18. srpna přecházela od západu přes naše území studená fronta a rovněž byla odpoledne doprovázená silnými bouřkami. V noci se studená fronta začala nad naším územím vlnit a ve vydatných a přechodně i intenzivních srážkách napadlo 10 až 40 mm, v jihovýchodní části regionu 40 až 80 mm a v Beskydech i přes 100 mm srážek. Od jihozápadu se pak přes střední Evropu k severovýchodu přesunula tlaková výše a po její zadní straně k nám proudil velmi teplý vzduch. Po mírném ochlazení maximální teploty 21. a 22. srpna opět přesáhly 30 °C. V noci na neděli 23. srpna ukončila příliv teplého vzduchu studená fronta postupující k východu. I před touto studenou frontou se na čárách instability tvořily silné bouřky, ve kterých ojediněle spadlo 40 až 60 mm srážek. Následně k nám v chladnějším vzduchu zasahoval od západu hřeben vyššího tlaku a přes Dánsko a Pobaltí k východu postupovala tlaková níže. Zejména 26. srpna foukal čerstvý jihozápadní až západní vítr, který v nárazech dosahoval rychlostí 15 až 20 m/s. Poslední srpnový víkend se nad střední Evropou vlnila studená fronta, která oddělovala studený vzduch na západě od teplého na východě. V souvislosti s ní se vyskytly přeháňky s bouřkami doprovázenými zejména nárazovým větrem 15 až 20 m/s. V závěru měsíce postupovala ze severní Itálie k severovýchodu tlaková níže, v noci na 1. září začalo v našem regionu trvale a vydatně pršet (20 až 50 mm, v Jeseníkách až 90 mm).

## Moravskoslezský kraj

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 18,5 °C, což je o 1,4 °C vyšší hodnota než teplotní normál 1981–2010, měsíc byl v kraji hodnocen jako teplotně nadnormální. V Ostravě-Porubě byla průměrná měsíční teplota vzduchu 19,7 °C, což je tepleji oproti normálu o 1,3 °C. Na Lysé hoře byla v srpnu průměrná teplota vzduchu 14,5 °C (o 2,0 °C tepleji než normál). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu byla v srpnu naměřena na stanicích Chuchelná, Karviná, Ostrava-Mošnov a Slezská Ostrava (20,1 °C), druhá nejvyšší hodnota byla zaznamenána na stanici Frýdek-Místek, Olešná (19,8 °C) a třetí nejvyšší průměrná teplota vzduchu byla naměřena na stanicích Ostrava-Poruba a Bohumín (19,7 °C). Průměrně nejchladněji bylo v srpnu na Lysé hoře (14,5 °C). Druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu byla v kraji změřena v Karlově Studánce (15,6 °C) a třetí na stanici Javorový (16,3 °C). V srpnu byl nejteplejší 9. den, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 22,2 °C. V tento den byla naměřena i nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu v kraji, a to ve Slezské Ostravě (24,7 °C). Nejchladnějším dnem byl 4. srpen s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji 13,7 °C. Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu byla naměřena na Lysé hoře dne 31. srpna (8,1 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu v kraji byla změřena dne 22. srpna v Ostravě-Porubě (31,8 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla změřena dne 12. srpna na Lysé hoře (11,5 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 28. srpna v Rýmařově (3,8 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla změřena dne 10. srpna na stanici Červená (19,6 °C). Nejnižší minimální přízemní teplota byla zaznamenána v Rýmařově dne 28. srpna, a to 1,2 °C.

V MS kraji spadlo průměrně 143,1 mm srážek, což je 161 % normálu (srážkově nadnormální měsíc). V Ostravě-Porubě jsme v srpnu naměřili 94,6 mm srážek (111 % normálu). Na Lysé hoře jsme naměřili 249,7 mm, což odpovídá 161 % normálu. Nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji zaznamenala stanice Ostravice (258,7 mm). Druhý

nejvyšší měsíční úhrn srážek byl na stanici Lysá hora (249,7 mm) a třetí nejvyšší na stanici Tyra (240,9 mm). Nejméně srážek spadlo na stanici Chuchelná (75,6 mm), dále pak na stanici Sudice (79,8 mm) a Odry (83,7 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek 112,3 mm byl zaznamenán dne 18. srpna na stanici Tyra.

V kraji svítilo slunce průměrně 227,1 hod., bylo to o 16,3 hod. více než normál, tj. 108 % normálu. Nejvíce svítilo slunce v Opavě (243,1 hod.), v e Frýdku-Místku (239,6 hod.) a v Lučině (239,0 hod.), nejméně ve Frenštátu pod Radhoštěm (197,6 hod.), ve Světlé Hoře (205,2 hod.) a v Bohumíně (211,9 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu 14,4 hod. jsme naměřili na stanicích Červená a Krnov dne 1. srpna.

## **Olomoucký kraj**

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 18,3 °C byl o 0,9 °C teplejší než krajový normál 1981–2010. Měsíc srpen byl v kraji klasifikován jako teplotně normální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu 21,3 °C (o 2,1 °C tepleji oproti normálu). V Šumperku jsme zaznamenali průměrnou měsíční teplotu vzduchu 18,6 °C (o 1,1 °C tepleji oproti normálu) a na Šeráku byla v srpnu průměrná teplota vzduchu 13,8 °C, což bylo tepleji oproti průměru o 2,2 °C. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena v Olomouci (21,3 °C), druhá nejvyšší na stanici Paseka (20,8 °C) a třetí nejvyšší v Přerově (20,6 °C). Průměrně nejchladněji bylo v srpnu na Šeráku (13,8 °C). Na Paprsku byla zaznamenána druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu (15,7 °C) a třetí nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu byla zaznamenána na stanici Klepáčov (16,1 °C). V srpnu byl v kraji nejteplejší 9. den, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 22,0 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu v kraji byla naměřena ve dnech 7. a 11. srpna v Pasece (25,3 °C). Průměrně nejchladnějším dnem byl 4. srpen s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 13,3 °C. V tento den byla naměřena nejnižší denní průměrná teplota vzduchu na Šeráku (7,6 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu byla změřena dne 7. srpna v Olomouci (32,3 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla zaznamenána 4. srpna na Šeráku (9,9 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 28. srpna na Šeráku (4,3 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena dne 11. srpna v Prostějově (19,7 °C). Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu byla změřena na Paprsku dne 28. srpna (1,5 °C).

Srážek spadlo v kraji průměrně 120,1 mm, to je 154 % normálu 1981–2010, jednalo se o srážkově nadnormální měsíc. V Olomouci spadlo 83,3 mm, což je 135 % normálu, v Šumperku 164,5 mm (235 % normálu) a na Šeráku 165,2 mm (122 % normálu). Nejvyšší srpnový úhrn srážek v kraji byl zaznamenán na stanici Uhelná-Nové Vilémovice (227,5 mm). Druhý nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji byl zaznamenán na Paprsku (206,7 mm) a třetí nejvyšší na stanici Staré Město pod Sněžníkem (203,8 mm). Nejnižší měsíční srážkový úhrn jsme zaznamenali na stanicích Kojetín (43,5 mm), Velký Újezd (55,2 mm) a Medlov-Hlívce (59,9 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek byl zaznamenán dne 3. srpna na stanici Paprsek (61,2 mm).

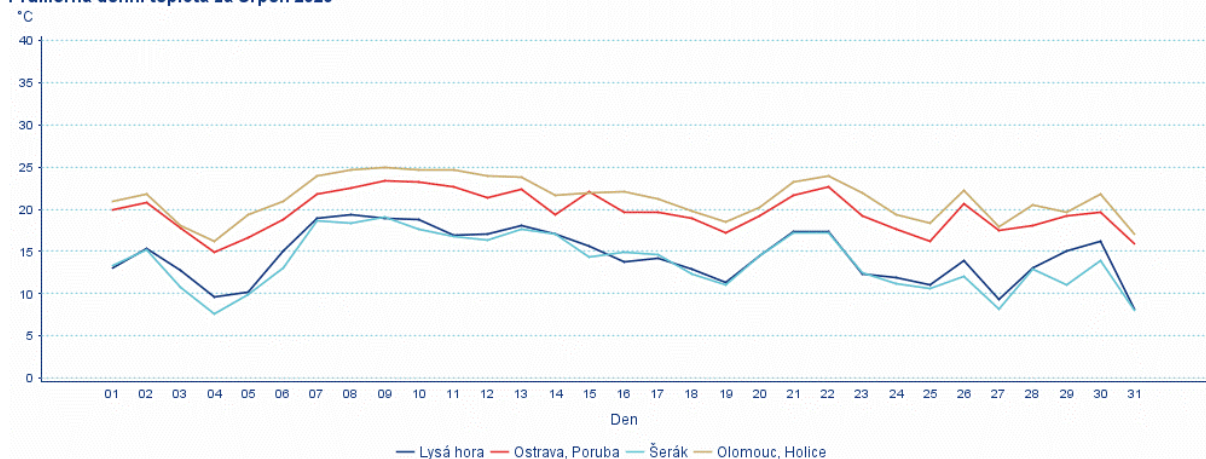
Slunce svítilo v kraji průměrně 224,1 hod., bylo to o 16,4 hod. více než normál, tj. 108 % normálu. V srpnu slunce svítilo nejvíce v Přerově (244,8 hod.), dále v Olomouci a v Dubicku (244,6 hod.) a v Prostějově (240,2 hod.). Naopak nejméně svítilo slunce v Běloučíně (175,7 hod.), následovaly stanice Šerák (204,1 hod.) a Jeseník (208,3 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili na Luké dne 1. srpna, kdy slunce svítilo 14,5 hod.

# Teploty vzduchu

Tab. 1 Vybrané teplotní charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	18,5	18,3
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	+1,4	+0,9
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Chuchelná, Karviná, Mošnov, Slezská Ostrava 20,1	Olomouc 21,3
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Lysá hora 14,5	Šerák 13,8
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	9/4	9/4
Absolutní maximum teploty (°C)	22. den Ostrava-Poruba 31,8	7. den Olomouc 32,3
Absolutní minimum teploty (°C)	28. den Rýmařov 3,8	28. den Šerák 4,3
Nejnižší přízemní teplota (°C)	28. den Rýmařov 1,2	28. den Paprsek 1,5

Průměrná denní teplota za Srpen 2020

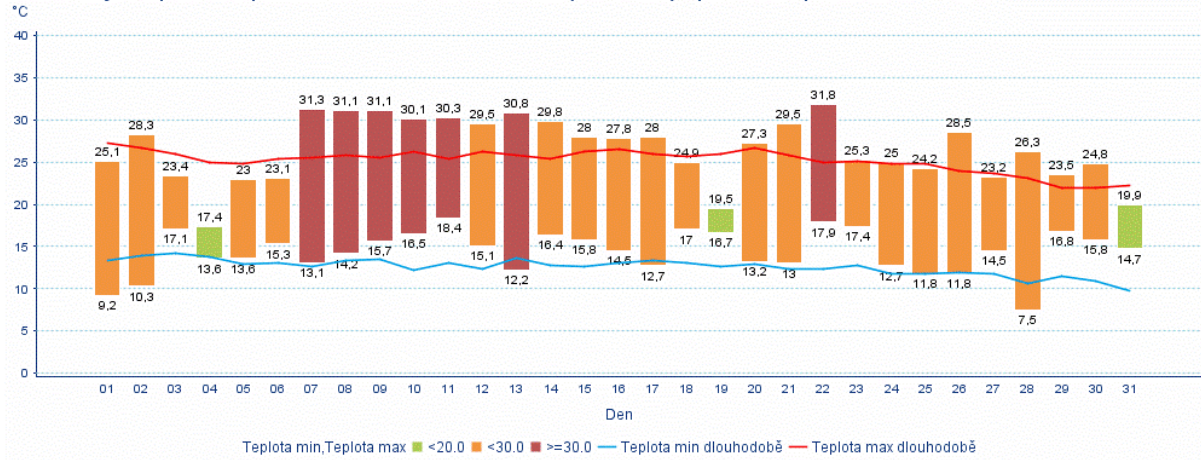


Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.)

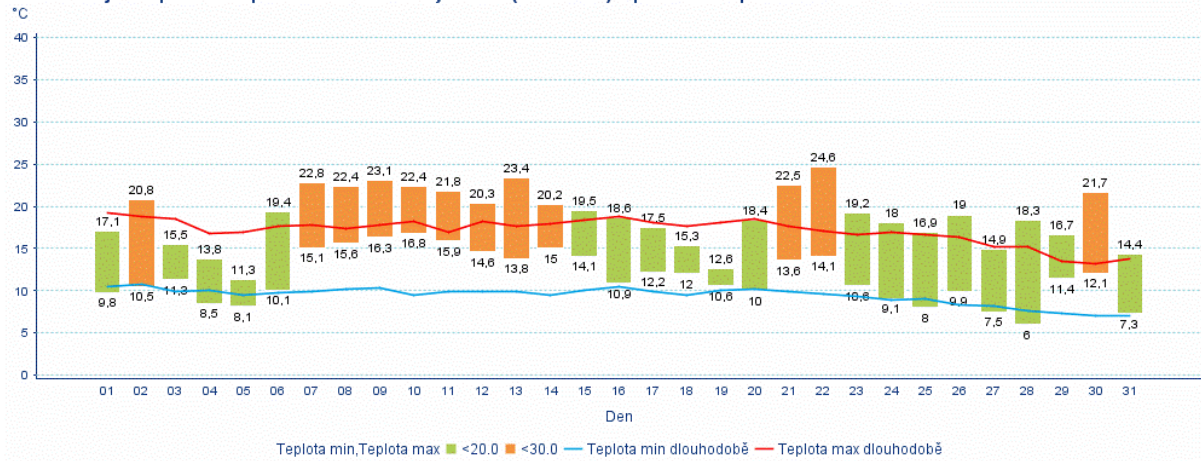
Tab. 2 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

Kraj	Moravskoslezský kraj			Olomoucký kraj		
	stanice	datum extrému	hodnota (°C)	stanice	datum extrému	hodnota (°C)
Teplota vzduchu						
Maximální teplota	Ostrava-Zábřeh	8.8.2013	38,9	Javorník	8.8.2015	38,2
Minimální teplota	Praděd	30.8.1947	-2,7	Město Libavá	31.8.1935	-2,3

