

2/2020

Zpravodaj

Českého hydrometeorologického ústavu



Pobočka Ostrava

Obsah

Synoptická situace, charakter proudění a počasí	2
Teploty vzduchu	4
Srážky	7
Hydrologická situace	10
Povodí Odry	10
Povodí horní Moravy	13
Povodí Bečvy	16
Vyhodnocení stavu podzemních vod – únor 2020	20
Vrty.....	20
Prameny.....	22
Kvalita ovzduší.....	25
Zima v Moravskoslezském a Olomouckém kraji	29

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

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

Synoptická situace, charakter proudění a počasí

V prvních únorových dnech přes naše území v západním proudění přecházely jednotlivé fronty a frontální systémy. 5. února se nad západní Evropu nasunula tlaková výše, která se zvolna přesouvala přes naše území dále k východu, později k jihovýchodu. 8. února k nám po její zadní straně začal od jihu až jihozápadu proudit teplejší vzduch.

Následujícího dne postoupila ze severního Atlantiku nad Britské ostrovy a Skandinávii hluboká tlaková níže, která dostala jméno Sabine. S ní spojená studená fronta postupovala přes naše území během pondělka 10. února. Toho dne se v Moravskoslezském a Olomouckém kraji vyskytly první bouřky letošního roku. Na většině stanic byly zaznamenány nárazy mezi 15 až 25 m/s, na horách až přes 30 m/s. V následujících dnech nad naše území v silném západním proudění proudil vlhký oceánský vzduch.

14. února přes naše území od západu postupovala vyplňující se tlaková níže. Za ní se nad naše území přechodně rozšířil hřeben vyššího tlaku od jihozápadu. Ten se následujícího dne odsunul k východu a nad naše území začal kolem hluboké tlakové níže nad Islandem proudit teplý vzduch. Tlaková níže se zvolna přesouvala z Islandu nad Skandinávský poloostrov a její studená fronta přecházela přes naše území 17. února. Po jejím přechodu k nám opět proudil od západu vlhký a chladnější oceánský vzduch.

20. února se nad naše území od jihozápadu přechodně rozšířil hřeben vyššího tlaku vzduchu. V noci na 21. února přes naše území od západu postupovala další studená fronta. O den později okluzní fronta. 23. února přes naše území k východu přecházela tlaková níže spojená s frontálním systémem. V jejím rámci se na většině stanic opět objevily nárazy větru mezi 15 až 25 m/s, na horách i přes 30 m/s.

24. února přes naše území k východu přecházel hřeben vyššího tlaku vzduchu, následovaný o den později dalším frontálním systémem spojeným s tlakovou níží, která postupovala přes Dánsko nad Baltské moře. 27. února přes naše území k východu postupoval další hřeben vyššího tlaku vzduchu. 28. února postupovala z Francie přes naše území dále k východu další tlaková níže spojená s frontálním systémem. Poslední únorový den přes naše území postupovala k východu tlaková výše.

Moravskoslezský kraj

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 3,4 °C, což je o 4,7 °C vyšší hodnota než teplotní normál 1981–2010, měsíc byl v kraji hodnocen jako teplotně mimořádně nadnormální. V Ostravě-Porubě byla průměrná měsíční teplota vzduchu 4,9 °C, což je tepleji oproti normálu o 5,0 °C. Na Lysé hoře byla v únoru průměrná teplota vzduchu –2,8 °C (o 2,7 °C tepleji než normál). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu byla v únoru naměřena v Ostravě-Mošnově (5,3 °C), druhá nejvyšší teplota vzduchu byla zaznamenána na stanicích Bohumín, Chuchelná, Frýdek-Místek, Karviná a Osoblaha (5,2 °C) a třetí nejvyšší průměrná teplota vzduchu byla naměřena v Opavě (5,1 °C). Průměrně nejchladněji bylo v únoru na Lysé hoře (–2,8 °C). Druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu byla v kraji změřena na Javorovém (–0,5 °C) a třetí na stanici Nýdek-Filipka (1,0 °C). V únoru byl nejteplejší 1. den, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 9,3 °C. V tento den byla naměřena i nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu v kraji, a to v Ropici (12,3 °C). Nejchladnější den byl 5. únor s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji –1,2 °C, v tento den byla naměřena i nejnižší denní průměrná teplota vzduchu na Lysé hoře (–8,0 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu v kraji byla změřena dne 17. února v Ropici (16,1 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla změřena dne 6. února na Lysé hoře (–5,7 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 5. února na Lysé hoře (–10,7 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla změřena dne 1. února v Ropici (8,9 °C). Nejnižší minimální přízemní teplota byla zaznamenána na stanici Slezská Harta dne 6. února, a to –12,1 °C.

V MS kraji spadlo průměrně 70,2 mm srážek, což je 176 % normálu (srážkově silně nadnormální měsíc).

V Ostravě-Porubě jsme v únoru naměřili 43,5 mm srážek (150 % normálu). Na Lysé hoře jsme naměřili 159,7 mm, což odpovídá 190 % normálu. Nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji jsme naměřili na stanici Bílá-Hlavatá (176,8 mm). Druhý nejvyšší měsíční úhrn srážek byl na stanici Vidly (168,2 mm) a třetí nejvyšší na stanici Lysá hora (159,7 mm). Nejméně srážek spadlo v Opavě (24,1 mm), dále pak v Chuchelné (28,9 mm) a ve Slezské Ostravě (31,5 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek (40,4 mm) byl zaznamenán dne 4. února na stanici Hřčava. Nejvíce nového sněhu napadlo v únoru na stanicích Lysá hora (127 cm) a na stanici Bílá-Hlavatá (103 cm), kde byl zaznamenán i nejvyšší denní úhrn nového sněhu byl v kraji (36 cm) dne 5. února. Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky byla v kraji zaznamenána dne 29. února na Lysé hoře (119 cm). V kraji svítilo slunce průměrně 70,0 hod., bylo to o 8,2 hod. méně než normál, tj. 90 % normálu. Nejvíce svítilo slunce v Krnově (90,4 hod.), v Osoblaze (86,2 hod.) a ve Světlé hoře (85,6 hod.), nejméně na Lysé hoře (38,4 hod.), ve Frýdku-Místku (57,3 hod.) a v Bohumíně (58,7 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili na Lysé hoře dne 8. února, kdy slunce svítilo 9,0 hod.

Olomoucký kraj

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 3,4 °C byl o 4,7 °C teplejší než krajový normál 1981–2010. Kraj byl v únoru klasifikován jako teplotně mimořádně nadnormální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu 4,9 °C (teplejší oproti normálu o 5,2 °C). V Šumperku jsme zaznamenali průměrnou měsíční teplotu vzduchu 3,8 °C (o 5,2 °C tepleji oproti normálu) a na Šeráku byla v únoru průměrná teplota vzduchu –2,9 °C, což bylo tepleji oproti průměru o 2,8 °C. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena ve Vidnavě (5,9 °C), druhá nejvyšší v Javorníku (5,6 °C) a třetí nejvyšší v Přerově (5,3 °C). Průměrně nejchladněji bylo v únoru na Šeráku (–2,9 °C). Na Paprsku byla zaznamenána druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu (–1,2 °C) a třetí nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu byla zaznamenána na stanici Protivanov (1,9 °C). V únoru byl v kraji nejteplejší 23. den, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 9,1 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu byla v kraji naměřena ve Vidnavě dne 1. února (13,3 °C). Průměrně nejchladnějším dnem byl 5. únor (–0,7 °C). Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu byla změřena na Šeráku (–7,2 °C) dne 5. února. Nejvyšší maximální teplota vzduchu byla změřena dne 1. února ve Vidnavě (15,5 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla zaznamenána 12. února na Šeráku (–5,5 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 6. února na Šeráku (–9,5 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena dne 1. února v Javorníku (10,1 °C). Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu byla změřena v Jeseníku dne 6. února (–11,8 °C).

Srážek spadlo v kraji průměrně 78,2 mm, to je 211 % normálu 1981–2010, jednalo se o srážkově silně nadnormální měsíc. V Olomouci spadlo 39,2 mm, což je 182 % normálu, v Šumperku 96,2 mm (224 % normálu) a na Šeráku 166,1 mm (240 % normálu). Nejvyšší úhrn srážek v kraji zaznamenala stanice Dlouhé stráně – dolní nádrž (201,3 mm). Druhý nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji byl zaznamenán na stanici Bělá (199,2 mm) a třetí nejvyšší na Paprsku (171,6 mm). Nejnižší měsíční srážkový úhrn jsme zaznamenali na stanicích Prostějov (20,4 mm), Kralice na Hané (21,0 mm) a Kojetín (21,7 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek byl zaznamenán dne 4. února v Jeseníku (32,5 mm).

Nejvíce nového sněhu napadlo v únoru na Šeráku (112 cm). Nejvyšší denní úhrn nového sněhu byl v kraji zaznamenán dne 4. února na Paprsku (27 cm). Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky byla v kraji zaznamenána dne 21. února na Šeráku (90 cm).

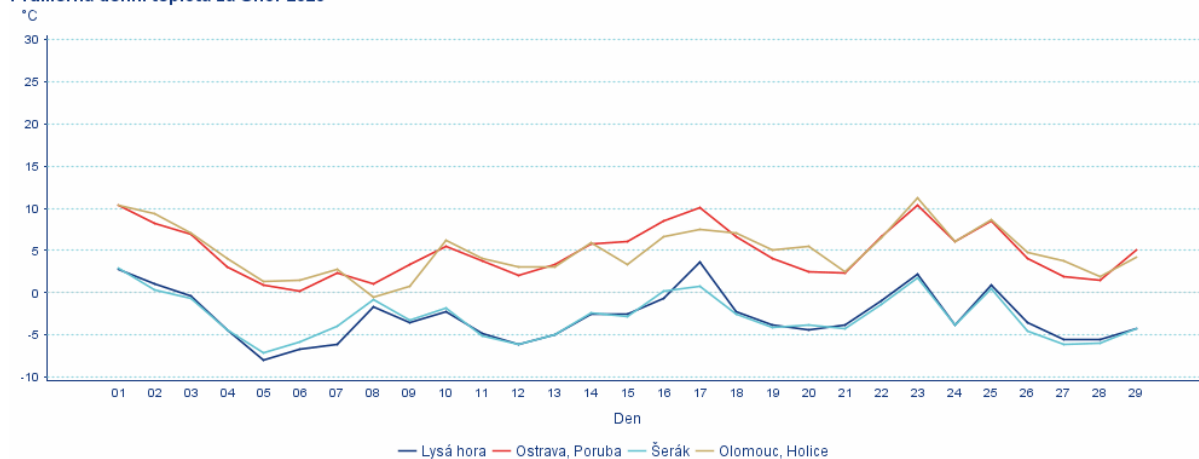
Slunce svítilo v kraji průměrně 73,4 hod., bylo to o 2,4 hod. více než normál, tj. 103 % normálu. V únoru slunce svítilo nejvíce v Prostějově (93,8 hod.), dále v Olomouci (89,6 hod.) a na Luké (82,4 hod.). Naopak nejméně svítilo slunce na Šeráku (33,7 hod.), následovaly stanice Šumperk (56,7 hod.) a Paseka (65,3 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili na Luké dne 9. února, kdy slunce svítilo 8,7 hod.

Teploty vzduchu

Tab. 1 Vybrané teplotní charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	3,4	3,4
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	+4,7	+4,7
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Ostrava-Mošnov 5,3	Vidnava 5,9
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Lysá hora -2,8	Šerák -2,9
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	1/5	23/5
Absolutní maximum teploty (°C)	17. den Ropice 16,1	1. den Vidnava 15,5
Absolutní minimum teploty (°C)	5. den Lysá hora -10,7	6. den Šerák -9,5
Nejnižší přízemní teplota (°C)	6. den Slezská Harta -12,1	6. den Jeseník -11,8

Průměrná denní teplota za Únor 2020

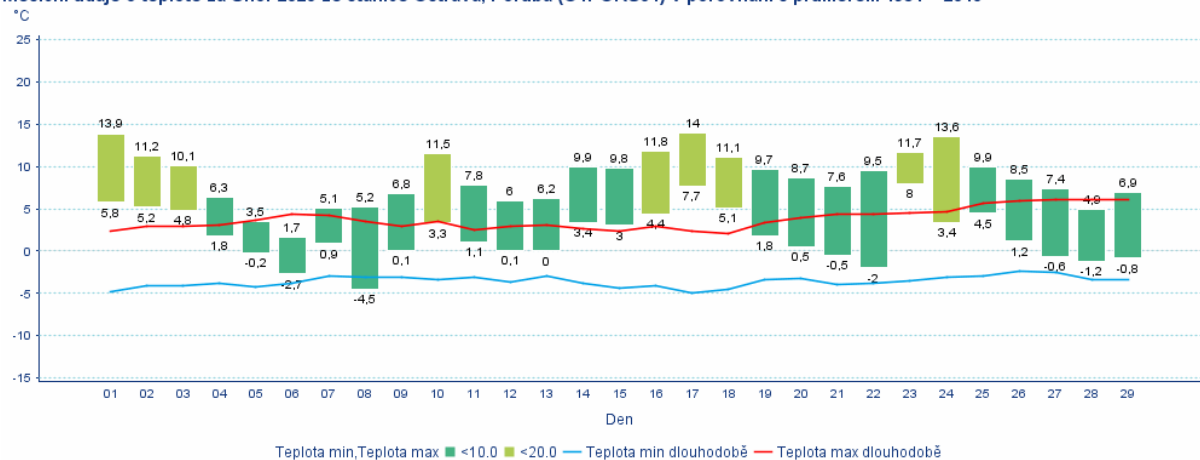


Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.)