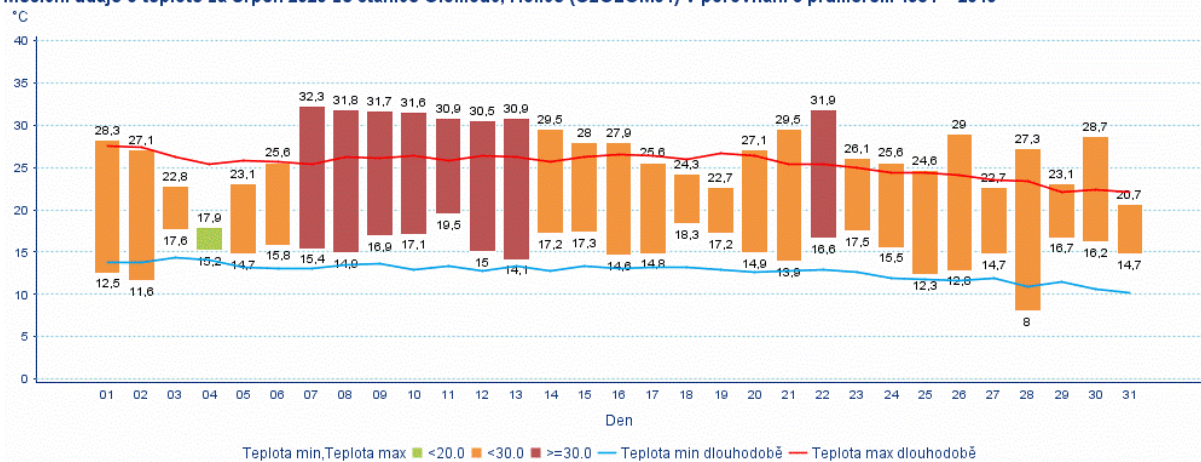
Měsíční údaje o teplotě za Srpen 2020 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



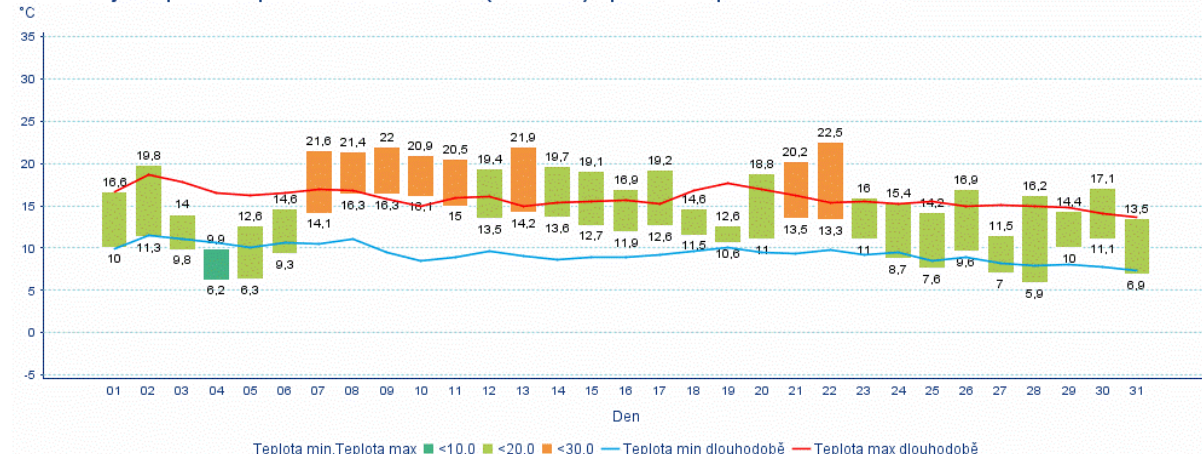
Měsíční údaje o teplotě za Srpen 2020 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



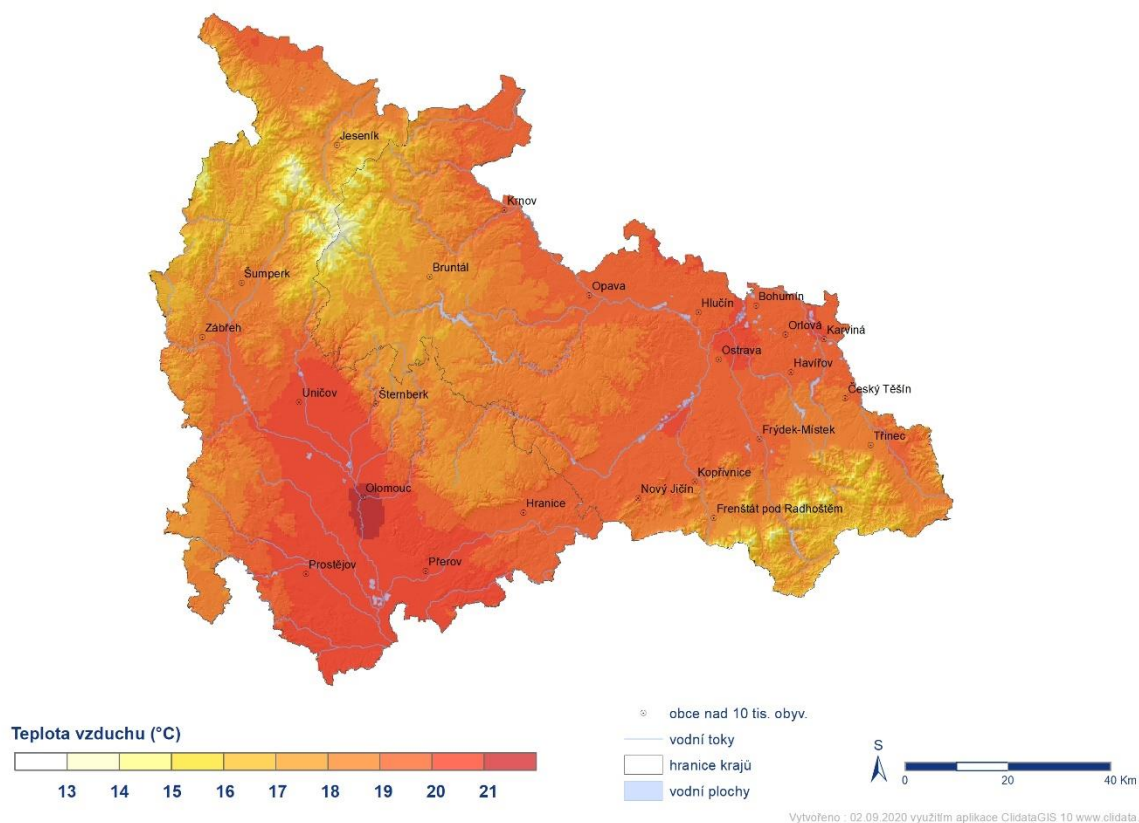
Měsíční údaje o teplotě za Srpen 2020 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



Měsíční údaje o teplotě za Srpen 2020 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s průměrem 2004 – 2016



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



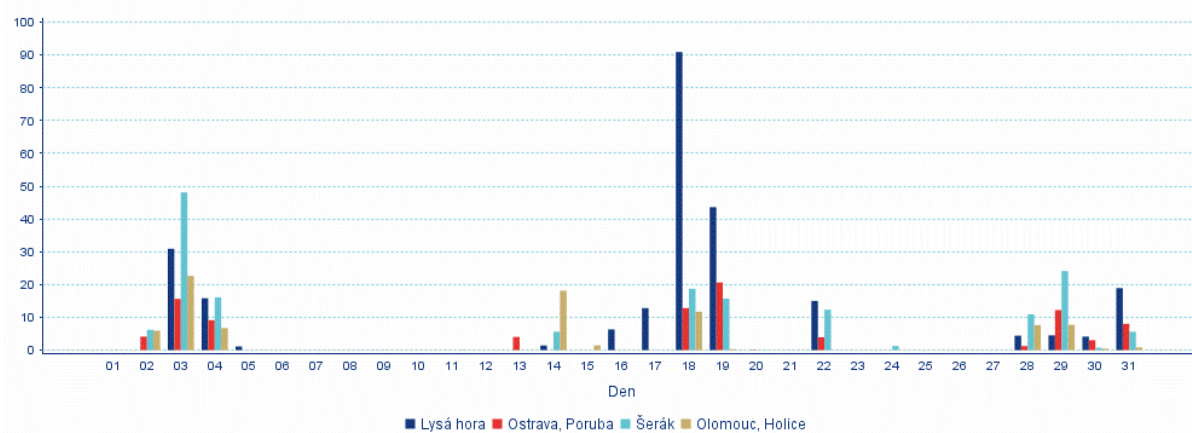
Obr. 3 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Olomouckého a Moravskoslezského kraje

# Srážky

Tab. 3 Vybrané srážkové charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrný měsíční úhrn v regionu (mm)	143,1	120,1
v % dlouhodobé hodnoty	161	154
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Ostravice 258,7	Uhelná, Nové Vilémovice 227,5
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Chuchelná 75,6	Kojetín 43,5
Nejvyšší denní úhrn (mm)	18. den Tyra 112,3	3. den Paprsek 61,2

Denní úhrny srážek za Srpen 2020  
mm



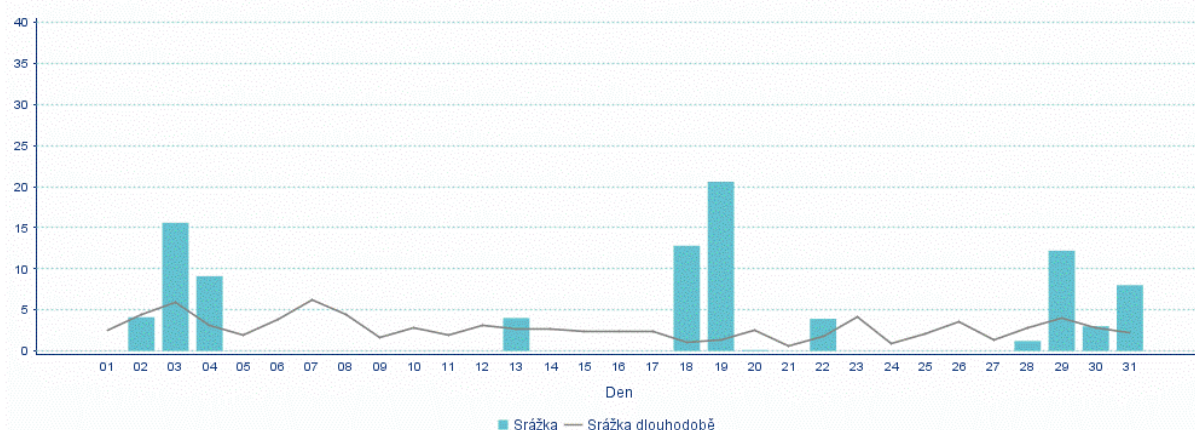
Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Červená (748 m n. m.), Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.) a Olomouc-Holice (210 m n.m.)

Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci srpnu

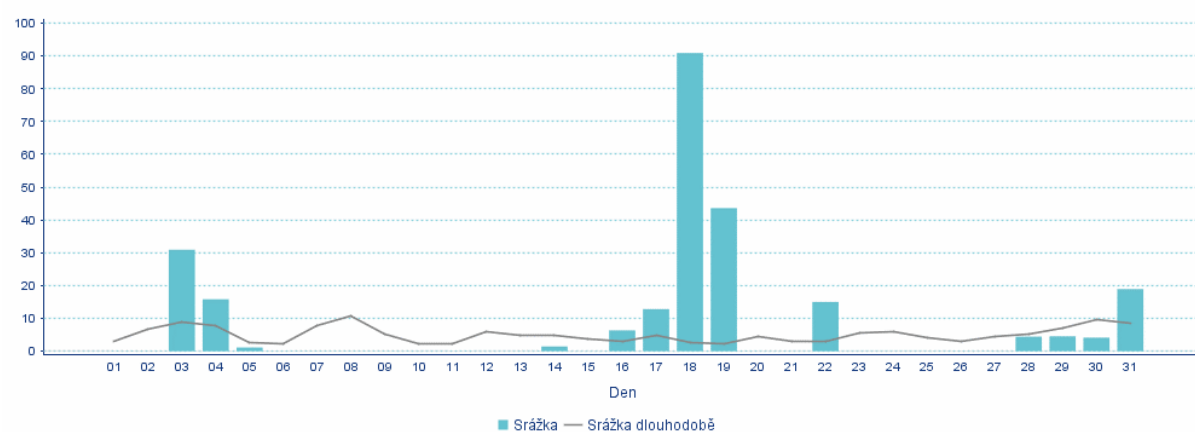
Kraj	Moravskoslezský kraj			Olomoucký kraj		
	stanice	datum extrému	hodnota (mm)	stanice	datum extrému	hodnota (mm)
Úhrn srážek						
Maximální denní úhrn srážek	Nýdek	21.8.1972	215,0	Zlaté Hory-Rejvíz	1.8.1977	134,6



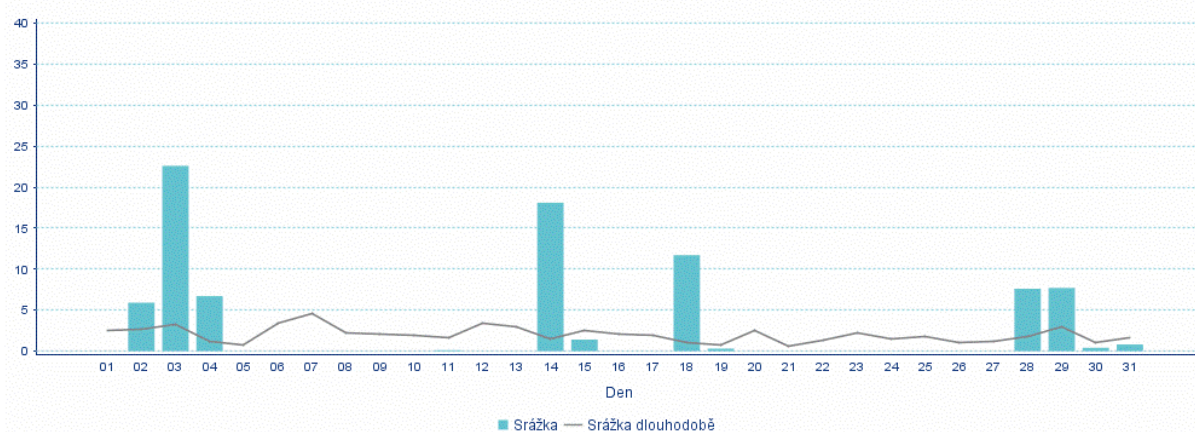
Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2020 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010 mm