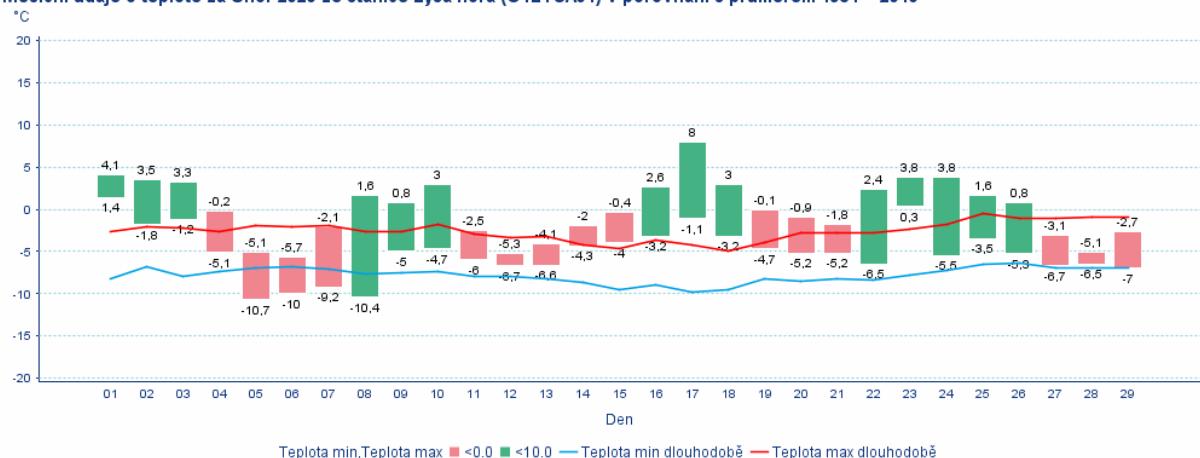
Tab. 2 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

Kraj	Moravskoslezský kraj			Olomoucký kraj		
	stanice	datum extrému	hodnota (°C)	stanice	datum extrému	hodnota (°C)
Teplota vzduchu						
Maximální teplota	Karviná	12.1.1993	17,1	Javorník	6.1.1999	16,7
				Olomouc-Holice	29.1.2002	
Minimální teplota	Janovice u Rýmařova	15.1.1893	-32,0	Zlaté Hory-Rejvíz	13.1.1987	-32,8
	Opava-Otice	2.1.1888				

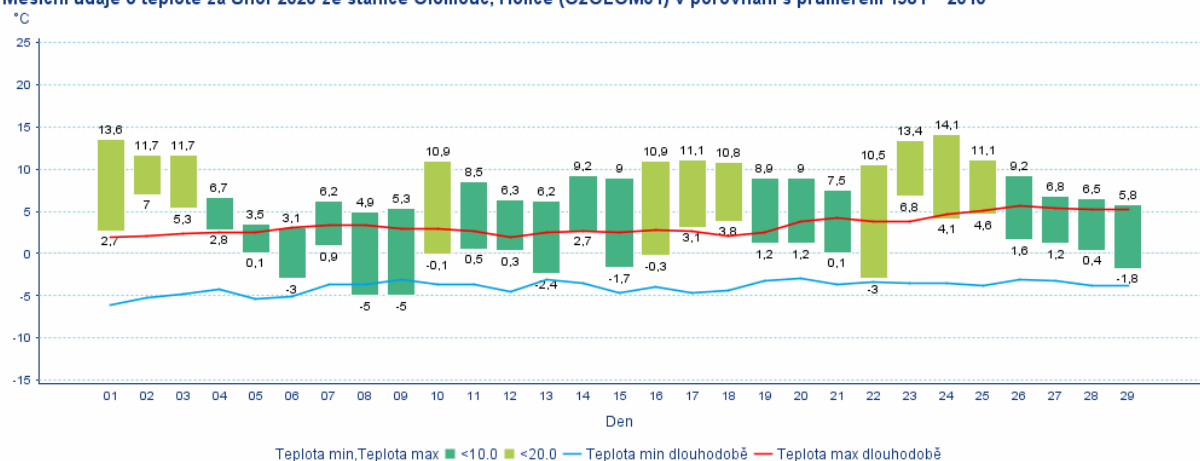
Měsíční údaje o teplotě za Únor 2020 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



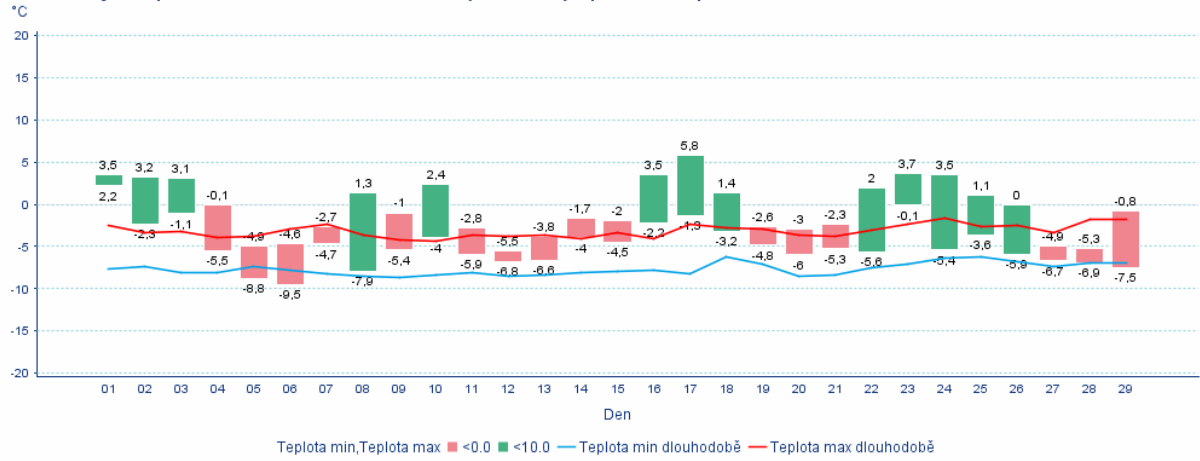
Měsíční údaje o teplotě za Únor 2020 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



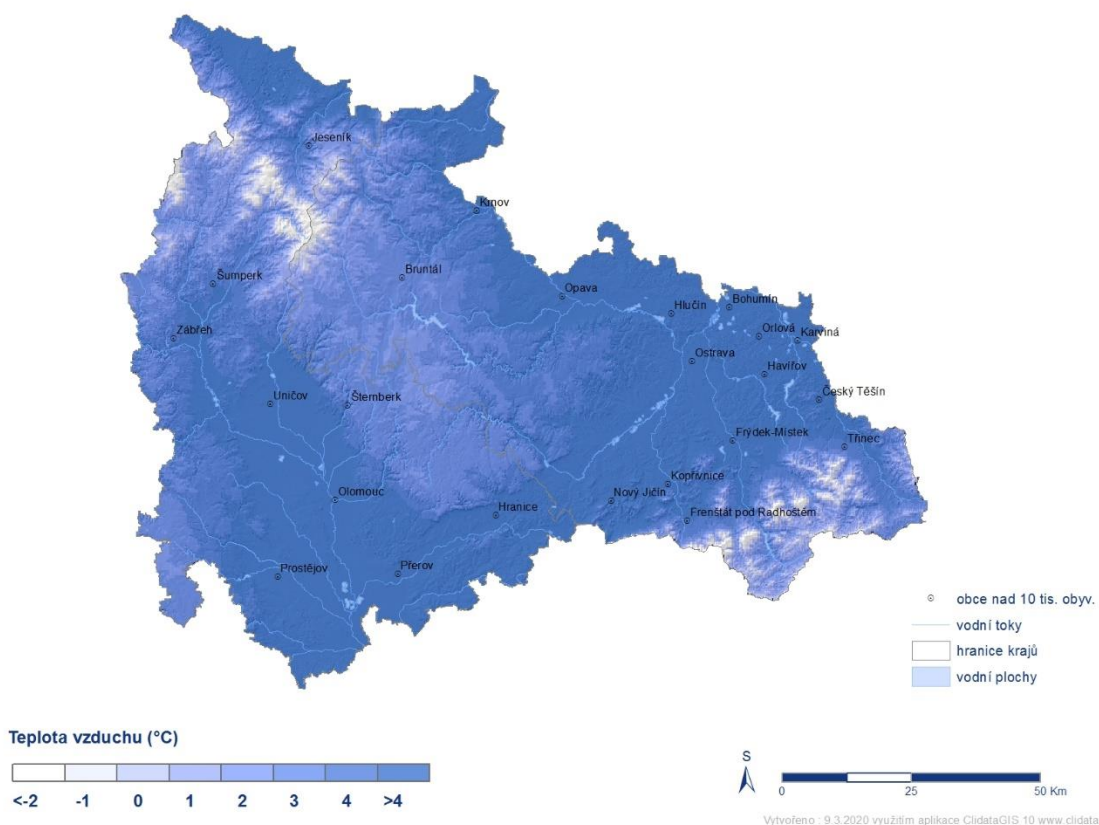
Měsíční údaje o teplotě za Únor 2020 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



Měsíční údaje o teplotě za Únor 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.)



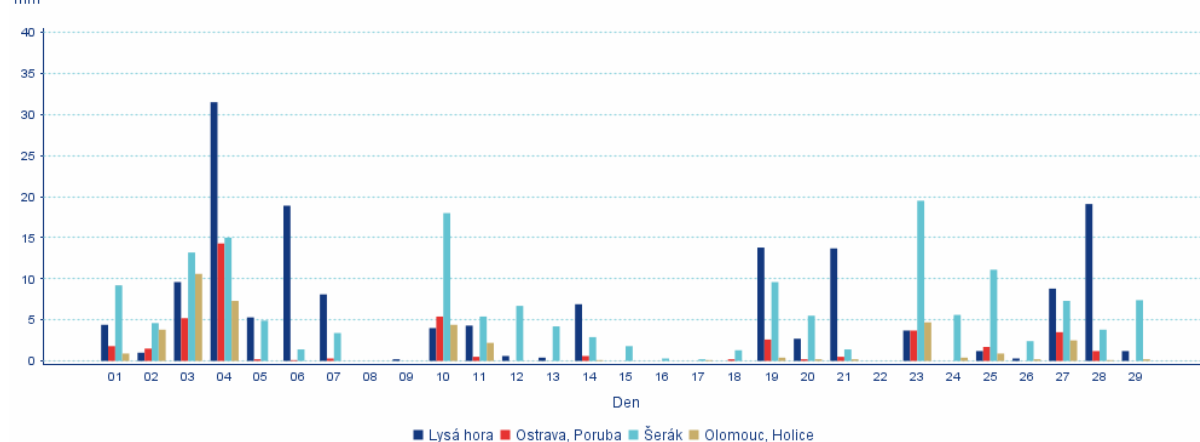
Obr. 3 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Olomouckého a Moravskoslezského kraje

Srážky

Tab. 3 Vybrané srážkové charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrný měsíční úhrn v regionu (mm)	70,2	78,2
v % dlouhodobé hodnoty	176	211
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Bílá-Hlavatá 176,8	Dlouhé stráně – dolní nádrž 201,3
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Opava 24,1	Prostějov 20,4
Nejvyšší denní úhrn (mm)	4. den Hrčava 40,4	4. den Jeseník 32,5

Denní úhrny srážek za Únor 2020
mm

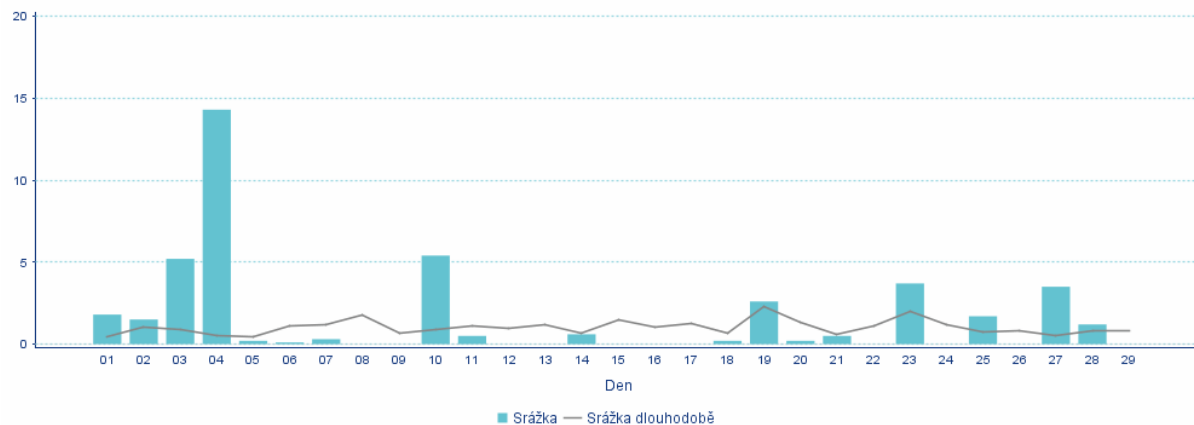


Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Červená (748 m n. m.), Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.) a Olomouc-Holice (210 m n.m.)

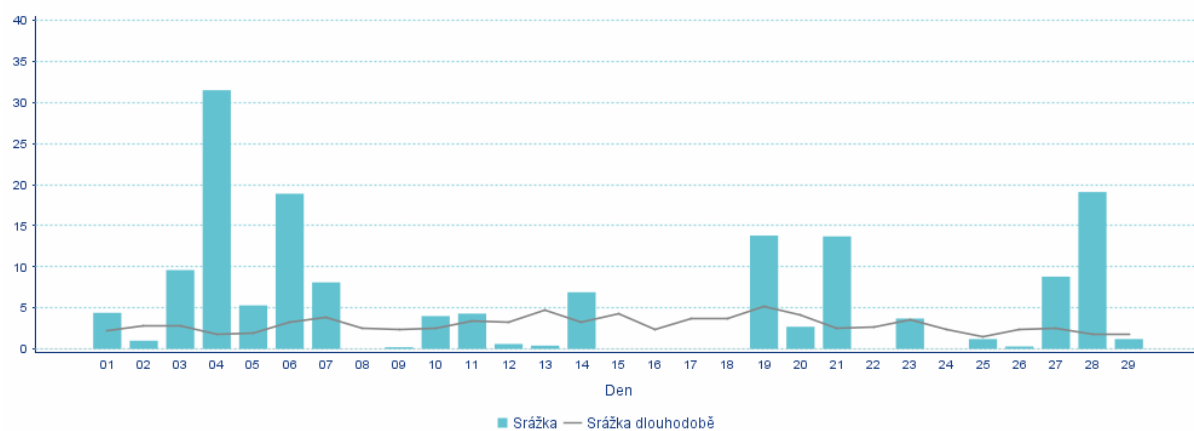
Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

Kraj	Moravskoslezský kraj			Olomoucký kraj		
	stanice	datum extrému	hodnota (mm)	stanice	datum extrému	hodnota (mm)
Maximální denní úhrn srážek	Morávka-Lůčka	19.1.1974	87,6	Staré Město pod Sněžníkem, Stříbrnice	13.1.1948	73,2

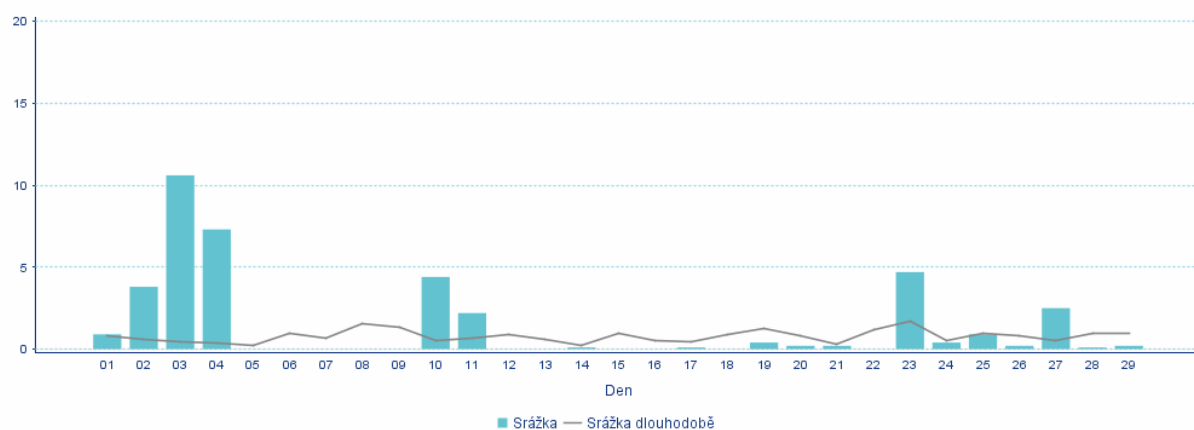
Měsíční údaje o srážkách za Únor 2020 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010
mm



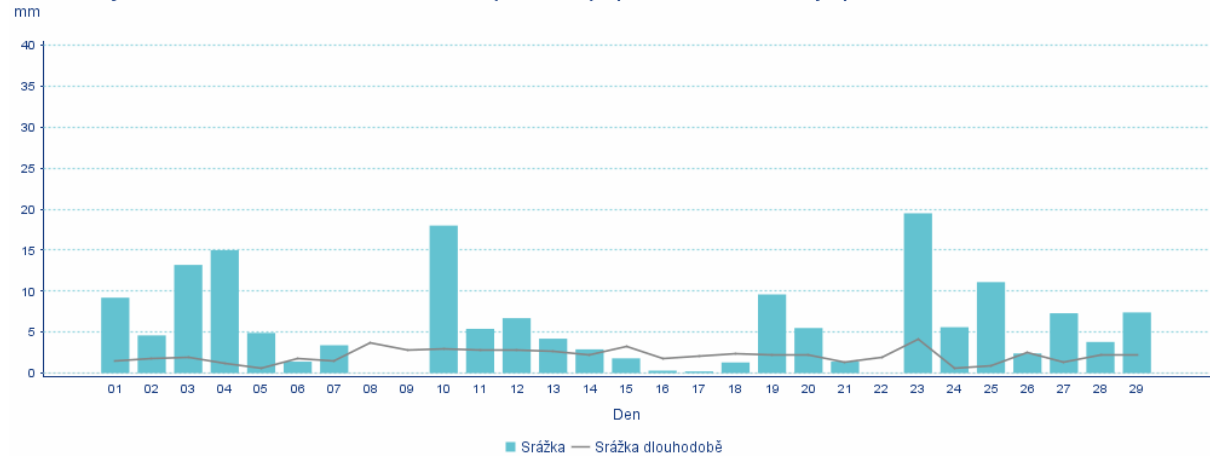
Měsíční údaje o srážkách za Únor 2020 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010
mm



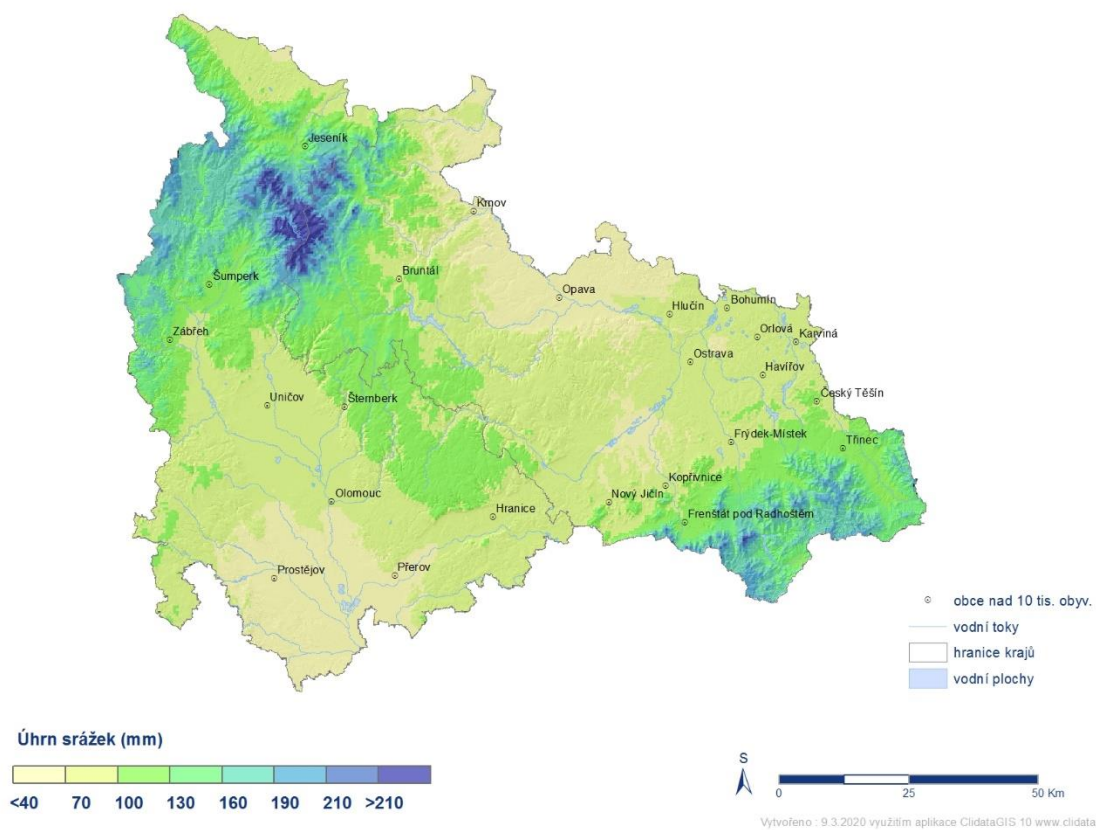
Měsíční údaje o srážkách za Únor 2020 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010
mm



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



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

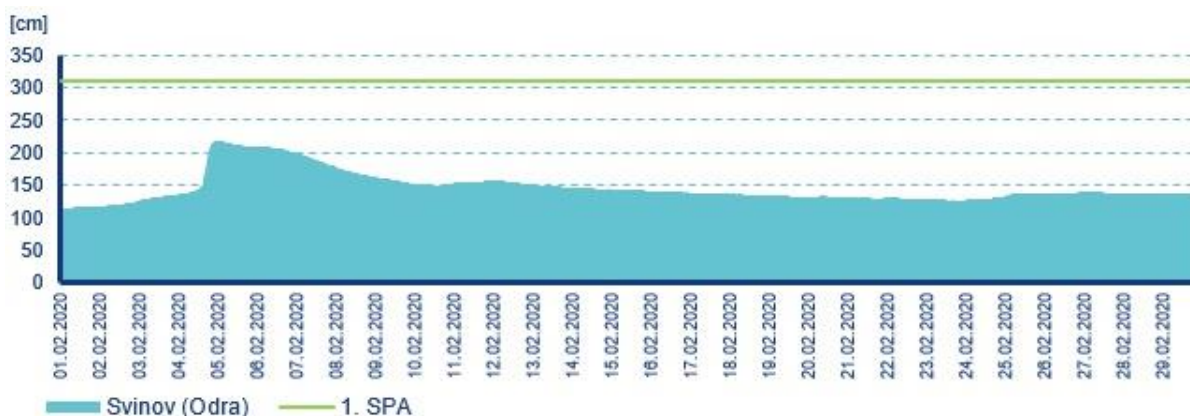
Hladiny vodních toků v povodí Odry byly na začátku měsíce února na vzestupu. Jednalo se zejména o povodí Ostravice, Olše a samotný tok Odry, kde vlivem tání sněhové pokrývky z horských poloh a intenzivním srážkám stoupaly hladiny vodních toků. Nejvýraznější vzestupy byly zaznamenány dne 4. února. Od 5. února pak již následovaly poklesy hladin vodních toků až do konce první dekády měsíce. Druhá a třetí dekáda měsíce února se vyznačovala převážně mírným kolísáním hladin vodních toků se zvolna klesající tendencí.

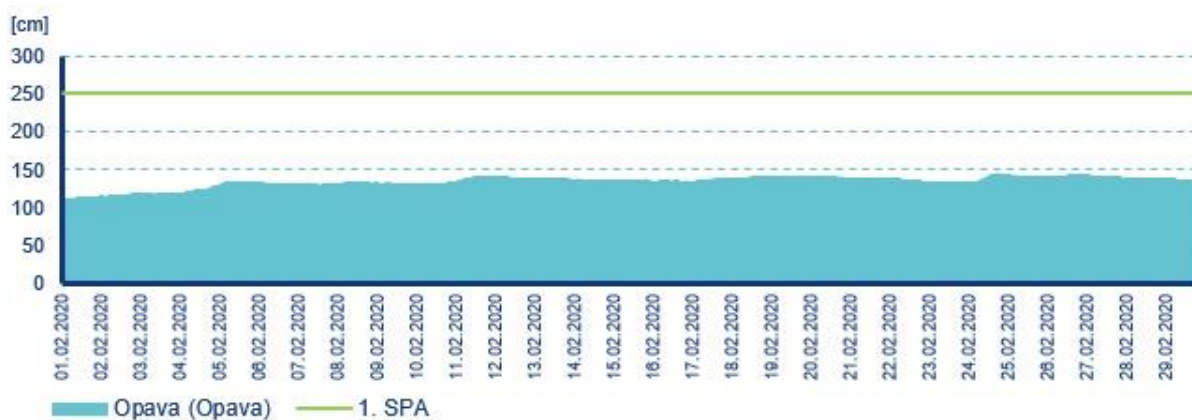
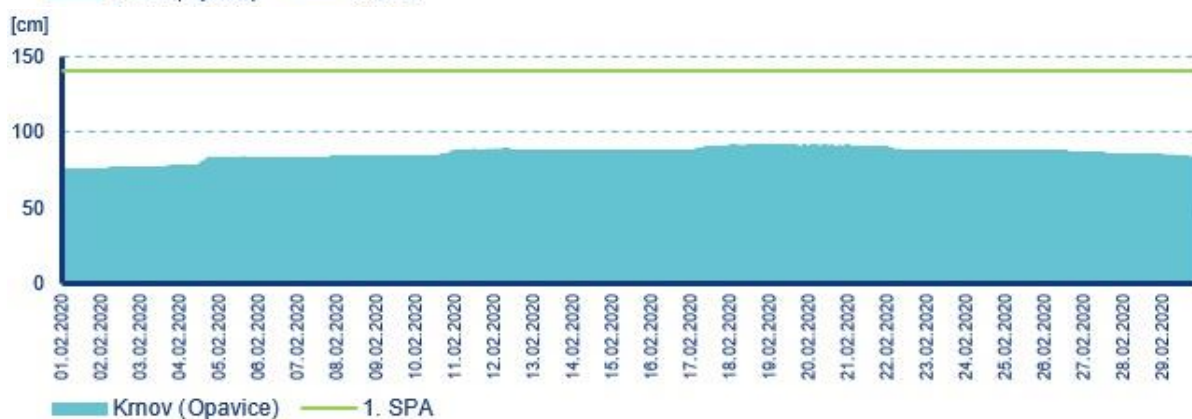
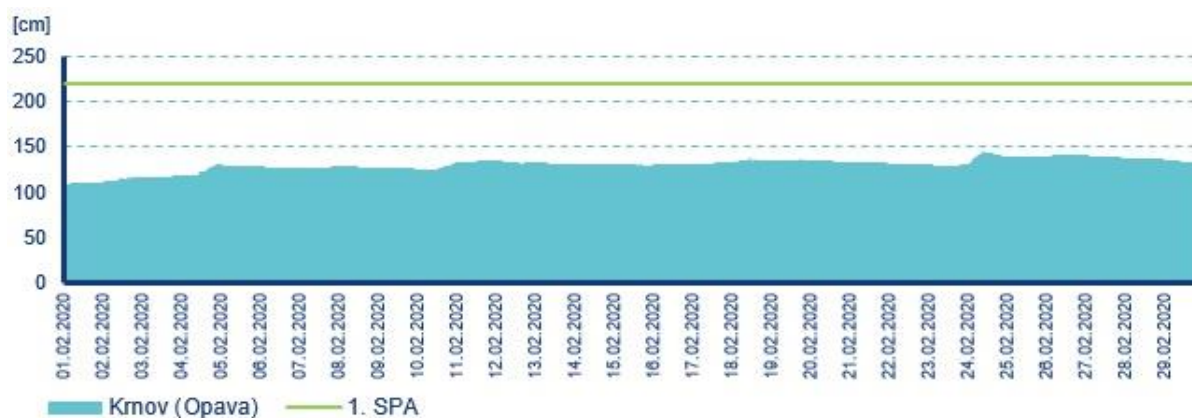
V povodí Opavy byly hladiny vodních toků celý měsíc mírně rozkolísané se zvolna stoupající tendencí. Výjimku tvořilo jen povodí Moravice (nad VD Slezská Harta), kde hladiny vodních toků vlivem tání sněhu a dešťovým srážkám na začátku měsíce zaznamenaly výraznější vzestupy a pak do konce měsíce zvolna klesaly nebo mírně kolísaly. V povodí Bělé byla situace podobná jako v povodí Opavy, hladiny vodních toků byly celý měsíc mírně rozkolísané se zvolna stoupající tendencí. V povodí Osoblaha byly hladiny převážně setrvalé.