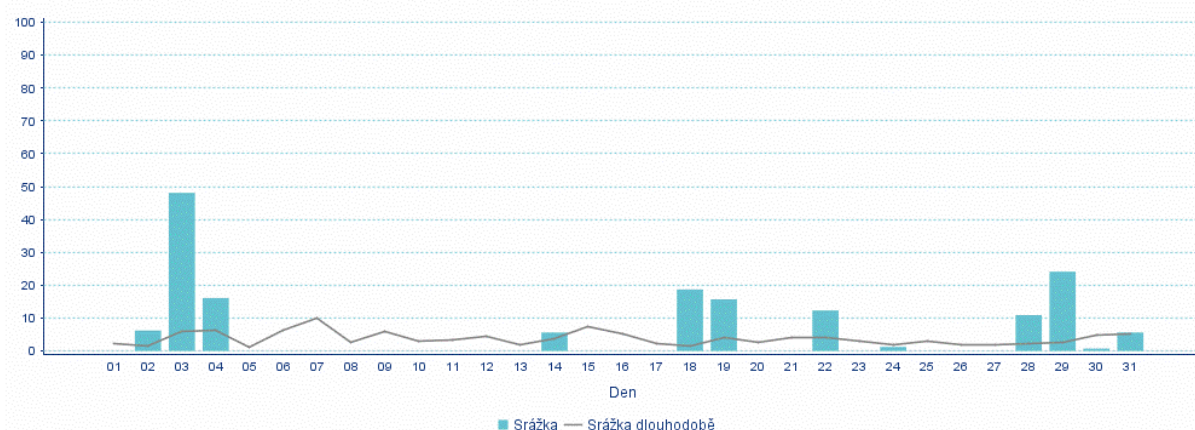
Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2020 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010 mm



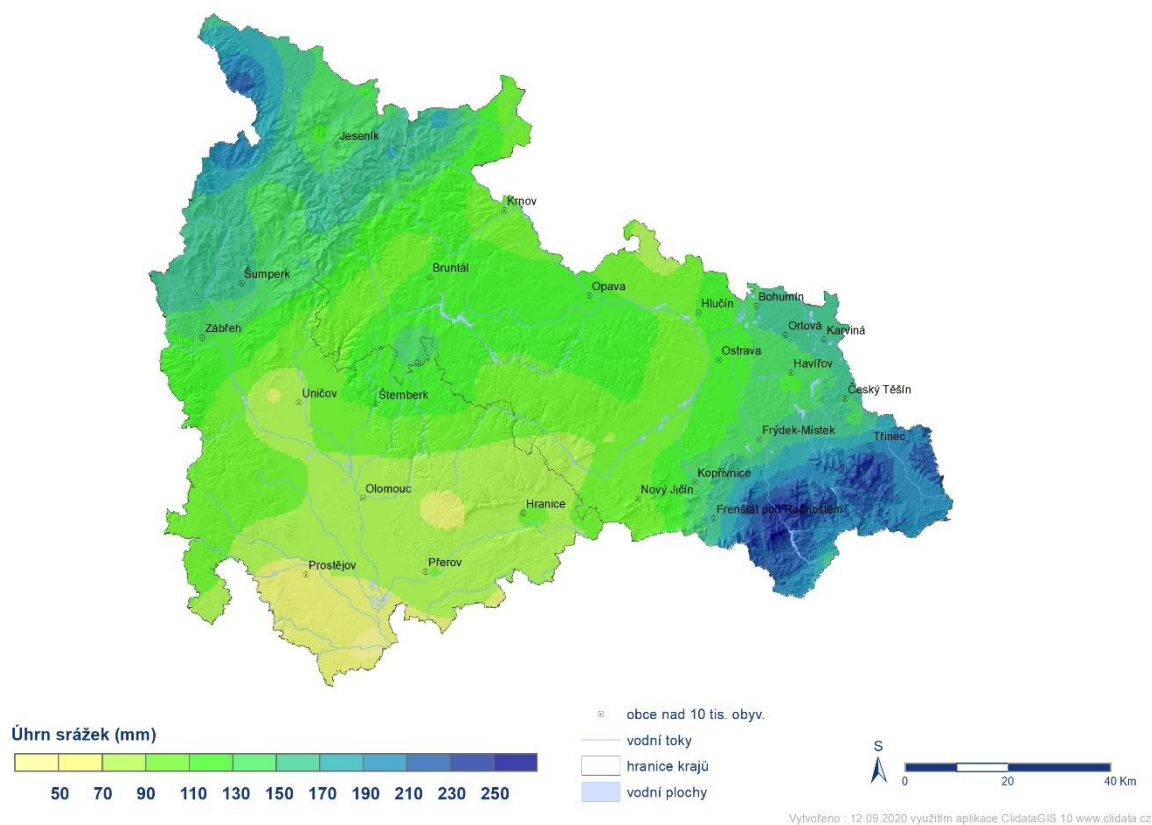
Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2020 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010 mm



Měsíční údaje o srážkách za Srpen 2020 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2004 – 2016  
mm



Obr. 5 a–d Průběh srážek na stanicích Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Lysá hora (1322 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.) a Šerák (1328 m n.m.)



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

# Hydrologická situace

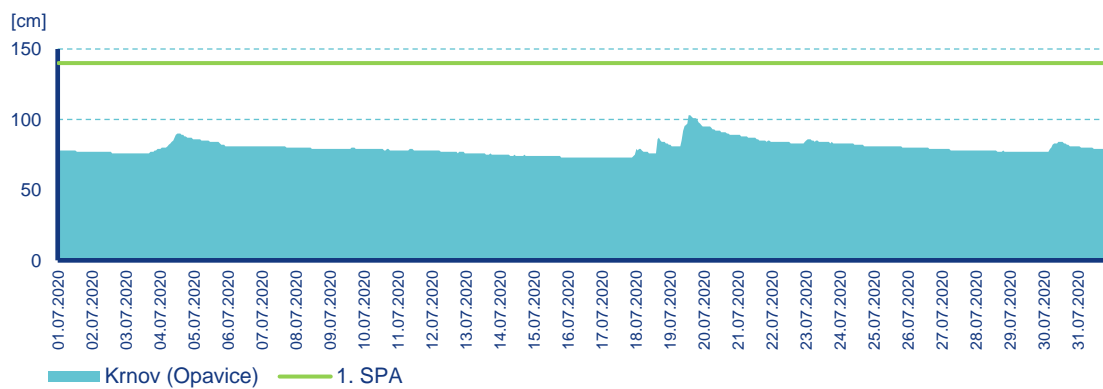
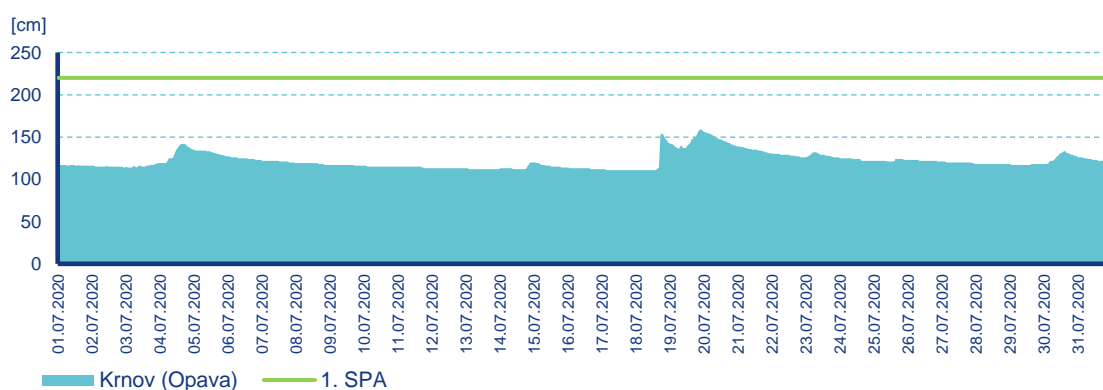
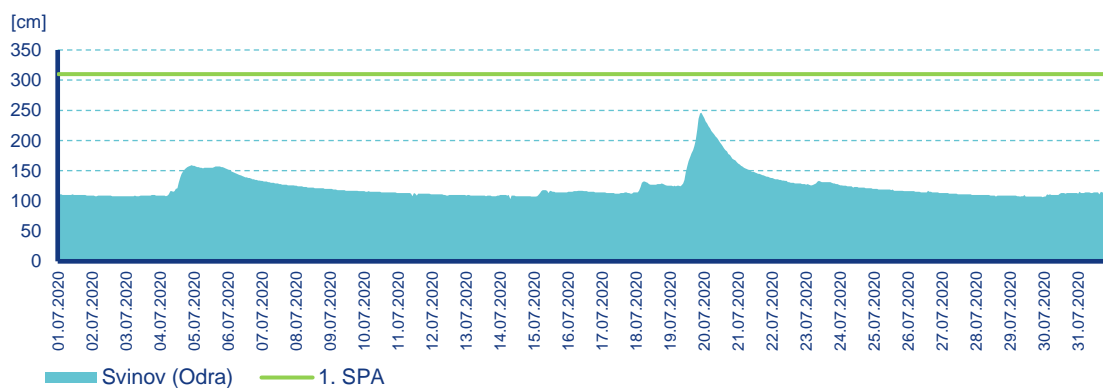
## Povodí Odry

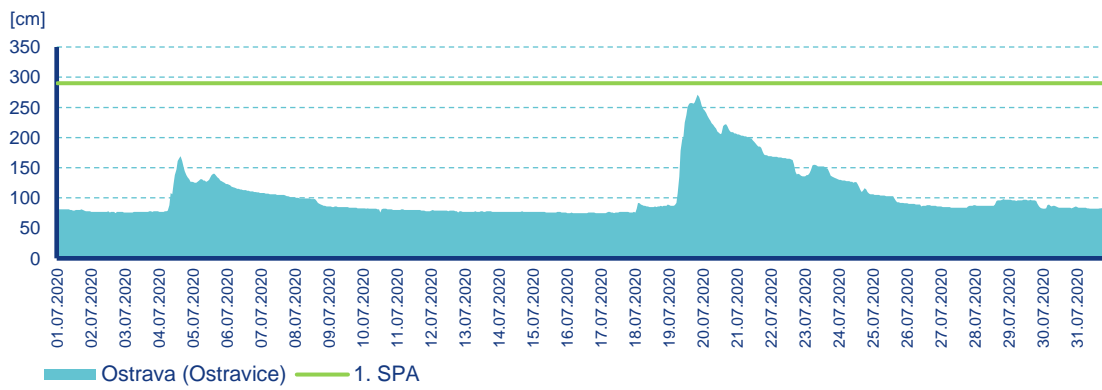
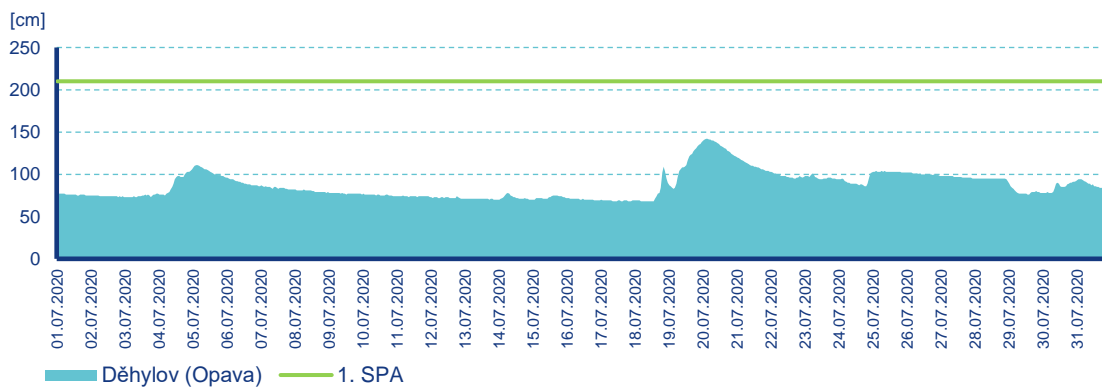
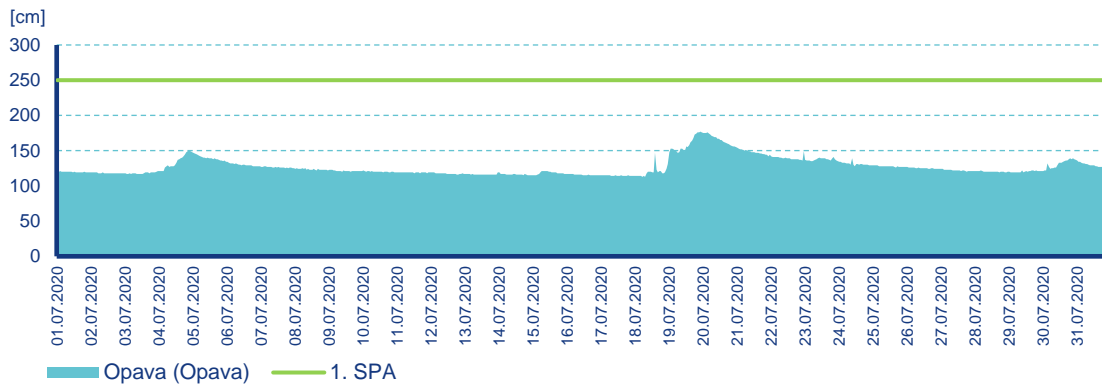
V povodí Odry byly hladiny vodních toků první dny měsíce srpna převážně setrvalé. 4. srpna došlo vlivem srážek souvisejících s přechodem zvlněné studené fronty přes naše území ke kolísání hladin vodních toků. Následovaly pozvolné poklesy. Změna nastala 18. srpna, kdy se na našem území vyskytovaly silné bouřky, které rozkolísaly hladiny vodních toků. V profilu Radim (Krasovka) byl překročen 2. SPA. V noci na 19. srpna a 19. srpna během dne pak byly zaznamenány extrémní srážky v oblasti Beskyd, kdy srážkové úhrny dosahovaly hodnot přes 50 mm/6 hod a přes 90 mm/24 hod. Vodní toky, zejména ve východní části povodí Odry reagovaly na srážky rychlými a výraznými vzestupy svých hladin. 19. srpna byl překročen 2. SPA v povodí Olše v profilu Český Těšín (Olše) a Dětmárovice (Olše) a v povodí Ostravice pak v profilu Vyšší Lhoty tok (Morávka). 1. SPA pak byl překročen na řadě profilů v povodí Ostravice a Olše, v některých profilech i opakovaně během dne. V povodí Olše byl překročen 1. SPA např. v Jablunkově na Olši i Lomné, na Olši ve Věřňovicích, na Ropičance v Řece a na Stonávce v Hradišti. V povodí Ostravice pak např. v profilech Petřvald (Lubina), Čeladná (Čeladenka), Frýdek Místek (Ostravice) nebo Palkovice (Olešná), ale také na Mohelnici (Raškovice) nebo na Slaviči (Slavič). K opětovnému překročení 1. SPA došlo také v profilu Radim (Krasovka) v povodí Opavy. I na ostatním území v povodí Odry hladiny vodních toků výrazněji stoupaly, ale nedošlo zde k překročení SPA. Do konce měsíce pak docházelo k poklesům nebo jen mírnému kolísání hladin vodních toků v celém povodí Odry.