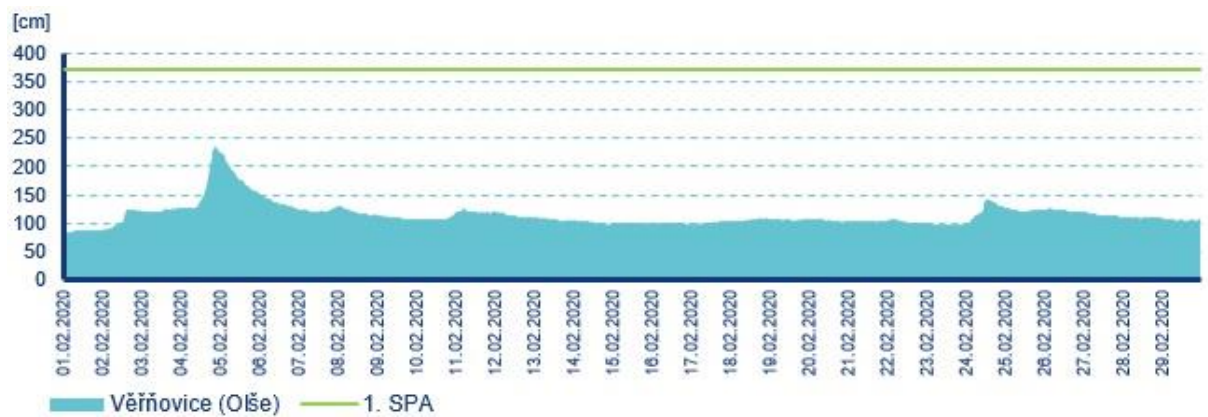
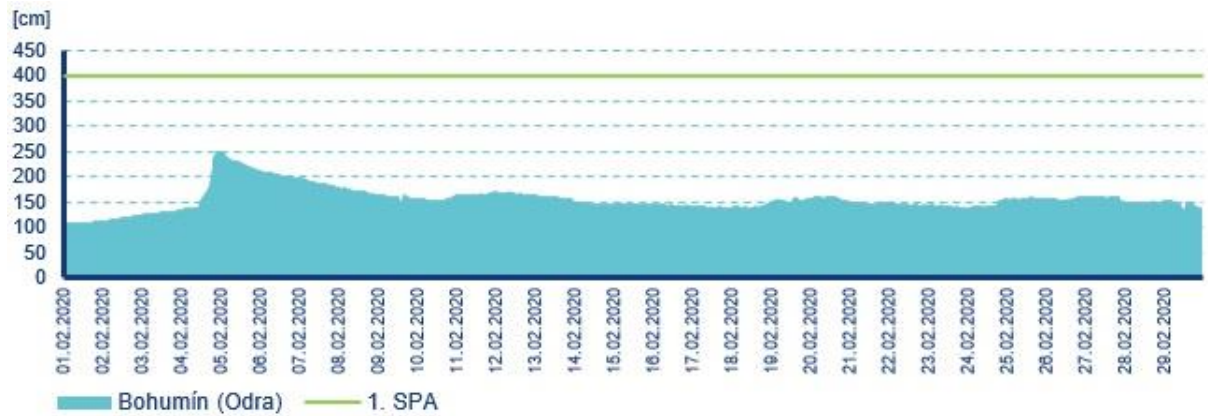
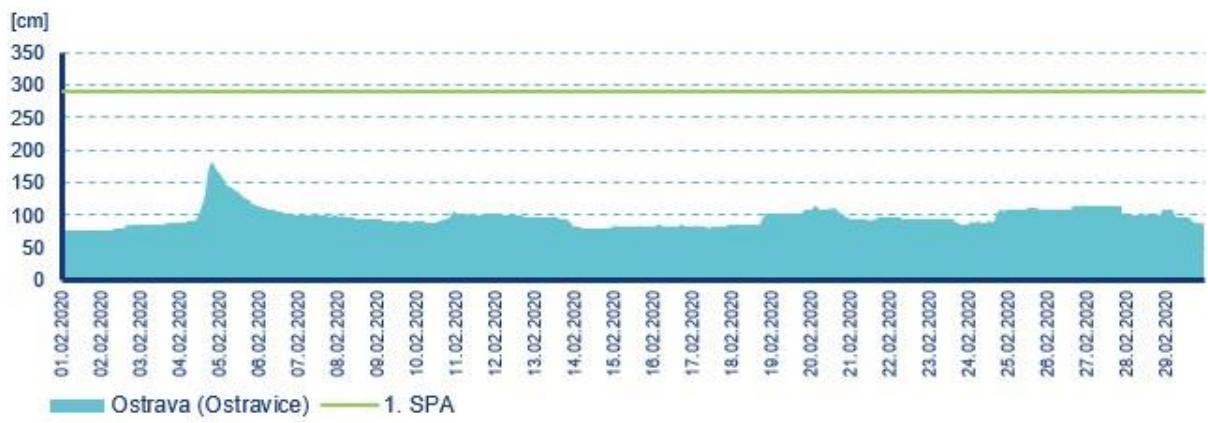
Odra v profilu Svinov kulminovala 4. února ve 22:50 hodin při hodnotě průtoku $63,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Opavice v Krnově kulminovala 17. února v 22:50 hodin při $3,24 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Opava v Krnově pak 24. února v 08:30 hodin $9,36 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Opava v Opavě dosáhla svého maxima také 24. února v 16:40 hodin při $11,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a v Děhylově 19. února v 18:10 hodin při $23,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ostravice v Ostravě kulminovala 4. února v 17:40 hodin při $62,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Odra v Bohumíně také 4. února v 21:30 hodin při hodnotě průtoku $136 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ve stejný den pak dosáhla svého maxima také Olše v Českém Těšíně v 15:30 hodin při $49,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a ve Věřňovicích v 21:00 hodin při $91 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Osoblaha v Osoblaze kulminovala 11. února v 15:20 hodin při hodnotě průtoku $2,21 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Bělá v Mikulovicích 24. února v 06:50 hodin při $8,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se celý měsíc leden pohybovaly převážně v rozmezí Q_{30d} až Q_{90d} . Méně vodné byly jen vodní toky v povodí Bělé, Vidnavy a horní Opavy, které dosahovaly hodnot v rozmezí Q_{120d} až Q_{180d} .

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly převážně nad hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc únor (Bohumín – 126 % Q_{II}) a nejčastěji dosahovaly 2násobku Q_m . Nejméně vodné pak byly vodní toky Osoblaha, Husí potok, Hvozdnice nebo Porubka, kde se průměrný měsíční průtok pohyboval pod hodnotou Q_m a dosahoval hodnot v rozmezí 80–95 % Q_{II} .









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

Povodí horní Moravy

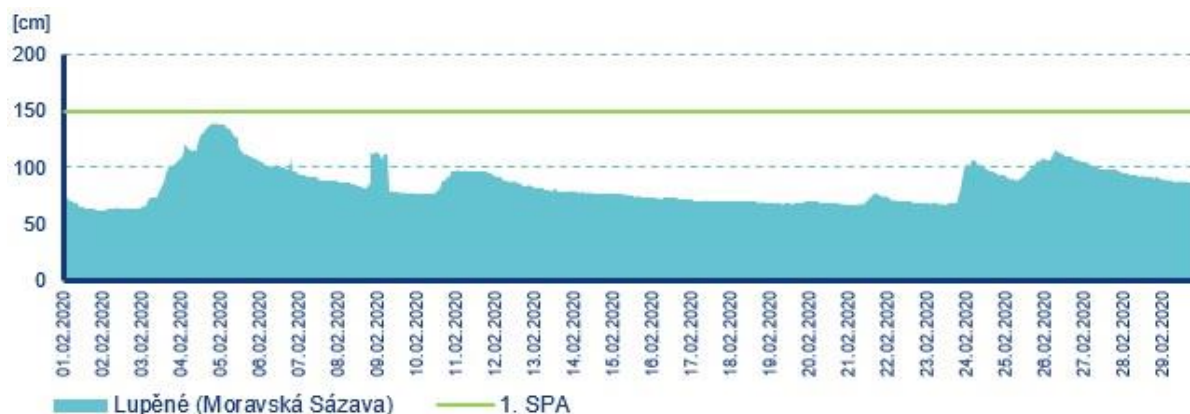
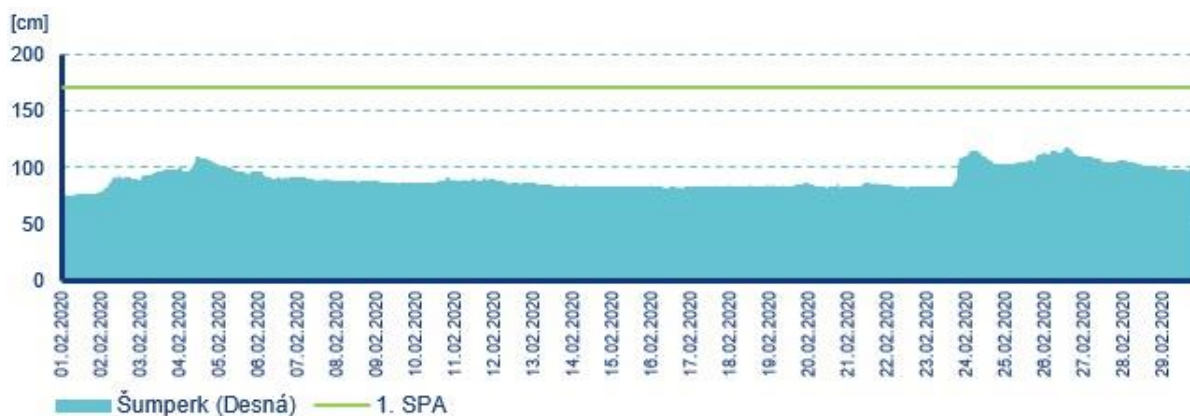
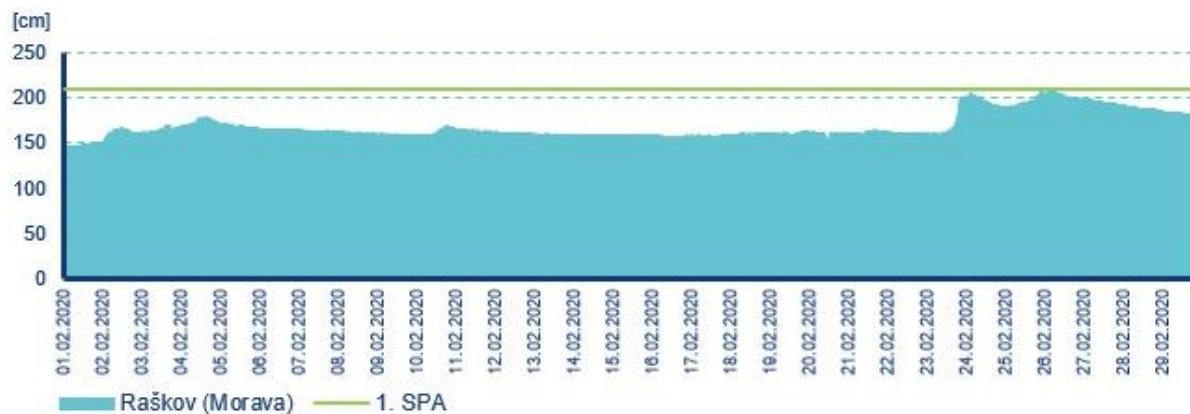
Hladiny vodních toků v povodí horní Moravy byly od začátku měsíce února na vzestupu. Vlivem kladných teplot vzduchu docházelo k postupnému tání sněhové pokrývky a hladiny toků zvolna stoupaly v celém povodí. 3. a 4. února se vyskytly významnější srážky, které v kombinaci s nasyceností povodí a pokračujícím odtáváním sněhové pokrývky výrazněji zvedaly hladiny vodních toků. V tomto období se nejvýrazněji zvedaly hladiny vodních toků v povodí Třebůvky, kde byl 4. února překročen 1. SPA v profilu Chornice na Jevíčce a na toku Třebůvka v profilech Hraničky, Mezihorí a Loštice. 1. SPA byl překročen také na tocích Bystrice (Velká Bystrice) a Olešnice (Kokory). 4. února v nočních hodinách pak byl překročen 1. SPA na toku Moravy v profilu Moravičany. Následovaly poklesy hladin, které byly přerušeny mírným kolísáním na konci první dekády měsíce února. Hladiny vodních toků pak byly do poloviny třetí dekády měsíce převážně setrvalé nebo zvolna klesaly.