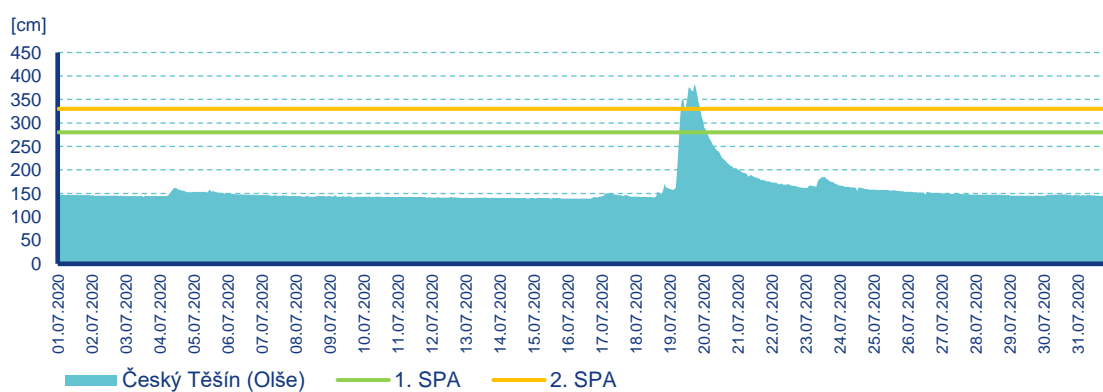
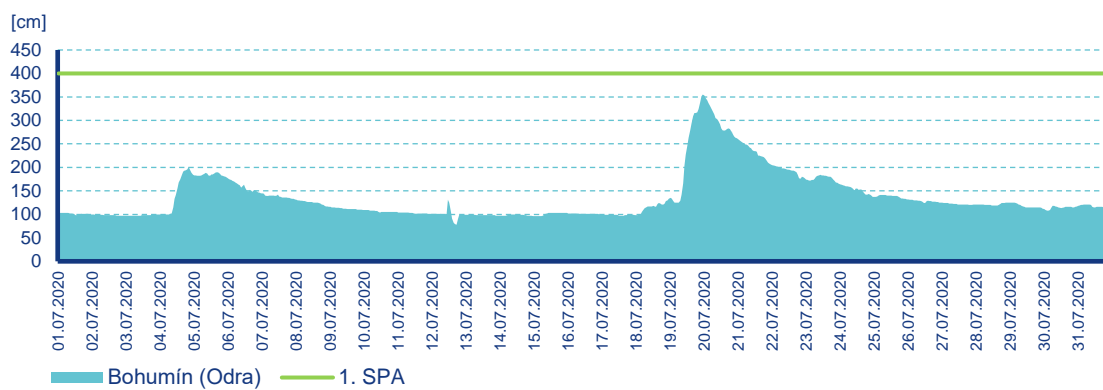
Odra v profilu Svinov kulminovala dne 19. srpna v 20:10 hodin při hodnotě průtoku  $85,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Ve stejný den pak kulminovala Opavice v Krnově v 12:10 hodin při  $5,91 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a Opava v Krnově v 19:30 hodin při  $13,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Opava v Opavě dosáhla svého maxima dne 18. srpna v 12:30 hodin při  $25,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a Opava v Děhylově pak 20. srpna v 00:30 hodin při  $22,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Dne 19. srpna docházelo ke kulminacím vodních toků Ostravice v Ostravě v 18:50 hodin při  $160 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , Odry v Bohumíně v 21:50 hodin při  $246 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , Olše v Českém Těšíně v 16:00 hodin při  $202 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (2. SPA) a ve Věřňovicích v 21:10 hodin při  $306 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (1. SPA). Osoblaha v Osoblaze kulminovala dne 19. srpna v 20:00 hodin při hodnotě průtoku  $6,38 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Již 4. srpna kulminovala Bělá ve 09:20 hodin při  $12,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

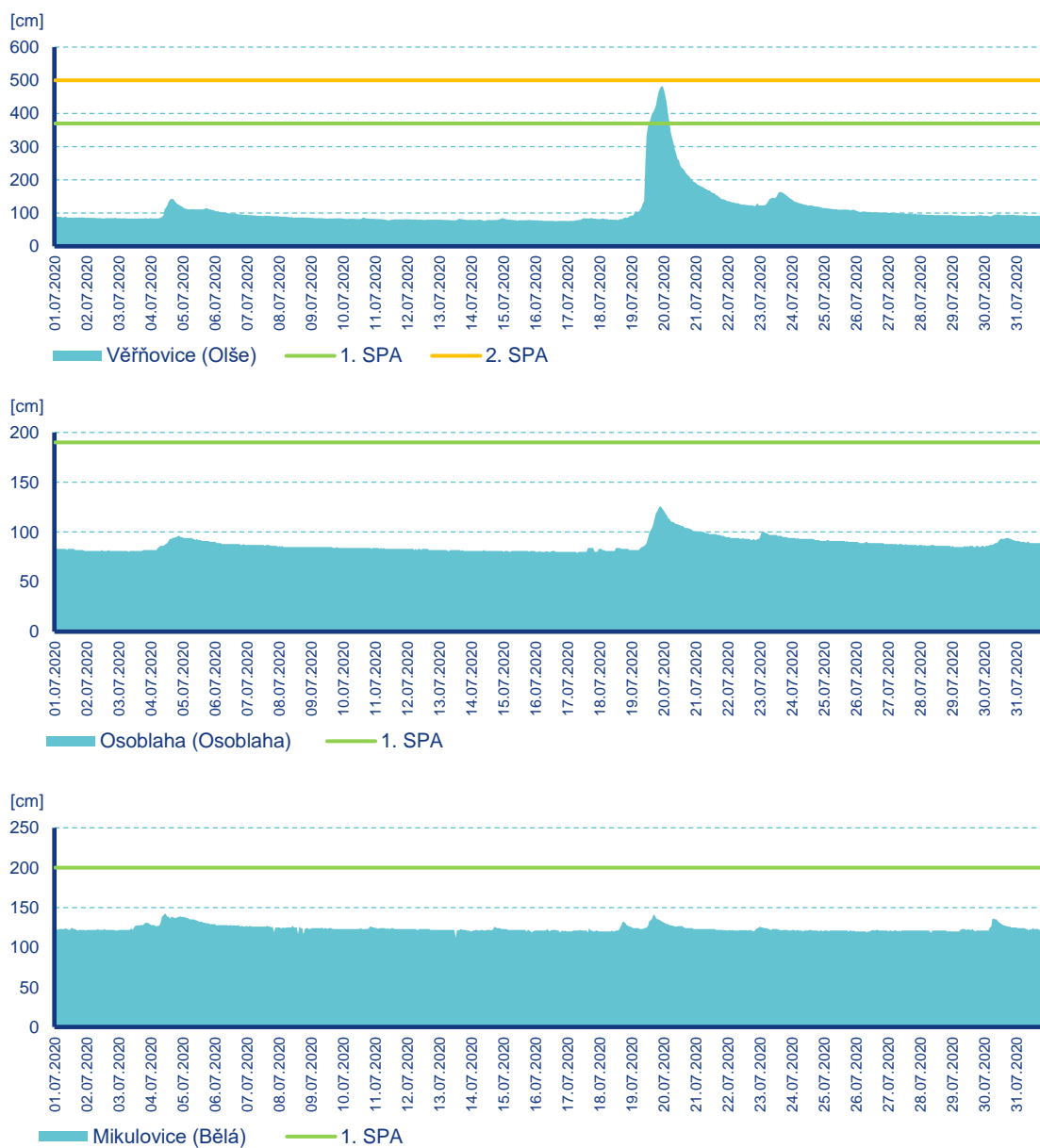
Vodnosti toků se v první dekádě měsíce srpna pohybovaly v širokém rozmezí dlouhodobého průměru. Více vodné byly vodní toky v povodí Odry po Svinov, Ostravice, Opavy po Opavu, Bělé a Vidnavy, kde se vodnosti pohybovaly nejčastěji v rozmezí  $Q_{30d}$  až  $Q_{120d}$ , na ostatním území pak v rozmezí  $Q_{150d}$  až  $Q_{270d}$ . Druhá dekáda měsíce se nejprve vyznačovala nižšími vodnostmi v rozmezí  $Q_{210d}$  až  $Q_{270d}$  v celém povodí. Změna nastala na přelomu druhé a třetí dekády, kdy vodnosti vlivem intenzivních srážek výrazně rostly a pohybovaly se v rozmezí  $Q_{30d}$  až  $Q_{120d}$ . Ve třetí dekádě pak docházelo k postupnému snižování vodností vodních toků.

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly v širokém rozmezí dlouhodobého průměru (Bohumín – 133 %  $Q_{VIII}$ ). Nejvíce vodné byly toky v povodí Ostravice a Olše, kde se průměrné měsíční průtoky pohybovaly nejčastěji v rozmezí 2 až 3násobku  $Q_{VIII}$ . Pod dlouhodobým průměrem se pohybovaly některé menší vodní toky, např. Husí potok ve Fulneku (74 %  $Q_{VIII}$ ), Opava v Karlovicích (93 %  $Q_{VIII}$ ) nebo Osoblaha v Osoblaze (88 %  $Q_{VIII}$ ). Nejméně vodná byla Porubka ve Vřesíně (49 %  $Q_{VIII}$ ).









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

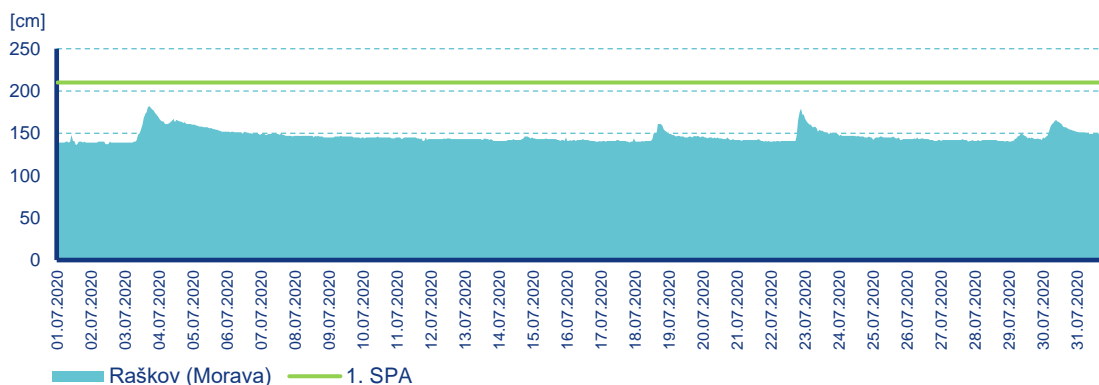
## Povodí horní Moravy

První dny měsíce srpna byly hladiny v povodí horní Moravy převážně setrvalé. Změna nastala již z 3. na 4. srpna, kdy přes naše území postupovala zvládnutá studená fronta, která přinesla vydatné srážky zejména do oblasti povodí Třebůvky. Vzestupy vodních toků byly zaznamenány v celém povodí horní Moravy. V povodí Třebůvky byly vzestupy nejvýraznější a dne 4. srpna byl překročen 1. SPA na Jevíčce v profilu Chornice a na Třebůvce v profilech Hraničky, Mezihoří a Loštice. Do poloviny druhé dekády měsíce pak docházelo k poklesům hladin v celém povodí horní Moravy. 14. srpna se vytvářely místy silné bouřky s přivalovým deštěm. Hladiny vodních toků tento den kolísaly v závislosti na výskytu srážek. Nejvýraznější vzestupy byly zaznamenány opět v povodí Třebůvky, kde byl krátkodobě překročen 1. SPA v profilech Jaroměřice (Úsobrný potok), Chornice (Jevíčka), Hraničky (Třebůvka) a Mezihoří (Třebůvka). Do konce měsíce pak docházelo k mírnému kolísání vodních toků s klesající tendencí v celém povodí horní Moravy.

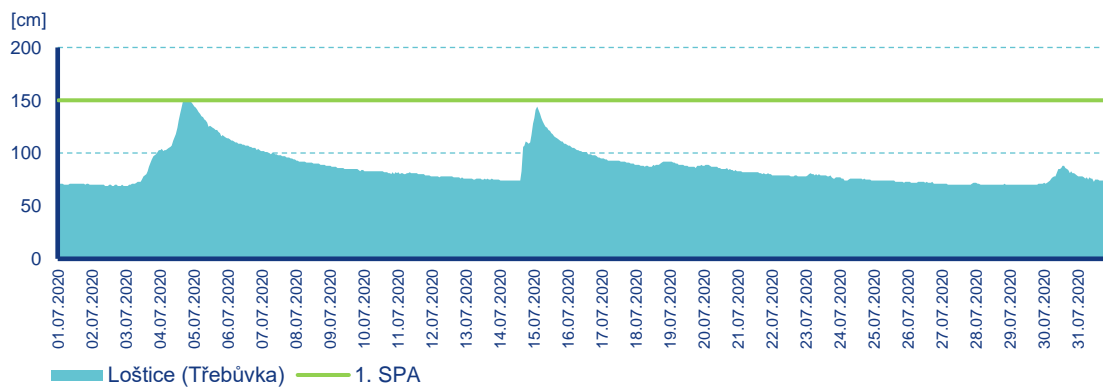
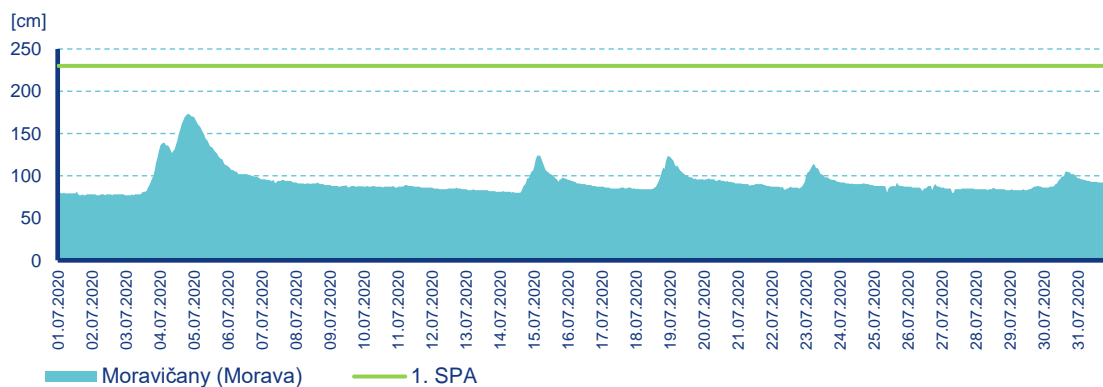
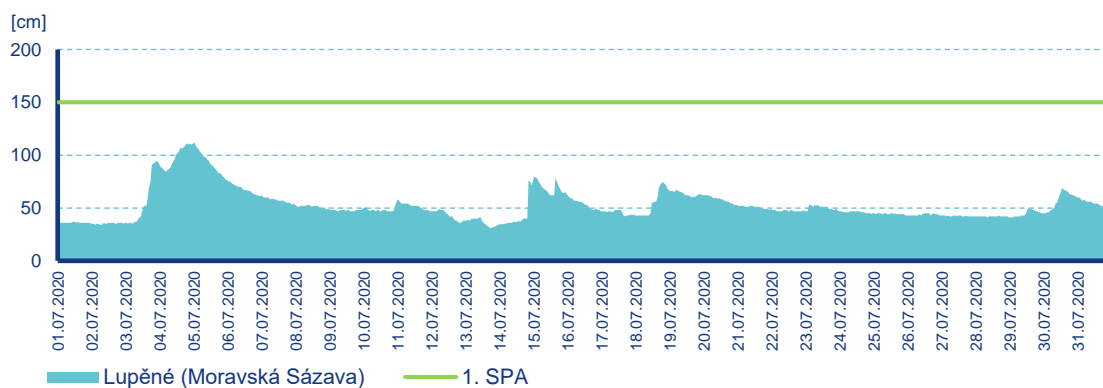
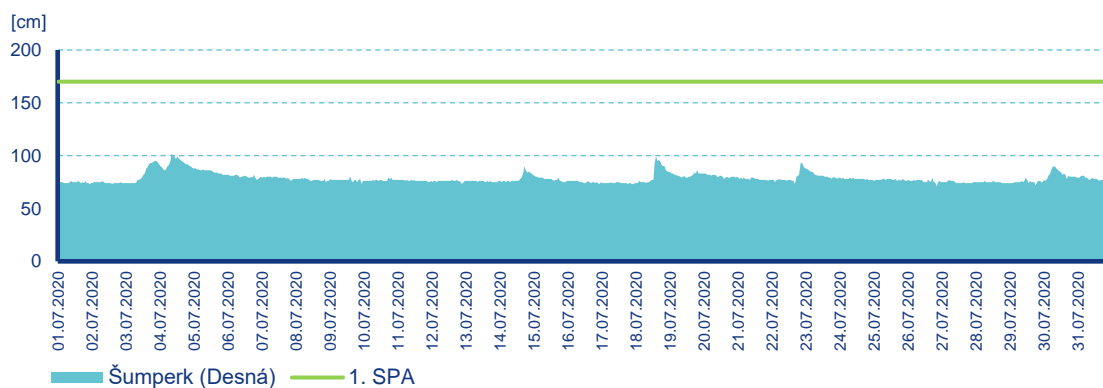
Morava v Raškově kulminovala dne 3. srpna v 15:30 hodin při průtoku  $16,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . O den později, 4. srpna, dosáhla svého maxima Desná v Šumperku v 8:00 hodin při  $8,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . 4. srpna kulminovala také Moravská Sázava v Lupěném v 19:20 hodin při  $20,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Ve stejný den došlo ke kulminacím také Moravy v Moravičanech v 17:20 hodin při  $47,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a Třebůvky v Lošticích v 17:40 hodin při  $25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (1. SPA). Morava v Olomouci pak kulminovala dne 5. srpna v 7:40 hodin při  $64,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

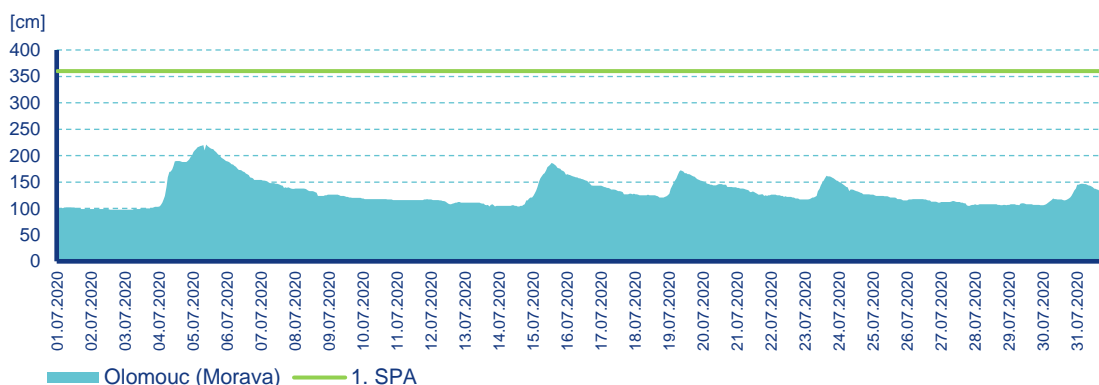
Vodnosti toků byly v povodí horní Moravy v měsíci srpnu rozkolísané. Nejvyšší byly v povodí Třebůvky, kde se vodnosti první dvě dekády měsíce pohybovaly v rozmezí  $Q_{30d}$  až  $Q_{90d}$ , v poslední dekádě pak klesaly na hodnoty  $Q_{150d}$  až  $Q_{270d}$ . Na ostatním území pak vodnosti do konce první dekády převážně klesaly z hodnot  $Q_{30d}$  až  $Q_{150d}$  na hodnoty  $Q_{180d}$  až  $Q_{270d}$ . V druhé dekádě pak vodnosti kolísaly a ve třetí dekádě pak opět docházelo k poklesu.

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly v širokém rozmezí dlouhodobého měsíčního průměru (Olomouc – 163 %  $Q_{VIII}$ ). Nejvíce vodné byly vodní toky v povodí Třebůvky, kde se průměrné měsíční průtoky pohybovaly nejčastěji v rozmezí 2 až 3násobku  $Q_{VIII}$ . Nejméně vodné pak byly vodní toky v povodí Moravy po Raškov a v povodí Desné, kde průměrné měsíční průtoky kolísaly kolem dlouhodobého průměru (v rozmezí 74 až 128 %  $Q_{VIII}$ ).









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

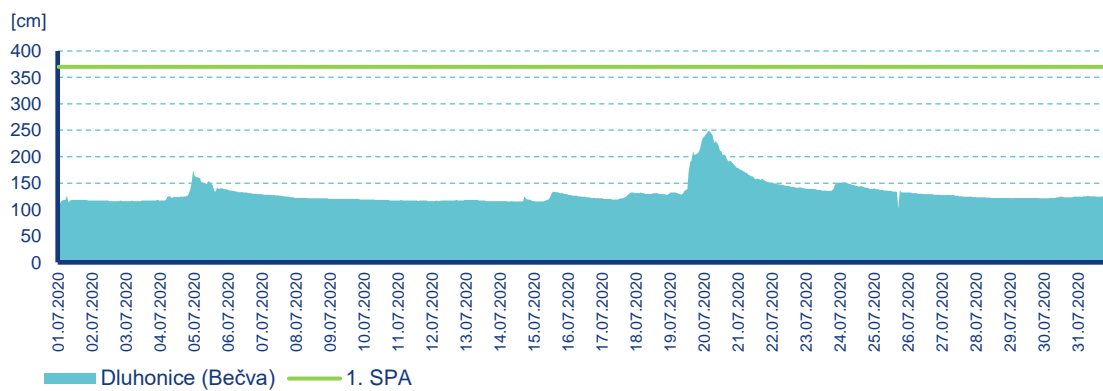
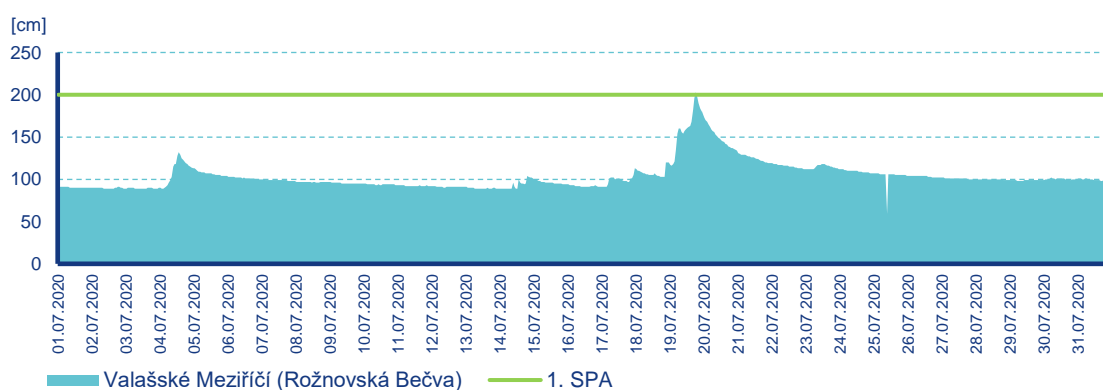
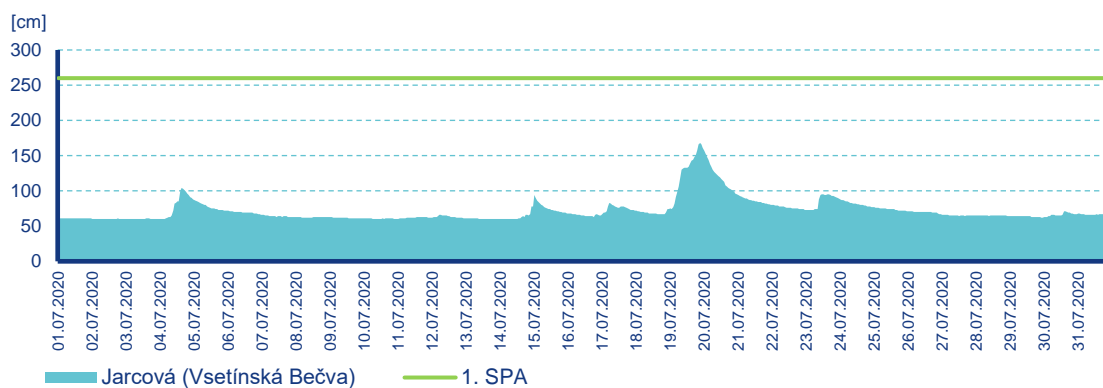
## Povodí Bečvy

Hladiny vodních toků v povodí Bečvy byly na začátku měsíce srpna převážně setrvalé. 4. srpna došlo vlivem srážek, které souvisely s přechodem zvlněné studené fronty přes naše území, ke kolísání hladin vodních toků. Od 5. srpna pak hladiny postupně klesaly až do poloviny druhé dekády měsíce. Od 14. do 17. srpna se v povodí Bečvy vyskytovaly přeháňky nebo bouřky, které mírně rozkolísaly hladiny vodních toků. Vyšší srážkové úhrny přinesla až studená fronta, která přes naše území přecházela 18. srpna. Přechod studené fronty byl doprovázen nejprve silnými bouřkami a pak i vydatnými srážkami. Hladiny vodních toků reagovaly na srážky výraznými vzestupy svých hladin. 2. SPA byl dne 19. srpna zaznamenán v profilu Velké Karlovice (Vsetínská Bečva), 1. SPA pak v profilech Bystřička nad přehradou (Bystřička), Rožnov pod Radhoštěm a Valašské Meziříčí (oba Rožnovská Bečva). Do konce měsíce pak hladiny vodních toků převážně klesaly nebo jen mírně kolísaly.

Vsetínská Bečva v Jarcové kulminovala dne 19. srpna v 19:20 hodin při  $76,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Rožnovská Bečva ve Valašském Meziříčí kulminovala na úrovni 1. SPA ve stejný den v 16:50 hodin při  $62,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Bečva v Dluhonicích dosáhla svého maxima dne 20. srpna v 01:40 při  $117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Vodnosti toků se na začátku měsíce pohybovaly v rozmezí  $Q_{240d}$  až  $Q_{355d}$ . 4. srpna došlo vlivem srážek ke zvýšení vodností až na hodnoty  $Q_{30d}$  až  $Q_{120d}$ . Od 5. srpna do 13. srpna pak docházelo k postupnému poklesu vodností opět až na hodnoty ze začátku měsíce. Ke zvýšení vodností až na hodnoty  $Q_{30d}$  až  $Q_{120d}$  došlo v období od 19. do 23. srpna, kdy se v povodí Bečvy vyskytovaly intenzivní srážky. Do konce měsíce pak vodnosti opět klesaly.

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly převážně nad hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc srpen (Dluhovice – 118 %  $Q_{VIII}$ ) a nejčastěji dosahovaly 1,5násobku  $Q_{VIII}$ . Nejvíce vodná byla Vsetínská Bečva ve Velkých Karlovicích (189 %  $Q_{VIII}$ ). Pod dlouhodobým měsíčním průměrem se pohybovaly jen některé menší vodní toky (Bystřička, Hutiský potok nebo Juhyně). Nejméně vodná byla Juhyně v Rajnochovicích (51 %  $Q_{VIII}$ ).



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

Pozn.: Všechny časy v textu, grafech i v tabulce jsou uváděny v 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	19	20:10	246	85,8	310	134	460	266	520	326
Opava	Krnov	19	19:30	159	13,3	220	35,8	300	77,1	320	90,1
Opavice	Krnov	19	12:10	104	5,91	140	18,5	170	33,9	210	57,7
Opava	Opava	18	12:30	187	25,4	250	55,2	300	88,8	350	150
Opava	Děhylov	20	00:30	142	22,3	210	62,5	265	105	320	163
Ostravice	Ostrava	19	18:50	271	160	290	187	400	374	530	661
Odra	Bohumín	19	21:50	355	246	400	308	500	510	600	848
Olše	Český Těšín	19	16:00	383	202	280	87,3	330	132	400	230
Olše	Věřňovice	19	21:10	486	306	370	201	500	322	560	414
Osoblaha	Osoblaha	19	20:00	126	6,38	190	21,7	230	39,1	270	62,2
Bělá	Mikulovice	04	09:20	146	12,4	200	44,2	230	71,9	250	94,2
Morava	Raškov	03	15:30	184	16,8	210	29,5	240	47,2	260	60,8
Desná	Šumperk	04	07:00	102	8,04	170	35,4	220	61,1	260	84
Moravská Sázava	Lupěné	04	19:20	112	20,2	150	35	200	59	250	90,1
Morava	Moravičany*	04	17:20	173	47,5	230	75	270	99,1	300	121
Třebůvka	Loštice	04	17:40	152	25	150	24,2	180	36,5	220	54,1
Morava	Olomouc	05	07:40	223	64,6	360	145	390	167	430	197
Vsetínská Bečva	Jarcová	19	19:20	168	76,8	260	171	320	236	370	292
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	19	16:50	203	62,9	200	60,3	250	108	290	150
Bečva	Dluhonice	20	01:40	250	117	370	245	450	337	530	437

\* 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	10	8,6	117	120	1,33
Opava	Krnov	4,2	3,1	137	90	0,862
Opavice	Krnov	1,4	0,89	159	90	0,099
Opava	Opava	6,4	4,8	134	120	1,31
Opava	Děhylov	5,5	9	61	270	2,36
Ostravice	Ostrava	21	12	180	60	3,14
Odra	Bohumín	42	32	133	120	8,62
Olše	Český Těšín	10	5,7	178	60	0,878
Olše	Věřňovice	21	13	162	60	3,22
Osoblaha	Osoblaha	0,89	1	88	120	0,091
Bělá	Mikulovice	3,7	3,6	103	120	1,23
Morava	Raškov	4,5	4,2	109	180	1,69
Desná	Šumperk	2,6	2,5	104	180	1,02
Moravská Sázava	Lupěné	3,8	1,9	196	120	0,612
Morava	Moravičany*	11	9,6	117	210	4,01
Třebůvka	Loštice	4,1	2,3	195	60	0,615
Morava	Olomouc	24	14	163	120	5,49
Vsetínská Bečva	Jarcová	6	5,1	119	150	1,0
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	3,5	2,5	139	120	0,333
Bečva	Dluhonice	12	10	118	150	2,08

\* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

# Vyhodnocení stavu podzemních vod – srpen 2020

Stavy hladin podzemních vod ve vrtech a vydatnosti pramenů jsou vyhodnocovány na základě zařazení na měsíční křivku překročení a vyjádřeny pomocí intervalů pravděpodobnosti překročení. Křivka překročení je počítána z období 1981 – 2010.