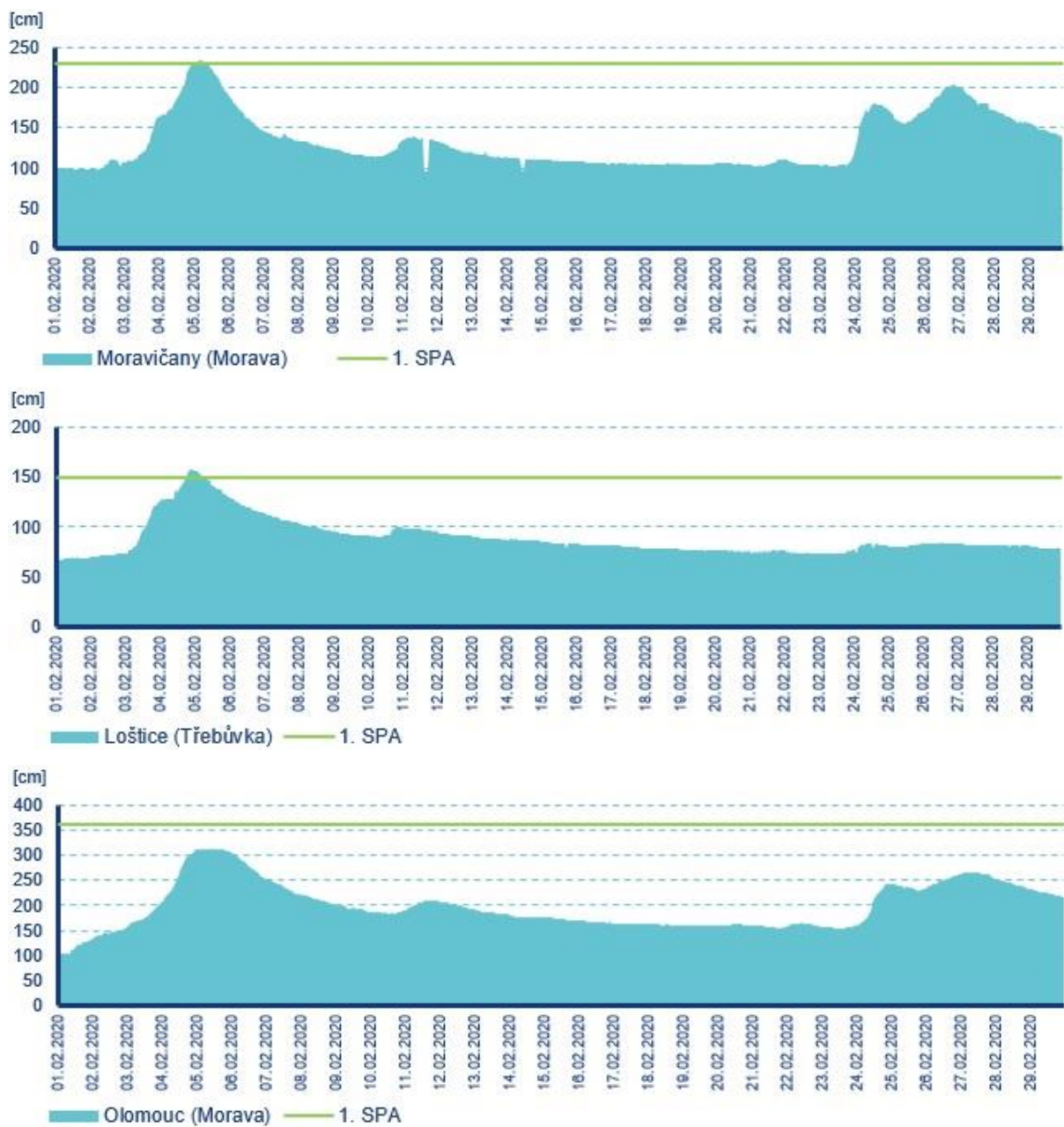
Změna nastala 23. února, kdy vlivem odtávání sněhové pokrývky z nejvyšších poloh a zároveň výskytu dešťových srážek docházelo k výraznějším vzestupům hladin vodních toků. 23. února byl překročen 1. SPA v profilu Habartice (Krupá), hladiny ostatních vodních toků se pohybovaly pod hranicí SPA. Opětovné zvýšení nad úroveň 1. SPA bylo zaznamenáno v profilu Habartice (Krupá) dne 25. února ve večerních hodinách a následně v noci na 26. února byl dosažen 1. SPA také v profilu Raškov (Morava). Do konce měsíce pak docházelo k poklesům hladin v celém povodí horní Moravy.

Morava v Raškově kulminovala dne 26. února v 01:30 hodin při průtoku $29,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na úrovni 1. SPA. Ve stejný den kulminovala také Desná v Šumperku v 13:30 hodin při $13,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Již 4. února dosáhla svého maxima Moravská Sázava v Lupěném v 18:50 hodin při $30,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a 5. února pak kulminovala Morava v Moravičanech ve 00:10 hodin při $76,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na úrovni 1. SPA.

4. února kulminovala Třebůvka v Lošticích ve 20:20 při $27,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ také na úrovni 1. SPA. Morava v Olomouci pak dosáhla svého maxima 5. února v 09:30 hodin při $115 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

V povodí horní Moravy se průměrně vodnosti pohybovaly v rozmezí Q_{30d} až Q_{60d} , v povodí Třebůvky se pak v druhé polovině měsíce vodnosti snížily a dosahovaly hodnot v rozmezí Q_{120d} až Q_{210d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly nad hodnotou dlouhodobého měsíčního průměru (Olomouc – 170 % Q_{II}) a dosahovaly až 3násobku Q_m (Sitka ve Šternberku).





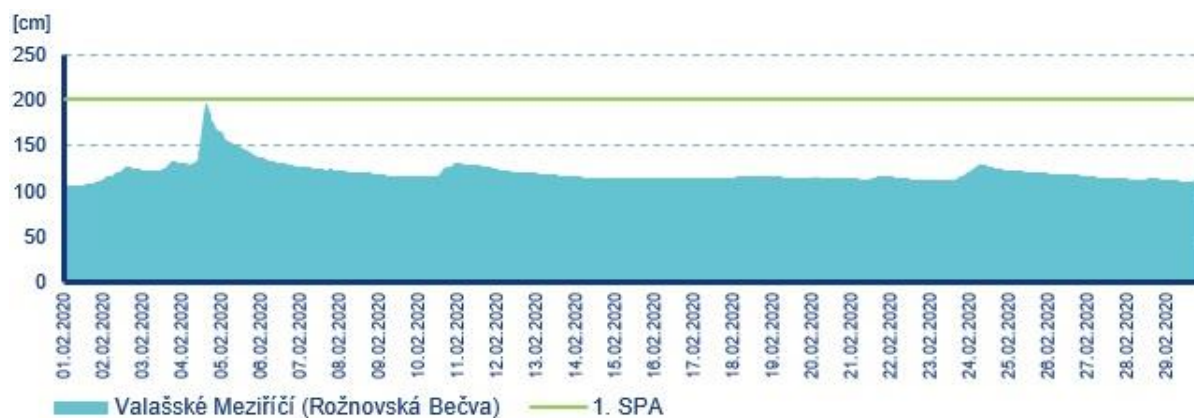
Obr. 8 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí horní Moravy

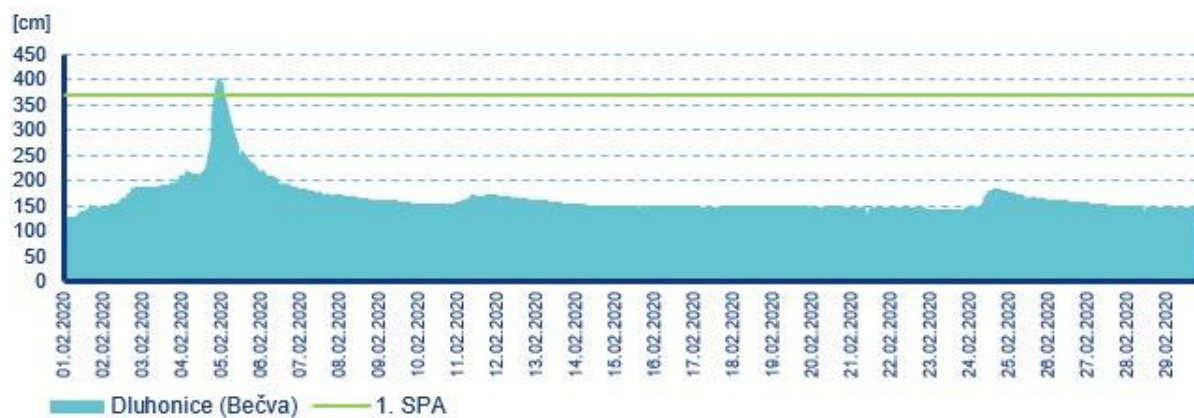
Povodí Bečvy

Hladiny vodních toků v povodí Bečvy byly od začátku měsíce února na vzestupu. Vlivem tání sněhové pokrývky a dešťových srážek docházelo nejdříve k pozvolným vzestupům hladin v celém povodí Bečvy. Změna nastala dne 4. února, kdy vlivem nasycenosti území, pokračujícího tání sněhové pokrývky z nejvyšších poloh a vydatných srážek, docházelo k výrazným, rychlým vzestupům hladin vodních toků. Nejvýraznější vzestupy byly zaznamenány v povodí Vsetínské Bečvy, kde byly 4. února postupně na většině stanic překročeny SPA. 1. SPA byl překročen na stanicích Velké Karlovice (Vsetínská Bečva), Ústí (Senice), Vsetín (Vsetínská Bečva), VD Bystřička (Bystřice), Jarcová (Vsetínská Bečva) a následně také níže po toku na samotné Bečvě v Teplicích nad Bečvou (Bečva) a Dluhonicích (Bečva). Na stanicích Bystřička nad nádrží (Bystřice) a VD Karolinka (Velká Stanovnice) byl překročen 2. SPA. Vzestupy hladin v povodí Rožnovské Bečvy byly také výrazné, ale vlivem dřívějšího ochlazení a přechodu dešťových srážek ve sněžení nedosáhly úrovně SPA. Od 5. února pak následoval pokles hladin vodních toků v celém povodí Bečvy. Vlivem srážek a tání sněhové pokrývky hladiny vodních toků mírně kolísaly ještě v období 10. až 11. února a pak na konci měsíce (23. až 24. února), jinak byly hladiny převážně setrvalé.

Rožnovská Bečva ve Valašském Meziříčí kulminovala 4. února v 14:10 hodin při hodnotě průtoků $57,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ve stejný den pak kulminovala na úrovni 1. SPA Vsetínská Bečva v Jarcově v 15:50 hodin při $174 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Bečva v Dluhonicích ve 21:50 hodin při $283 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se v první dekádě měsíce února pohybovaly nejčastěji v rozmezí Q_{30d} až Q_{60d} , ve druhé a třetí dekádě pak došlo k poklesu vodností u toků v povodí Juhyně a Solance, kde se pak vodnosti pohybovaly v rozmezí Q_{120d} až Q_{180d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly nad hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc únor (Dluhonice – 183 % Q_{II}) a dosahovaly 1,5 až 2,5násobku Q_m .