Více informací o této problematice lze nalézt na <http://voda.chmi.cz/opzv/index.htm>. Vyhodnocení stavu podzemních vod za celou ČR pak na stránkách <http://portal.chmi.cz/aktualni-situace/sucho#>.

## Vrty

Z hlediska vyhodnocení podle pravděpodobnosti překročení se v povodí Odry a horní Moravy v měsíci srpnu, stejně jako v červenci, již nevyskytovaly objekty pod hranicí sucha. Hladina se pohybovala převážně okolo normálu nebo byla mírně zvýšená. Kolem 20 % objektů v povodí Odry mělo velmi vysokou hladinu podzemní vody. V povodí horní Moravy pak byla velmi vysoká hladina zaznamenána u více jak 70 % objektů. Odlišná situace byla v povodí Bečvy, kde se čtvrtina objektů pohybovala pod hranicí sucha a velmi vysokou hladinu podzemní vody zaznamenalo jen 8 % objektů. 50 % objektů se v povodí Bečvy pohybovalo okolo normálu.

Při porovnání hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v působnosti ČHMÚ, pobočky Ostrava, s předchozím měsícem, hladina podzemní vody převážně klesala. Kolem 20 % objektů zaznamenalo velký pokles hladiny. Pouze ojediněle docházelo v povodí horní Moravy a Bečvy k vzestupům hladiny podzemní vody.

Meziročně byla situace odlišná. Hladina podzemní vody meziročně rostla nebo stagnovala kolem loňské úrovně. V povodí Odry a horní Moravy byl u více než 50 % objektů zaznamenán velký meziroční vzestup hladiny podzemní vody. V povodí Bečvy pak hladina meziročně převážně stagnovala nebo mírně stoupala (67 % objektů).

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

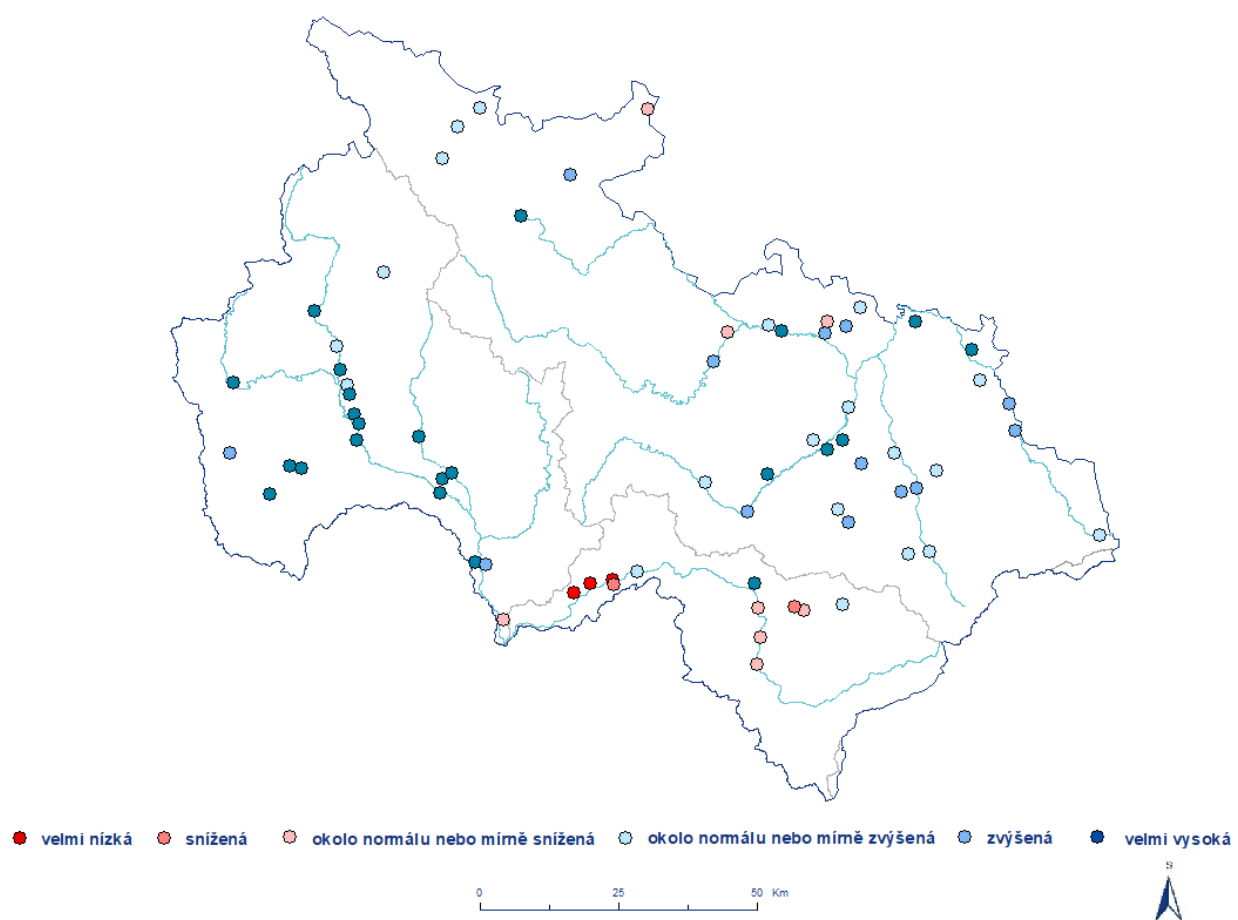
Povodí	Velmi nízká	Snížená	Okolo normálu nebo mírně snížená	Okolo normálu nebo mírně zvýšená	Zvýšená	Velmi vysoká
V část povodí Odry	0	0	0	41	35	24
Z část povodí Odry	0	0	16	42	26	16
Povodí horní Moravy	0	0	5	14	10	71
Povodí Bečvy	25	17	33	17	0	8

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

Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
V část povodí Odry	24	18	58	0	0	0
Z část povodí Odry	26	58	16	0	0	0
Povodí horní Moravy	10	24	37	24	5	0
Povodí Bečvy	17	50	25	8	0	0

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

Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
V část povodí Odry	0	0	6	12	41	41
Z část povodí Odry	0	0	0	5	37	58
Povodí horní Moravy	0	0	0	5	19	76
Povodí Bečvy	0	0	8	67	17	8



*Obr. 10 Hladina ve vrtech, v rámci ČHMÚ, pobočky Ostrava, hodnocená podle pravděpodobnosti překročení pro měsíc srpen 2020*



## Prameny

V měsíci srpnu docházelo u většiny pramenů k poklesu nebo stagnaci vydatnosti. Jen u menší části objektů (kolem 20 % byl zaznamenán vzestup vydatnosti, v povodí horní Moravy a Bečvy byl vzestup hodnocen jako velký. U meziročního srovnání byla situace opačná. Meziročně vydatnost převážně rostla. U více než 50 % objektů došlo k velkému meziročnímu vzestupu vydatnosti. Pouze ojediněle byl zaznamenán mírný pokles.

Počet objektů pod hranicí sucha se oproti měsíci červenci nezměnil. Ve východní části povodí Odry to bylo 22 %. V západní části povodí Odry 17 %. V povodí horní Moravy a Bečvy se pak pod hranici sucha pohybovalo jen 11 % pramenů. U více než třetiny objektů v rámci pobočky Ostrava byla během měsíce srpna zaznamenána velmi velká vydatnost.

Tab. 10 Vydatnost pramenů hodnocená podle pravděpodobnosti překročení v % objektů

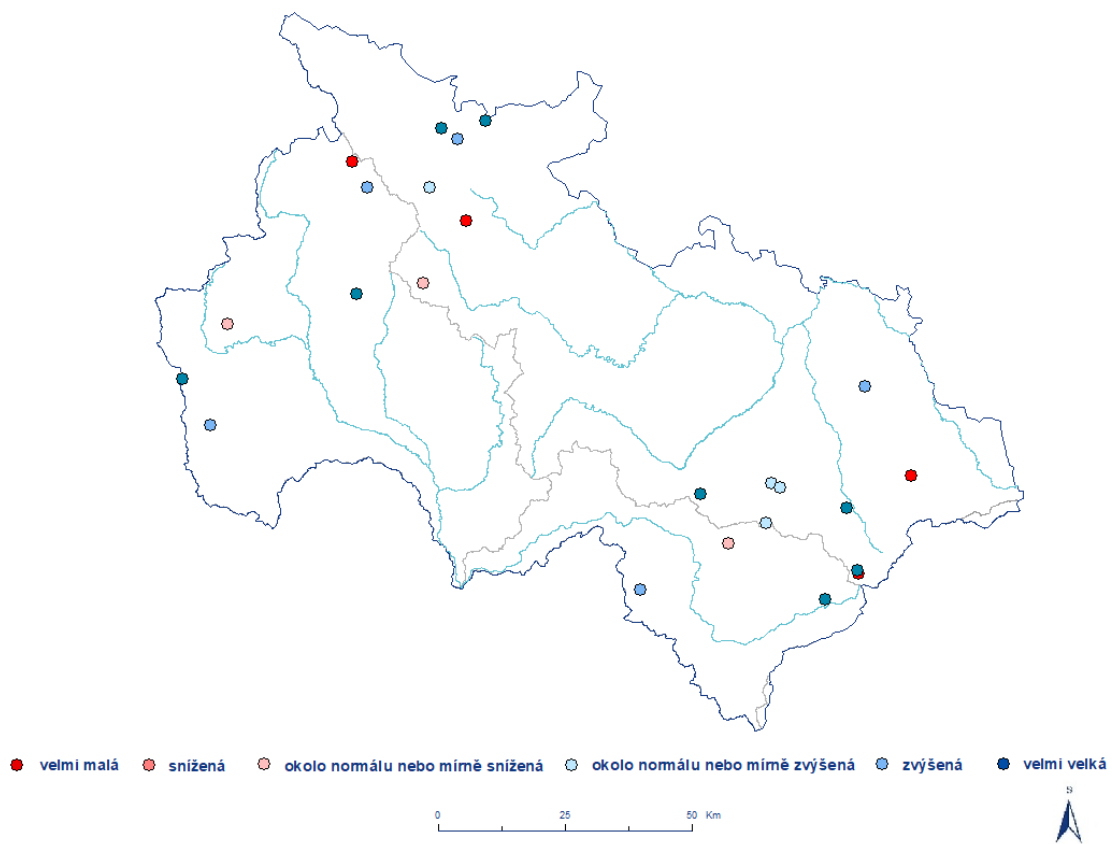
Povodí	Velmi malá	Zmenšená	Normální nebo mírně zmenšená	Normální nebo mírně zvětšená	Zvětšená	Velmi velká
V část povodí Odry	22	0	1	33	11	33
Z část povodí Odry	17	0	16	17	17	33
Povodí horní Moravy a Bečvy	11	0	23	0	33	33

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

Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
V část povodí Odry	11	33	23	11	22	0
Z část povodí Odry	17	17	33	33	0	0
Povodí horní Moravy a Bečvy	11	22	12	33	0	22

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

Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
V část povodí Odry	0	0	11	22	11	56
Z část povodí Odry	0	0	0	17	17	67
Povodí horní Moravy a Bečvy	0	0	11	22	11	56



Obr. 11 Vydátlost pramenů, v rámci ČHMÚ, pobočky Ostrava, hodnocená podle pravděpodobnosti překročení pro měsíc srpen 2020

# Kvalita ovzduší

V srpnu 2020 se na území Moravskoslezského a Olomouckého kraje nevyskytly žádné vysoké průměrné denní koncentrace suspendovaných částic  $PM_{10}$ , nejvyšší naměřené hodnoty se vyskytovaly v období od 7. srpna do 11. srpna a dosáhly maximální výše  $45 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  na stanici Ostrava-Přívov (obr. 12). Na žádné stanici tedy nebyla překročena limitní hodnota  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (obr. 16). Během 10 dnů v průběhu celého měsíce srpna, nebyly ani na jedné ze sledovaných stanic naměřeny průměrné denní koncentrace  $PM_{10}$  vyšší než  $19 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , 31. srpna dokonce nebyly na žádné stanici naměřeny koncentrace vyšší než  $9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

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

Denní koncentrace  $NO_2$  (obr. 14) byly nízké a v srpnu nedošlo k překročení hodinového limitu  $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  této látky. Vyšší hodnoty průměrných denních koncentrací se vyskytovaly pouze na stanici Ostrava-Českobratrská, kde jako na jediné sledované stanici byly v průběhu měsíce srpna naměřeny koncentrace vyšší než  $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

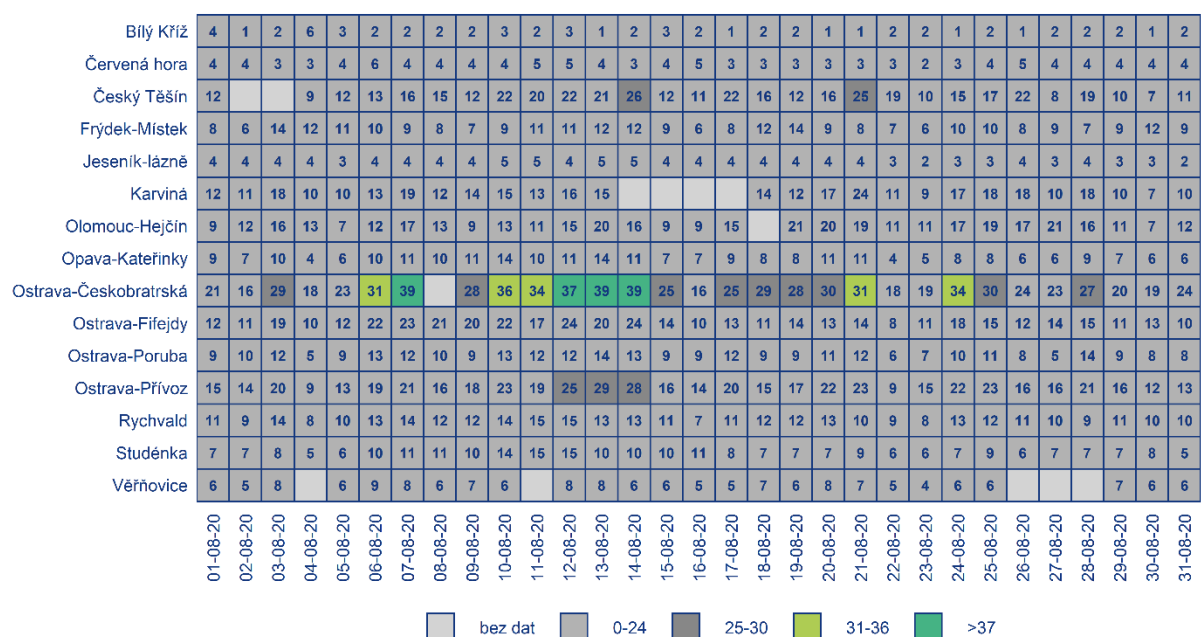
Nejvyšší maximální naměřené 8hodinové klouzavé koncentrace  $O_3$  byly naměřeny 12. srpna, limitní hodnota  $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  byla překročena na všech stanicích, na kterých se přízemí ozon měří, kromě stanice Jeseník-lázně. Maximální 8hod. klouzavý průměr byl nejčastěji překročen na stanici Červená hora a to desetkrát (obr. 15).