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	04	22:50	220	63,3	310	132	460	267	520	328
Opava	Krnov	24	08:30	145	9,36	220	35,8	300	77,1	320	90,1
Opavice	Krnov	17	22:50	92	3,24	140	18,5	170	33,9	210	57,7
Opava	Opava	24	16:40	147	11,5	250	55,2	300	88,8	350	150
Opava	Děhylov	19	18:10	123	23,2	210	67,7	265	106	320	163
Ostravice	Ostrava	04	17:40	180	62,4	290	187	400	374	530	661
Odra	Bohumín	04	21:30	253	136	400	308	500	510	600	848
Olše	Český Těšín	04	15:30	227	49,3	280	87,2	330	132	400	230
Olše	Věřňovice	04	21:00	235	91	370	201	500	322	560	414
Osoblaha	Osoblaha	11	15:20	99	2,21	190	21,7	230	39,1	270	62,2
Bělá	Mikulovice	24	06:50	138	8,9	200	44,2	230	71,9	250	94,2
Morava	Raškov	26	01:30	210	29,5	210	29,5	240	47,2	260	60,8
Desná	Šumperk	26	13:30	119	13,5	170	35,4	220	61,1	260	84
Moravská Sázava	Lupěné	04	18:50	139	30,4	150	35	200	59	250	90,1
Morava	Moravičany*	05	00:10	233	76,6	230	75	270	99,1	300	121
Třebůvka	Loštice	04	20:20	158	27,4	150	24,2	180	36,5	220	54,1
Morava	Olomouc	05	09:30	314	115	360	145	390	167	430	197
Vsetínská Bečva	Jarcová	04	15:50	263	174	260	171	320	236	370	292
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	04	14:10	197	57,7	200	60,3	250	108	290	150
Bečva	Dluhonice	04	21:50	404	283	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 ³ /s]	Dlouhodobý průměr Q _M [m ³ /s]	Q v % dlouhodobého průměru % Q _M	Průměrná měsíční vodnost Q _d	Hranice sucha Q ₃₅₅
Odra	Svinov	19	14	141	60	1,33
Opava	Krnov	5,9	3,1	193	60	0,862
Opavice	Krnov	2,3	1,1	208	60	0,099
Opava	Opava	8,4	5,3	157	90	1,31
Opava	Děhylov	18	13	137	90	2,36
Ostravice	Ostrava	14	10	137	90	3,14
Odra	Bohumín	51	40	126	90	8,62
Olše	Český Těšín	13	7,2	182	60	0,878
Olše	Věřňovice	22	16	137	60	3,22
Osoblaha	Osoblaha	1,3	1,6	82	90	0,091
Bělá	Mikulovice	4,1	2,8	146	120	1,23
Morava	Raškov	11	5,6	205	60	1,69
Desná	Šumperk	5,3	3,2	167	60	1,02
Moravská Sázava	Lupěné	12	5,9	200	30	0,612
Morava	Moravičany*	29	19	153	60	4,01
Třebůvka	Loštice	4,8	3,5	137	30	0,615
Morava	Olomouc	54	32	170	30	5,49
Vsetínská Bečva	Jarcová	20	11	181	30	1,0
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	7,8	3,9	203	60	0,333
Bečva	Dluhonice	36	20	183	30	2,08

* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

Vyhodnocení stavu podzemních vod – únor 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

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech oproti lednu stoupala v celém sledovaném území. U části vrtů byl zaznamenán velký meziměsíční vzestup hladin. Jednalo se zejména o objekty v západní části území a o objekty v povodí Bečvy, kde docházelo k pozvolnému tání sněhové pokrývky a výskytu intenzivních srážek. Ve východní části povodí Odry hladiny podzemní vody ve vrtech převážně mírně stoupaly.

U meziročního srovnání byla situace složitější. Meziročně nejvíce vzrostly hladiny podzemní vody u vrtů v povodí horní Moravy. V povodí Bečvy došlo k meziročnímu vzestupu hladin v dolních částech povodí Bečvy, v povodí Vsetínské a Rožnovské Bečvy meziročně hladiny převážně stagnovaly nebo mírně poklesly. Ve východní části povodí Odry hladiny poklesly zejména v povodí Olše a Ostravice, v ostatních částech hladiny zaznamenaly vzestup. V západní části povodí Odry hladiny podzemní vody meziročně klesly zejména v povodí Bělé a Osoblahy. V povodí Opavy a Odry došlo k meziročnímu vzestupu hladin.

Z hlediska vyhodnocení podle pravděpodobnosti překročení se přes 20 % vrtů v západní části povodí Odry a v povodí Bečvy pohybovaly pod hranicí sucha. Ve východní části povodí Odry se přes 80 % vrtů pohybovalo okolo normálu, v povodí horní Moravy se kolem normálu pohybovala více než polovina objektů a u skoro třetiny objektů byla zaznamenána velmi vysoká hladina podzemní vody.

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

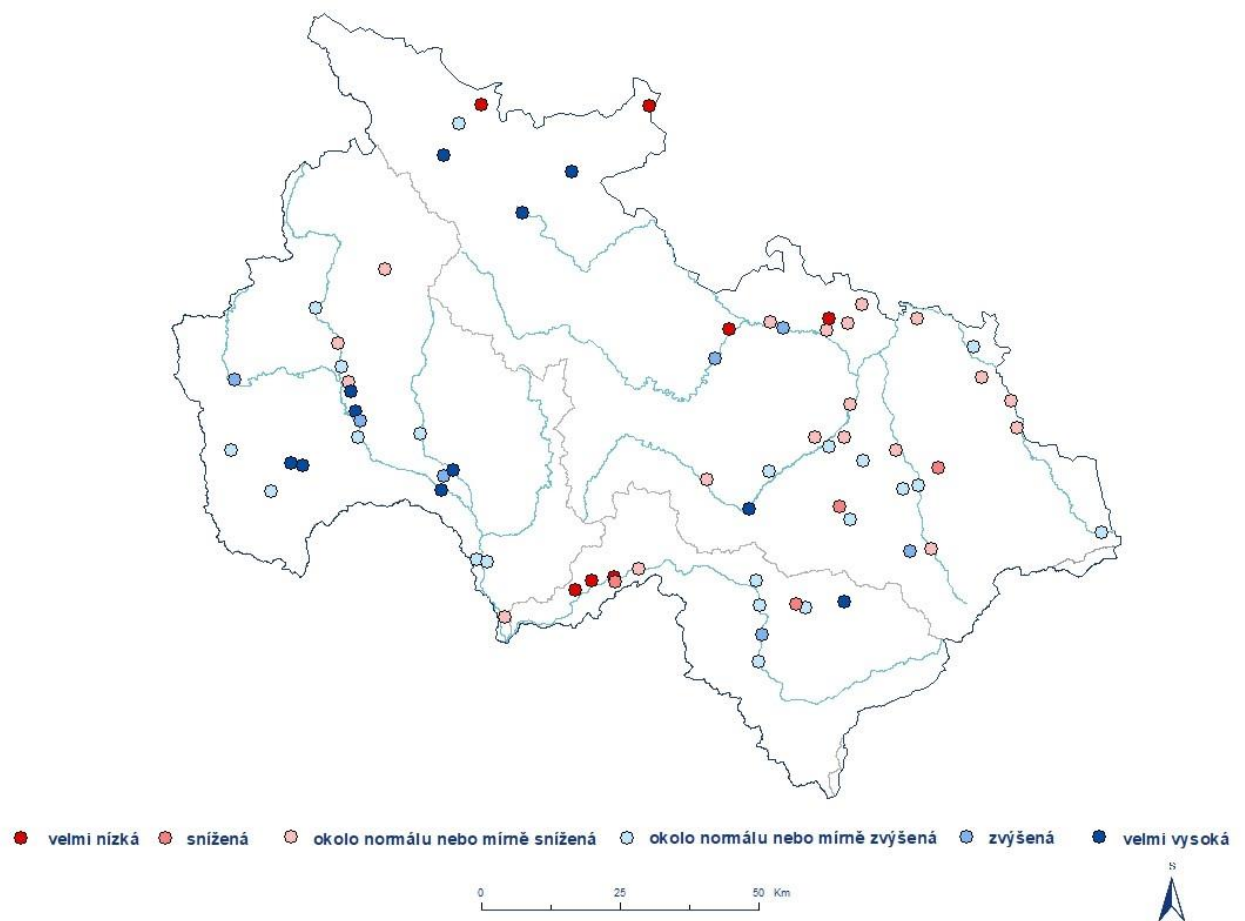
Povodí	Velmi nízká	Snížená	Okolo normálu nebo mírně snížená	Okolo normálu nebo mírně zvýšená	Zvýšená	Velmi vysoká
V část povodí Odry	0	12	41	41	6	0
Z část povodí Odry	21	0	36	11	11	21
Povodí horní Moravy	0	0	19	38	14	29
Povodí Bečvy	25	17	9	33	8	8

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	0	0	0	71	29	0
Z část povodí Odry	0	0	5	63	11	21
Povodí horní Moravy	0	0	0	10	43	48
Povodí Bečvy	0	0	0	42	42	17

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	18	41	35	0	6
Z část povodí Odry	5	11	15	21	32	16
Povodí horní Moravy	0	0	1	33	33	33
Povodí Bečvy	0	8	33	25	17	17



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

Prameny

Vydatnosti pramenů se v celém sledovaném území oproti měsíci lednu zvýšily. U většiny objektů byl zaznamenán vzestup vydatností, u třetiny objektů byl vzestup hodnocen jako velký. Z hlediska meziročního srovnání přes 40 % objektů ve východní části povodí Odry stagnovalo nebo kolísalo kolem loňské úrovně, v západní části povodí Odry to bylo přes 80 %. V povodí horní Moravy a Bečvy stagnovalo 20 % objektů a naopak přes 40 % zaznamenalo velký meziroční vzestup vydatností (zejména v povodí Bečvy). V měsíc únoru klesl počet objektů pohybující se pod úrovní sucha. Ve východní části povodí Odry se jednalo o 22 % objektů. Na ostatním území se pod hranici sucha pohybovalo kolem 10 % pramenů.

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

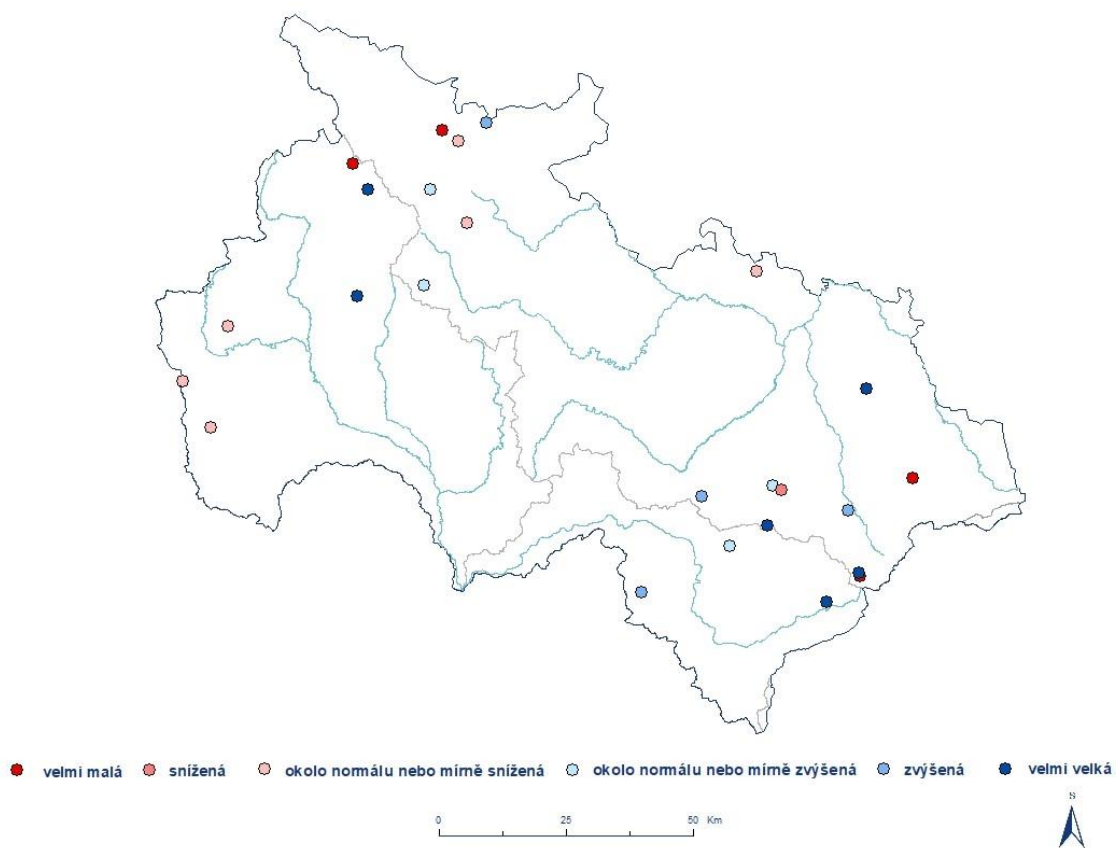
Povodí	Velmi malá	Zmenšená	Normální nebo mírně zmenšená	Normální nebo mírně zvětšená	Zvětšená	Velmi velká
V část povodí Odry	22	11	1	11	22	33
Z část povodí Odry	14	0	43	29	14	0
Povodí horní Moravy a Bečvy	11	0	34	11	11	33

Tab. 11 Porovnání vydátnosti 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	0	0	1	44	22	33
Z část povodí Odry	0	0	0	57	14	29
Povodí horní Moravy a Bečvy	0	0	1	44	11	44

Tab. 12 Porovnání vydátnosti 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	22	0	45	0	22	11
Z část povodí Odry	14	0	43	43	0	0
Povodí horní Moravy a Bečvy	22	0	1	22	11	44



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

Kvalita ovzduší

V únoru 2020 se vyskytovaly nejvyšší průměrné denní koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ 8. den, ale limitní hodnota 50 µg.m⁻³ byla překročena pouze jednou na stanici Věřňovice (obr. 12). Jediné překročení v únoru je zobrazeno na obr. 15. Nejnižší koncentrace PM₁₀ byly naměřeny 23. února, kdy ani na jedné stanici nebyly naměřeny průměrné denní koncentrace vyšší než 5 µg.m⁻³.