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic  $PM_{10}$  (obr. 17) byly v srpnu 2020 v průměru o  $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  vyšší než v srpnu 2019 na všech stanicích. Rozdíly se pohybovaly v rozmezí  $-1,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (Ostrava-Zábřeh, Ostrava-Českobratrská, Rychvald) až  $5,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (Přerov). Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic  $PM_{2,5}$  (obr. 18) byly v srpnu 2020 v průměru o  $1,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  vyšší než v srpnu 2019 na všech stanicích. Rozdíly se pohybovaly v rozmezí  $-0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (Ostrava-Českobratrská) až  $2,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (Rychvald).

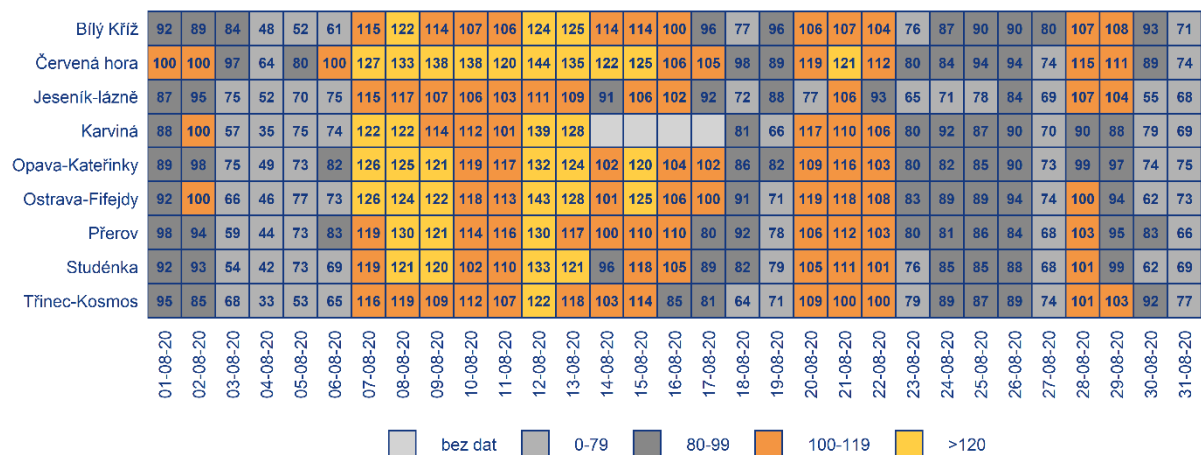
Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací  $NO_2$  (obr. 19) byly v srpnu 2020 v průměru o  $-0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  nižší než v srpnu 2019 na všech stanicích. Rozdíly v koncentracích se pohybovaly v rozmezí  $-2,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  na stanici Věřňovice až  $1,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  na stanici Ostrava-Českobratrská.

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací  $O_3$  (obr. 20) byly v srpnu 2020 v průměru o  $-4,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  nižší než v srpnu 2019 na všech stanicích. Rozdíly v koncentracích se pohybovaly v rozmezí  $-8,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  na stanici Karviná až  $-1,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  na stanici Bílý Kříž.

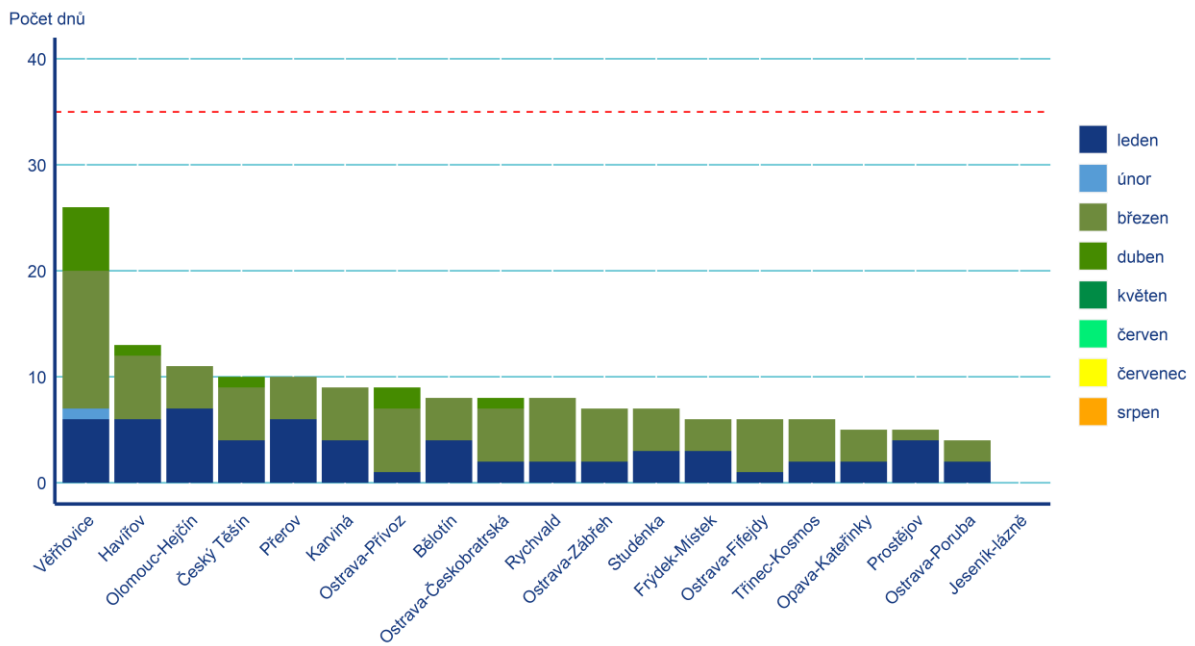




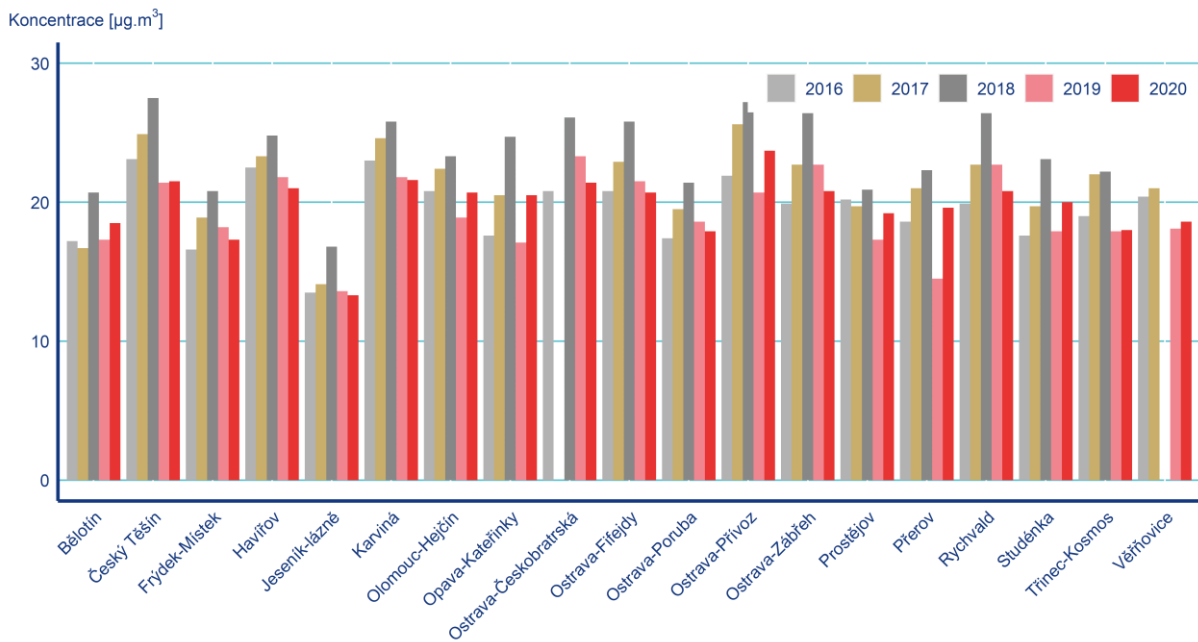
Obr. 14 Průměrné denní koncentrace NO<sub>2</sub> v µg.m<sup>-3</sup>



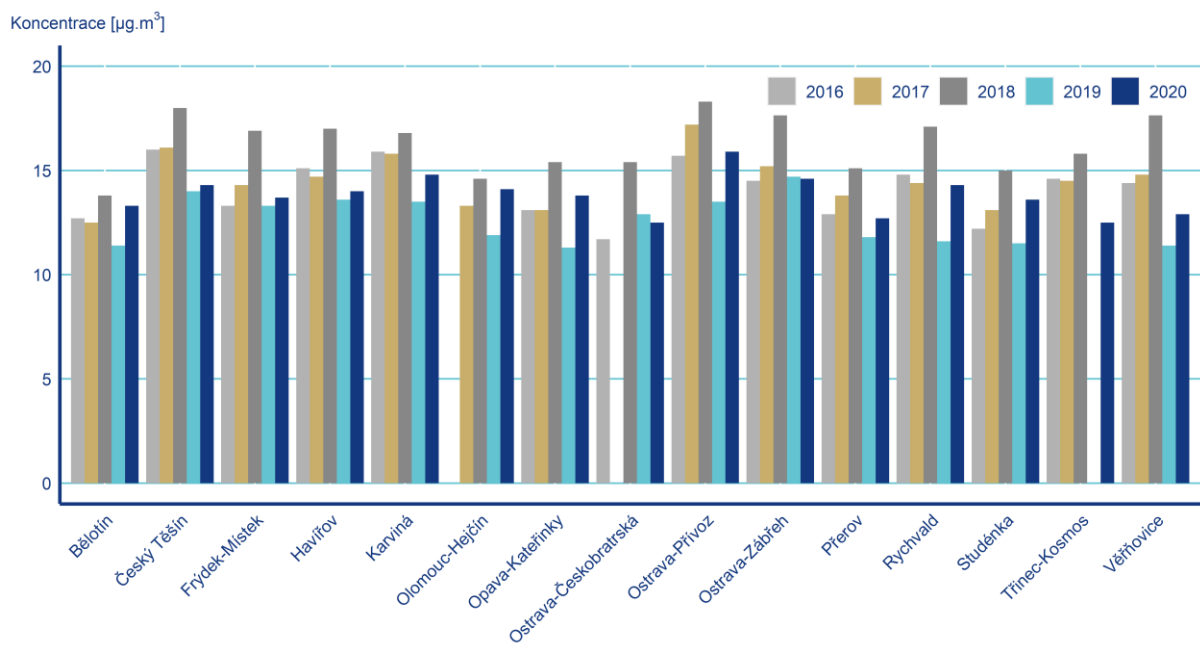
Obr. 15 Maximální naměřená 8hodinová koncentrace O<sub>3</sub> v µg.m<sup>-3</sup>



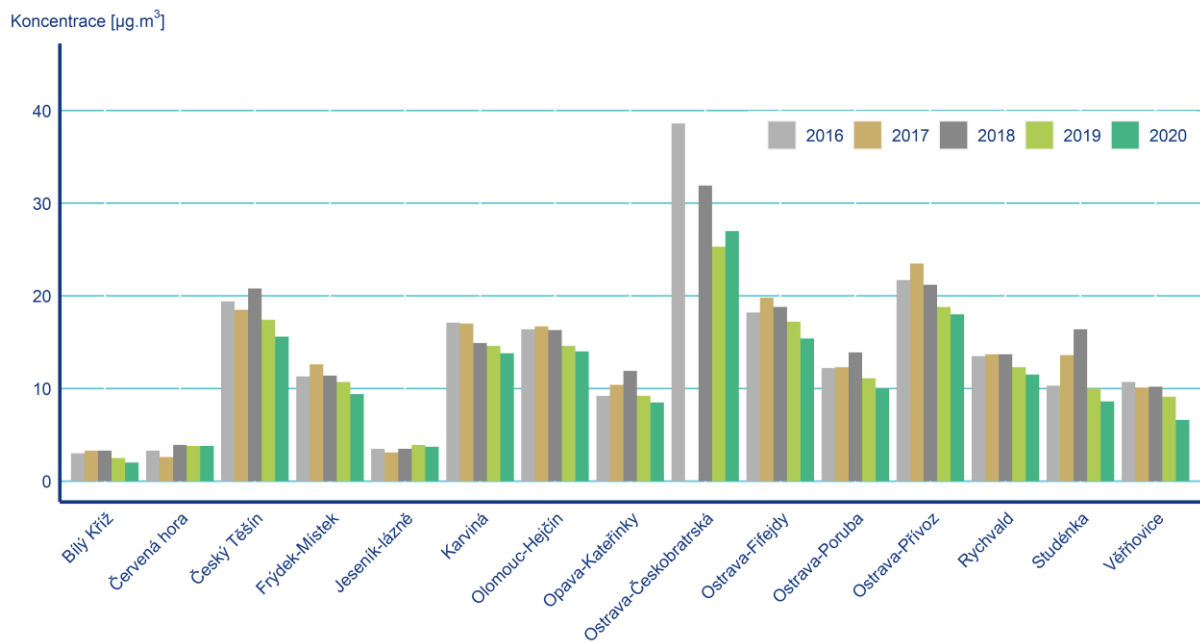
Obr. 16 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM<sub>10</sub> překročila hodnotu imisního limitu (50 µg.m<sup>-3</sup>), 2020