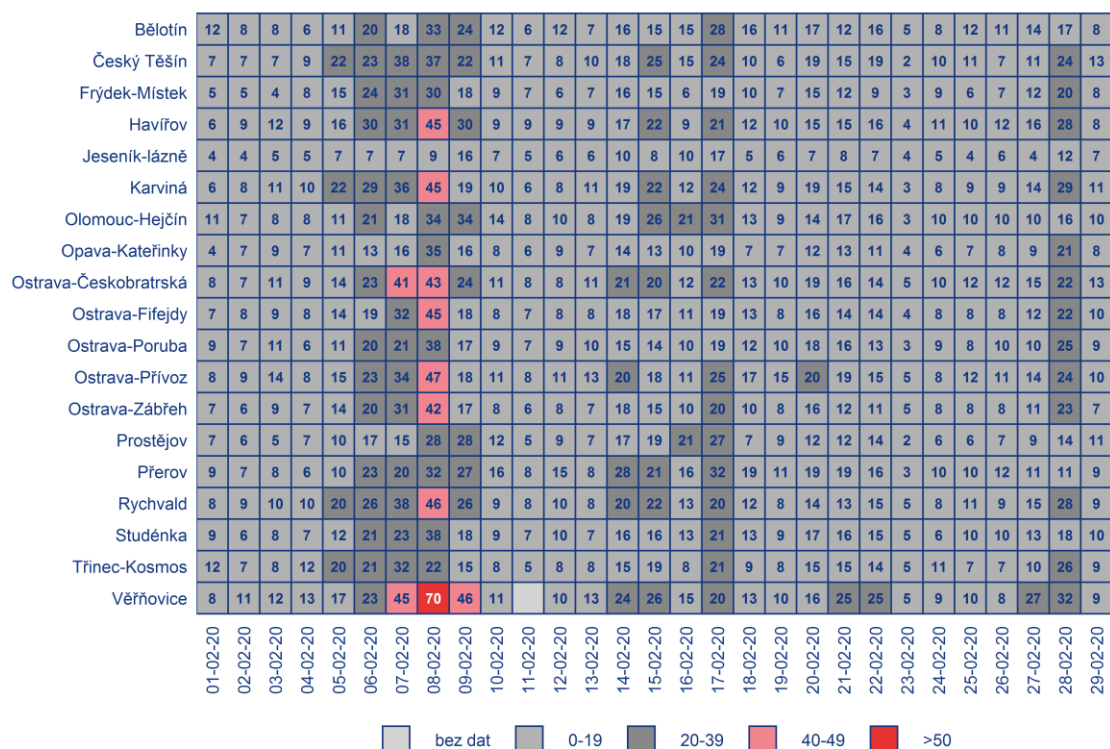
V případě průměrných denních koncentrací suspendovaných částic PM_{2,5} (obr. 13) byly nejvyšší i nejnižší koncentrace naměřeny analogicky ve stejných dnech, jako v případě PM₁₀.

Denní koncentrace NO₂ (obr. 14) byly nízké a v měsíci únoru nedošlo k překročení 1hodinového limitu 200 µg.m⁻³ této látky. Vyšší hodnoty průměrných denních koncentrací se vyskytovaly na městských stanicích, které jsou mnohem více zatíženy dopravou, zvláště na stanici Ostrava–Českobratrská oproti stanicím venkovským.

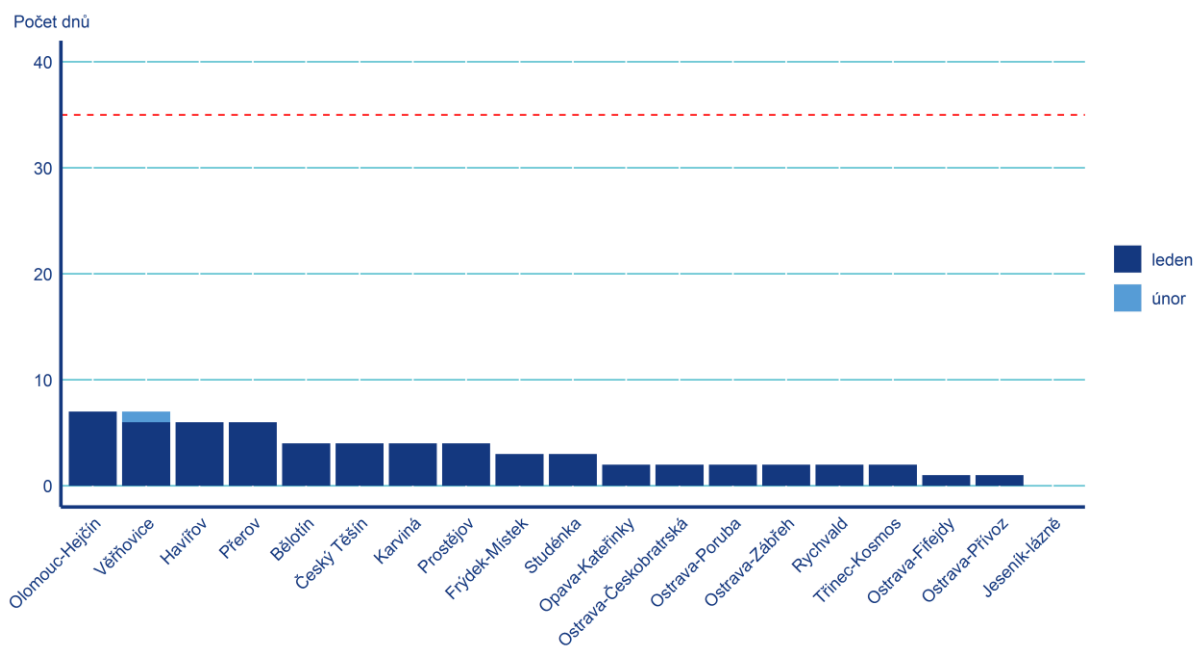
Všeobecně lze konstatovat, že v kontextu minulých let jsou naměřené průměrné denní koncentrace všech výše zmíněných znečišťujících látek neobvykle nízké, což lze přisuzovat velmi příznivým meteorologickým podmínkám.

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic PM₁₀ i PM_{2,5} (obr. 16 a 17) byly v únoru 2020 nižší než v únoru 2019 na všech stanicích. Ve srovnání s únorovými průměry v roce 2019, byly koncentrace PM₁₀ i PM_{2,5} v únoru 2020 o 45–70 % nižší v případě PM₁₀ a o 55–70 % nižší v případě PM_{2,5}. Ve srovnání s únorovými průměry v letech 2017 a 2018, byly koncentrace PM₁₀ i PM_{2,5} v únoru 2020 o 66–84 % nižší v případě PM₁₀ a dokonce o 73–84 % nižší v případě PM_{2,5}.

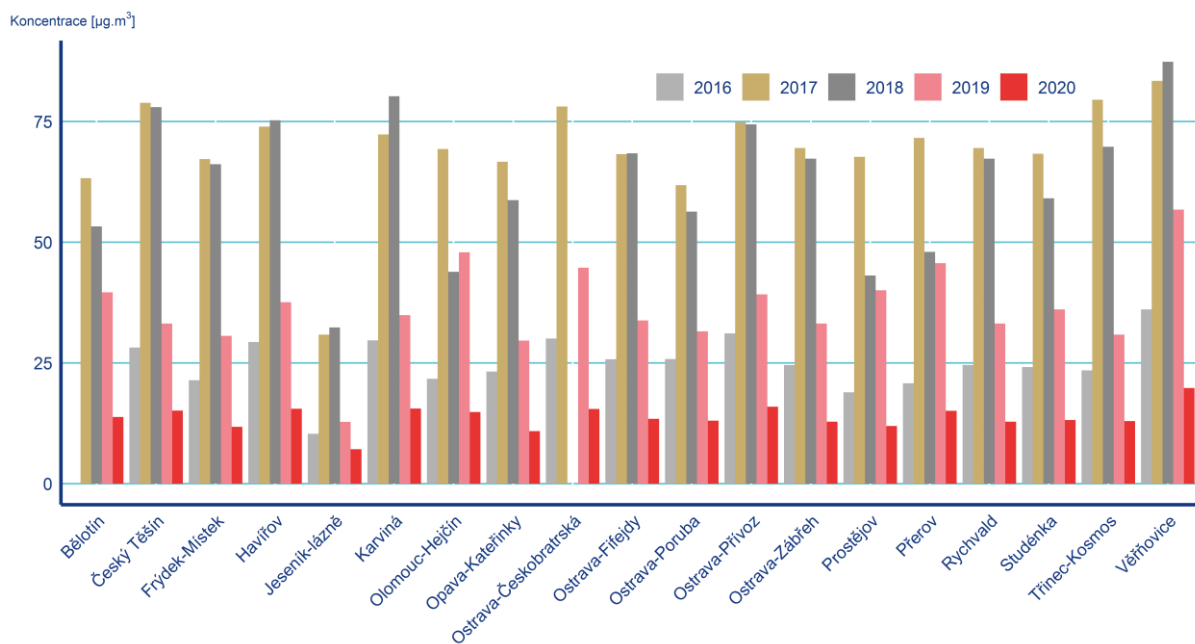
Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací NO₂ (obr. 18) byly stejně jako v případě PM₁₀ i PM_{2,5} v únoru 2020 nižší než v únoru 2019 a to o 27–55 %. V porovnání s únorem 2017 a 2018, byly naměřené koncentrace v únoru 2020 o 28–73 % nižší.



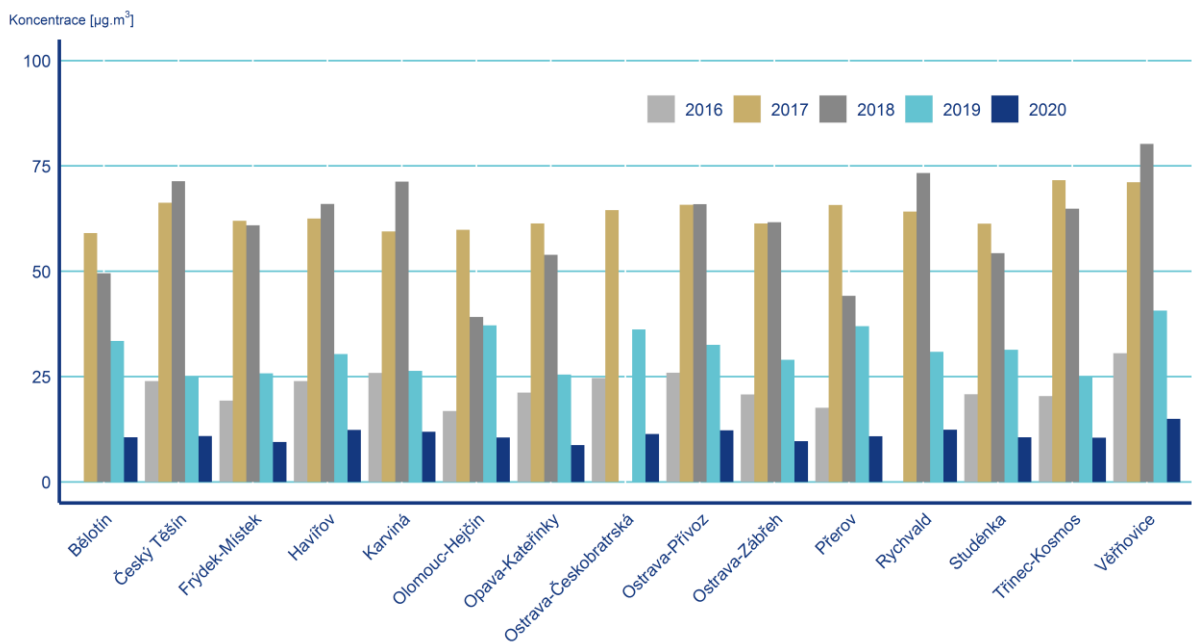
Obr. 12 Průměrné denní koncentrace PM₁₀ v µg.m⁻³ na stanicích v Moravskoslezském a Olomouckém kraji



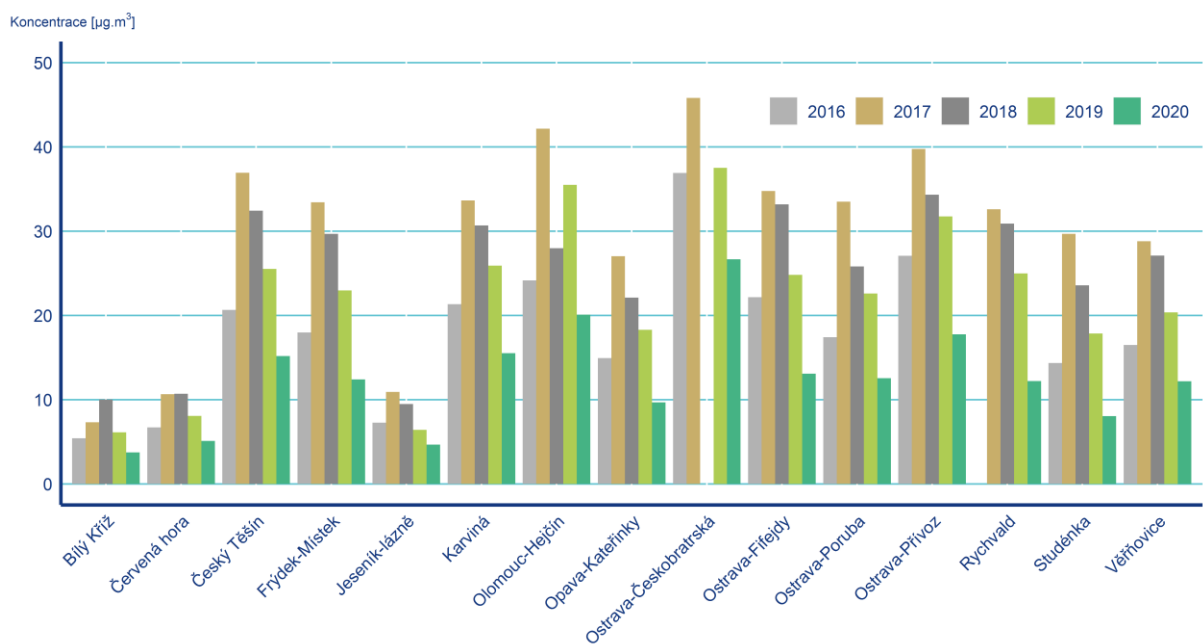
Obr. 15 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM₁₀ překročila hodnotu imisního limitu (50 µg.m⁻³) na stanicích AIM, 2020



Obr. 16 Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀ v ovzduší na stanicích v Moravskoslezském a Olomouckém kraji, únor 2020



Obr. 17 Průměrné měsíční koncentrace PM_{2.5} na stanicích v Moravskoslezském a Olomouckém kraji, únor 2020



Obr. 18 Průměrné měsíční koncentrace NO₂ na stanicích v Moravskoslezském a Olomouckém kraji, únor 2020

Zima v Moravskoslezském a Olomouckém kraji

Zhodnocení meteorologické zimy 2019/2020, tedy období od 1. prosince 2019 do 29. února 2020, bylo provedeno podle plošných měsíčních úhrnů srážek a teploty vzduchu, které jsou veřejně dostupné na Portálu ČHMÚ (<http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-teploty> a <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-srazky>). Měsíc únor byl vyhodnocen na základě údajů ze všech dostupných měření na začátku měsíce. Uvedené údaje jsou tedy pouze předběžné a mohou se ještě měnit, neboť data nebyla kompletně verifikována. K porovnání byly použity příslušné měsíční normály 1981–2010.