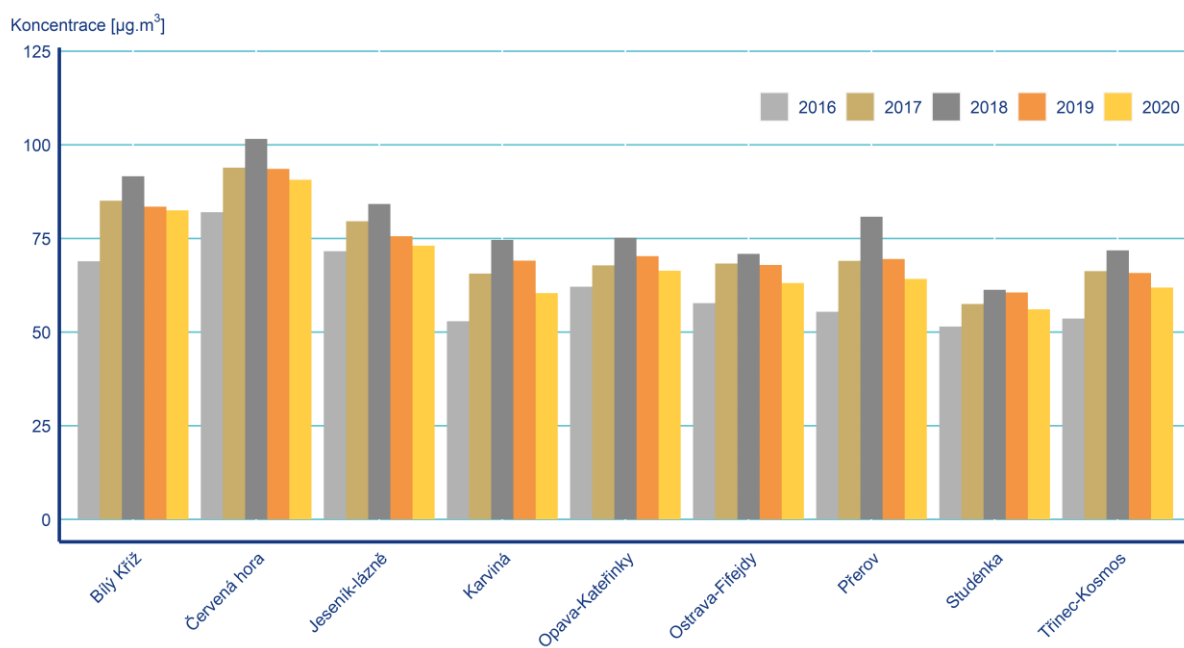
Obr. 17 Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>10</sub>, srpen 2020



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



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



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



# Úroveň znečištění ovzduší suspendovanými částicemi PM<sub>10</sub> v závislosti na meteorologických podmínkách rozptylu v Moravskoslezském kraji v období září–květen 2015–2020

Na základě objednávky Moravskoslezského kraje bylo provedeno komplexní hodnocení znečištění ovzduší suspendovanými částicemi PM<sub>10</sub> v závislosti na vybraných meteorologických veličinách. Do zpracování byly zahrnuty stanice ČHMÚ s automatickým i manuálním měřením PM<sub>10</sub>. Výjimku tvoří stanice Červená Hora a Bílý Kříž, kde neprobíhá stanovení PM<sub>10</sub> každý den v roce. Z meteorologických parametrů byly použity údaje z přímých staničních měření (teplota vzduchu, rychlost a směr větru) a modelově spočítané hodnoty teplotní stability (model CALMET) a ventilačního indexu (model ALADIN). Na některých stanicích nejsou měřeny všechny diskutované veličiny. Požadovaným obdobím zpracování bylo 5 sezon vždy od září do května let 2015 až 2020. Zvláště byly hodnoceny zimní měsíce (prosinec až únor), které obecně představují horší meteorologické podmínky pro rozptyl suspendovaných částic v ovzduší.

V porovnání 24hodinových koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> v závislosti na rozptylových podmínkách jednotlivých sezon září až květen let 2015 až 2020 byla **imisině nejméně příznivou sezona 2016/2017. Nejvyšší průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> byly dosahovány při nízkých teplotách pod 1 °C a za rychlostí větru do 1 m.s<sup>-1</sup>** na všech stanicích Moravskoslezského kraje (tab. 21). Významný vliv na výsledné koncentrace PM<sub>10</sub> měla na některých stanicích rovněž rychlost větru nad 1 m.s<sup>-1</sup>, zvláště pak u stanic, kde dochází k významnému ovlivňování imisní úrovně také ze vzdálenějších zdrojů znečišťování (tab. 22). Průměrné denní **koncentrace PM<sub>10</sub> dosahovaly nejvyšších hodnot při 1. třídě stability** dle členění Bubník-Koldovský, která se označuje jako superstabilní a jsou pro ni typické **velmi špatné rozptylové podmínky s výskytem silných teplotních inverzí** (tab. 23). **Nejvyšší průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> se vyskytovaly při hodnotách ventilačního indexu do 1100 m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup>**, které jsou označovány jako **nepříznivé rozptylové podmínky**. Naopak nejnižší průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> byly měřeny v situacích s dobrými rozptylovými podmínkami s výskytem ventilačního indexu v hodnotách nad 3000 m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup> (tab. 24). **Vliv směru větru na koncentrace škodlivin na stanicích se liší v závislosti na orografii a poloze převažujících zdrojů znečišťování ovlivňujících danou lokalitu.** Nejnepříznivější rozptylové podmínky v kraji bývají v chladné části roku spojeny s nástupem anticyklonálních situací (tlakovými výšemi), často se severní a východní složkou proudění o nízkých rychlostech.

Nejlepšími podmínkami rozptylu byly situace s teplotou vzduchu vyšší než 10 °C, rychlostí větru nad 2 m.s<sup>-1</sup>, třídou stability 5 (konvektivní) s typickým labilním teplotním zvrstvením a ventilačním indexem nad 3000 m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup>. Příznivé rozptylové podmínky bývají v zájmovém území obecně spjaty s cyklonálními situacemi s převažujícím jihozápadním prouděním. **Obdobím s nejlepšími meteorologickými podmínkami pro rozptyl škodlivin v ovzduší byla sezona 2019/2020.**

Charakter hodnocených sezon se projevil i ve výskytu smogových situací. Nejdelší období s vyhlášenými smogovými situacemi (případně regulacemi) z důvodu vysokých koncentrací PM<sub>10</sub> se vyskytla v prvních dvou měsících roku 2017. Naopak v chladné sezoně 2019/2020 nebyla vyhlášena žádná smogová situace.

Tab. 21 Průměrné koncentrace  $PM_{10}$  rozdělené dle kategorií teploty vzduchu na stanicích Moravskoslezského kraje, sezony IX–V 2015–2020

	< 1 [°C]					1–5 [°C]					5–10 [°C]					> 10 [°C]				
Český Těšín	88	82	75	56	37	40	39	38	30	29	34	25	25	28	24	28	30	28	31	24
Frydek-Místek	77	73	63	46	32	33	30	32	25	23	27	23	21	24	17	21	22	22	24	18
Havířov	67	71	71	52	34	37	32	38	31	32	33	26	27	29	24	27	30	27	29	24
Karviná	83	76	70	60	35	39	40	39	30	30	35	29	23	28	24	29	31	27	33	24
Opava-Kateřinky	54	53	52	36	22	29	31	28	20	22	27	20	20	25	20	22	25	23	28	19
Ostrava-Fifejdy	61	67	66	51	25	31	36	32	27	26	35	25	25	26	23	28	31	26	34	24
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	60	55	51	41	26	31	31	30	24	24	29	22	22	25	20	24	24	24	25	19
Ostrava-Přivoz	71	72	71	55	32	34	38	39	32	27	37	29	29	34	27	29	31	31	36	25
Rychvald		95	78	63	36	48	49	39	33	29	31	35	29	30	26	31	35	28	35	24
Studénka	53	61	53	41	29	27	30	32	27	25	30	24	23	27	21	23	25	23	26	20
Třinec-Kanada	53	71	63	45	30	26	38	29	27	22	22	23	23	24	21	22	29	24	30	19
Třinec-Kosmos	54	74	63	42	29	30	34	31	25	20	29	24	21	25	20	26	28	23	27	19
Věřňovice	99	102	84	72	51	48	49	45	37	43	42	34	35	42	31	30	34	28	39	29
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020

bez dat
  0-19
  20-29
  30-39
  >40

Tab. 22 Průměrné koncentrace  $PM_{10}$  rozdělené dle kategorií rychlostí větru na stanicích Moravskoslezského kraje, sezony IX–V 2015–2020

	< 0.5 [m/s]					0.5–1 [m/s]					1–2 [m/s]					> 2 [m/s]				
Český Těšín	59	106	38	74	58	48	54	56	43	31	28	30	28	28	24	16	18	21	20	13
Frydek-Místek	49	51	49	35	27	31	40	35	31	23	23	23	23	23	17	8	14	21	15	11
Havířov	58	71	44	50	43	45	52	53	40	31	35	38	35	32	25	17	26	20	19	19
Karviná	43	57	35	41	28	47	49	47	42	28	31	39	36	32	27	23	17	26	23	17
Ostrava-Fifejdy	53	61	48	49	40	37	41	43	38	27	29	32	29	25	20	13	28	19	20	17
Ostrava-Poruba/ČHMÚ						46	48	82		61	35	42	42	36	28	23	27	25	23	19
Ostrava-Přivoz	67	75	69	64	44	42	45	45	41	31	34	38	37	32	26	19	31	33	26	21
Ostrava-Zábřeh		98				40	67	61	56	47	32	41	42	35	25	18	29	23	24	20
Rychvald		106		46	61	40	74	60	60	37	31	51	43	36	29	34	36	26	26	20
Studénka	79			51	25	48	58	52	40	37	33	39	38	35	26	27	32	27	25	20
Třinec-Kanada	31	116	124	54		35	51	42	42	30	22	32	29	28	20	15	19	22	21	16
Třinec-Kosmos	45	101	125	54		43	70	38	51	23	27	36	34	27	22	18	27	21	23	17
Věřňovice		170	177	93		82	108	71	68	50	54	64	62	60	45	32	38	31	33	29
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020

bez dat
  0-19
  20-29
  30-39
  >40

Tab. 23 Průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> rozdělené dle tříd stability (dle dělení Bubník-Koldovský) na stanicích Moravskoslezského kraje, sezony IX–V 2015–2020

	1				2				3				4				5								
Bruntál-škola	24	29	26	30	25	21	22	22	26	17	23	26	24	18	20	21	21	23	21	18	23	20	21	16	17
Český Těšín	95	86	32	61	32	55	52	63	40	31	38	42	43	37	24	30	34	36	31	25	32	35	31	28	22
Frydek-Místek	93	73	35	45	41	47	48	45	32	31	31	37	38	28	20	26	28	25	31	20	24	27	24	22	18
Havířov	80	72	71	48	49	51	47	48	49	34	33	38	42	32	25	30	23	34	28	26	29	40	30	27	23
Karviná	106	117	48	73	50	75	47	54	50	49	39	40	41	37	28	36	37	37	30	26	31	39	32	30	22
Opava-Kateřinky	84	90	69	51	47	43	52	38	31	33	30	30	31	25	19	22	17	29	23	16	23	32	26	22	19
Ostrava-Československá (hot spot)	127	151		71	83	62	65	48	55	51	39	44	72	41	27	34	35	55	41	24	31	42	40	30	24
Ostrava-Fifejdy	104	142		66	48	58	79	34	62	43	36	38	38	32	24	28	27	31	33	26	31	35	32	28	22
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	81	68	24	39	59	40	56	29	41	33	33	32	34	27	21	28	28	27	28	20	27	29	28	23	20
Ostrava-Přivoz	111	123	21	68	50	67	71	39	59	44	38	39	42	38	28	34	31	42	33	26	31	40	37	32	24
Ostrava-Zábřeh	82	69	28	41	72	61	54	36	47	46	31	34	37	31	23	23	28	28	24	22	29	37	32	29	22
Ostravice-golf		26	29	25	21	16	23	25	20	14	15	26	18	18	14	18	23	17	11	15	11	26	18	26	12
Písečná	52	46	44	34	26	29	30	33	26	18	27	31	26	25	19	24	22	21	23	16	23	40	23	25	23
Rychvald		146	49	62	47		81	41	57	49	42	48	45	37	27	35	33	32	38	29	31	49	36	31	23
Studénka	69	63	58	39	40	41	47	38	34	29	29	33	33	28	22	23	25	24	26	20	25	33	28	22	19
Třinec-Kanada	57	75	45	41	34	33	44	40	33	24	25	40	35	31	22	23	29	26	25	18	23	33	29	27	20
Třinec-Kosmos	87	80	29	51	36	42	56	34	32	24	29	36	36	26	19	26	30	29	22	18	28	36	27	25	21
Věřňovice	138	150	15	67	56	94	87	43	57	57	47	49	48	48	36	40	35	52	47	25	38	50	38	37	31
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020

  bez dat  
  0-19  
  20-29  
  30-39  
  >40

Tab. 24 Průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> rozdělené dle ventilačního indexu na stanicích Moravskoslezského kraje, sezony IX–V 2015–2020

	dobré					mírně nepříznivé					nepříznivé				
Bruntál-škola	21	21	21	20	18	27	32	36	29	25	36	53	44	38	33
Český Těšín	29	29	31	28	24	59	61	79	48	39	82	98	78	86	40
Frydek-Místek	25	25	27	24	18	50	58	61	36	32	74	81	61	69	37
Havířov	32	32	34	29	25	59	57	69	46	40	81	108	76	95	52
Karviná	30	32	32	29	25	64	61	74	54	36	86	120	90	101	50
Opava-Kateřinky	23	24	26	25	19	50	45	61	36	31	61	93	63	63	41
Ostrava-Československá (hot spot)	33	36	48	35	25	61	62	103	51	42	105	134	129	108	54
Ostrava-Fifejdy	30	31	30	30	23	55	55	67	42	37	89	112	107	94	52
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	27	27	27	25	20	50	44	59	45	34	85	93	75	55	37
Ostrava-Přivoz	33	34	36	34	26	57	57	71	48	40	110	119	103	91	52
Ostrava-Zábřeh	28	31	30	28	22	55	52	67	46	36	81	113	80	91	57
Ostravice-golf	16	20	18	17	13	15	38	38	30	19	29	38	54	37	21
Písečná	25	25	23	22	17	32	48	48	32	30	51	76	76	65	29
Rychvald	32	39	34	32	25	53	79	79	52	45		170	93	105	47
Studénka	27	29	30	27	22	47	51	52	50	33	74	111	78	50	38
Třinec-Kanada	22	27	27	25	19	36	50	51	43	33	52	92	79	68	38
Třinec-Kosmos	25	28	26	24	19	51	58	54	40	34	73	102	82	71	36
Věřňovice	37	39	38	38	34	81	82	94	62	50	146	183	132	125	57
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020

  bez dat  
  0-19  
  20-29  
  30-39  
  >40