Obecně lze zimu 2019/2020 v obou krajích charakterizovat jako teplotně nadprůměrnou a srážkově průměrnou a v porovnání se zimními sezónami za posledních 10 let, je tato zima hodnocena jako nejteplejší a srážkově třetí nejbohatší.

Moravskoslezský kraj

Průměrná teplota vzduchu v kraji během meteorologické zimy 2019/2020 dosáhla 2,0 °C, což je o 3,6 °C víc než normál z let 1981 až 2010. Měsíc prosinec 2019 s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 2,3 °C byl o 3,5 °C teplejší než krajový normál. Leden 2020 s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 0,2 °C byl o 2,5 °C teplejší než krajový normál a únor 2020 měl průměrnou měsíční teplotu vzduchu 3,4 °C, což bylo o 4,7 °C tepleji než normál. Teplotní odchylka byla ve všech zimních měsících kladná a prosinec a únor byly klasifikovány jako teplotně mimořádně nadnormální měsíce a leden jako teplotně nadnormální.

Nejteplejším dnem letošní zimy byl 20. prosinec, kdy průměrná teplota v kraji dosáhla 10,5 °C. V tento den maximální denní teplota vzduchu na některých stanicích přesahovala 16 °C, například Karviná zaznamenala maximální teplotu vzduchu 16,6 °C a Bohumín 16,3 °C. Naopak nejchladněji bylo 6. ledna s průměrnou teplotou v kraji –3,3 °C. V Rýmařově klesla minimální teplota v tento den na –14,3 °C, což byla zároveň nejnižší minimální teplota vzduchu v kraji za celou zimu. Nejnižší minimální přízemní teplota vzduchu byla naměřena také dne 6. ledna v Rýmařově –18,3 °C.

Úhrn srážek byl v kraji podle předběžných údajů během meteorologické zimy 2019/2020 průměrně 154,9 mm, což je 116 % krajového srážkového normálu 1981–2010. V prosinci spadlo v kraji průměrně 65,0 mm srážek, to je 123 % normálu, v lednu pouze 20,0 mm, což odpovídá 49 % normálu a v únoru 70,2 mm, to je 176 % normálu. Měsíc prosinec byl hodnocen jako srážkově normální, leden podnormální a únor silně nadnormální měsíc. Nejvyšší denní srážkový úhrn byl v kraji zaznamenán dne 23. prosince na stanici Morávka-Lúčka 60,4 mm a druhý nejvyšší ve stejný den na Lysé hoře 58,4 mm.

V průběhu zimy 2019/2020 v kraji průměrně napadlo 13 cm nového sněhu. Na stanicích jsme nejvíce nově napadaného sněhu naměřili na Lysé hoře (264 cm). Nejvyšší měsíční úhrn nového sněhu byl zaznamenán v únoru na Lysé hoře (127 cm), kde byl zaznamenán i nejvyšší denní úhrn nového sněhu dne 23. prosince (27 cm). Nejvyšší hodnota meteorologického prvku vodní hodnota celkové sněhové pokrývky byla v zimě zaznamenána na Lysé hoře, a to dne 24. února (257,0 mm). Zásoby vody ve sněhu v Moravskoslezském kraji dosáhly maximální hodnoty 74,62 mil. m³ k 10. únoru.



Obr. 19 Profesionální meteorologická stanice Červená u Libavé dne 23. ledna 2020 (výška sněhové pokrývky 13 cm)

Olomoucký kraj

Průměrná teplota vzduchu v kraji během meteorologické zimy 2019/2020 dosáhla 1,5 °C, což je o 3,2 °C víc než normál z let 1981 až 2010. Měsíc prosinec 2019 s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 1,7 °C byl o 3,0 °C teplejší než krajový normál. Leden 2020 s průměrnou měsíční teplotou vzduchu -0,5 °C byl o 2,0 °C teplejší než krajový normál a únor 2020 měl průměrnou měsíční teplotu vzduchu 3,4 °C, což bylo o 4,7 °C tepleji než normál. Teplotní odchylka byla ve všech zimních měsících kladná a prosinec a únor byly klasifikovány jako teplotně mimořádně nadnormální měsíce a leden jako teplotně nadnormální.

Nejteplejším dnem letošní zimy byl 23. únor, kdy průměrná teplota v kraji dosáhla 9,1 °C. Maximální denní teplota vzduchu byla zaznamenána na stanici Javorník dne 18. prosince 16,4 °C. Naopak nejchladněji bylo 6. ledna s průměrnou teplotou v kraji -7,1 °C. Na stanici Potštát-Boškov klesla minimální teplota v tento den na -10,1 °C. Nejnížší minimální teplota vzduchu v kraji za celou zimu byla zaznamenána ve Štítech dne 2. února -12,1 °C. Nejnížší minimální přízemní teplota vzduchu byla naměřena dne 11. prosinci ve Zlatých horách -14,4 °C.

Úhrn srážek byl v kraji podle předběžných údajů během meteorologické zimy 2019/2020 průměrně 150,2 mm, což je 115 % krajového srážkového normálu. V prosinci spadlo v kraji průměrně 51,0 mm srážek, to je 100 % normálu, v lednu pouze 21,0 mm, což odpovídá 49 % normálu a v únoru 70,2 mm, to je 211 % normálu. Měsíc prosinec byl hodnocen jako srážkově normální, leden podnormální a únor silně nadnormální měsíc. Nejvyšší denní srážkový úhrn byl v kraji zaznamenán dne 21. prosince na stanici Potštát-Boškov (32,6 mm) a druhý nejvyšší dne 4. února v Jeseníku (32,5 mm).

V průběhu zimy 2019/2020 v kraji průměrně napadlo 12 cm nového sněhu. Na stanicích jsme nejvíce nově napadaného sněhu naměřili na Šeráku (234 cm), kde byl v únoru zaznamenán i nejvyšší měsíční úhrn nového sněhu 112 cm. Nejvyšší denní úhrn nového sněhu byl zaznamenán na Paprsku dne 4. února (27 cm).

Nejvyšší hodnota meteorologického prvku vodní hodnota celkové sněhové pokrývky byla v zimě zaznamenána na Šeráku, a to dne 24. února (261,3 mm). Zásoby vody ve sněhu v Olomouckém kraji dosáhly maximální hodnoty 48,86 mil. m³ k 24. únoru.

Tab. 13 Porovnání průměrných teplot vzduchu (°C) ve vybraných krajích v obdobích klimatologických zim 2010–2020 s dlouhodobým normálem 1981–2010

kraj	Moravskoslezský			Olomoucký		
zimní sezóna	prům. teplota vzduchu prosinec-únor (°C)	prům. teplota vzduchu prosinec-únor 1981-2010 (°C)	odchylka (°C)	prům. teplota vzduchu prosinec-únor (°C)	prům. teplota vzduchu prosinec-únor 1981-2010 (°C)	odchylka (°C)
2010/2011	-3,0	-1,6	-1,4	-2,9	-1,7	-1,2
2011/2012	-2,3	-1,6	-0,7	-2,0	-1,7	-0,3
2012/2013	-2,3	-1,6	-0,7	-2,2	-1,7	-0,5
2013/2014	1,5	-1,6	3,1	1,3	-1,7	3,0
2014/2015	0,3	-1,6	1,9	0,4	-1,7	2,1
2015/2016	1,4	-1,6	3,0	1,2	-1,7	2,9
2016/2017	-1,9	-1,6	-0,3	-2,2	-1,7	-0,5
2017/2018	-0,8	-1,6	0,8	-0,7	-1,7	1,0
2018/2019	0,0	-1,6	1,6	-0,2	-1,7	1,5
2019/2020	2,0	-1,6	3,6	1,5	-1,7	3,2

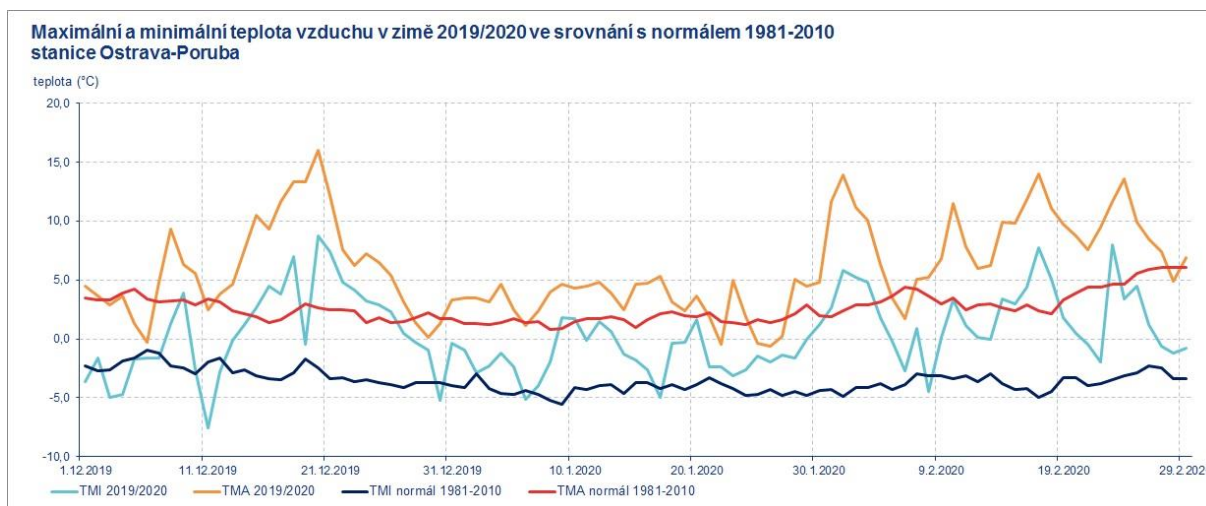
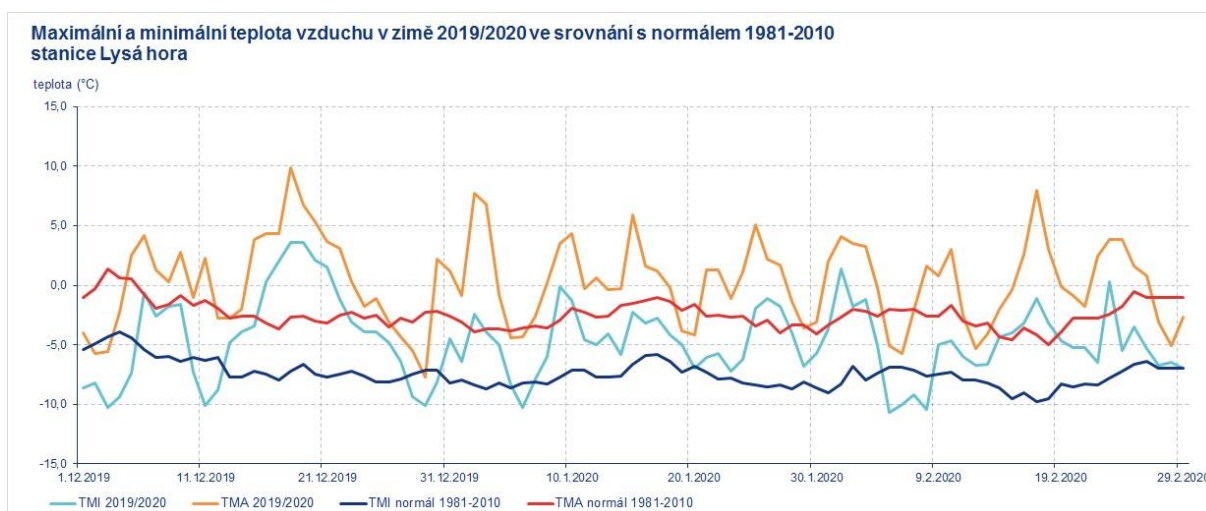
Tab. 14 Porovnání úhrnů srážek (mm) ve vybraných krajích v obdobích klimatologických zim 2010–2020 s dlouhodobým normálem 1981-2010

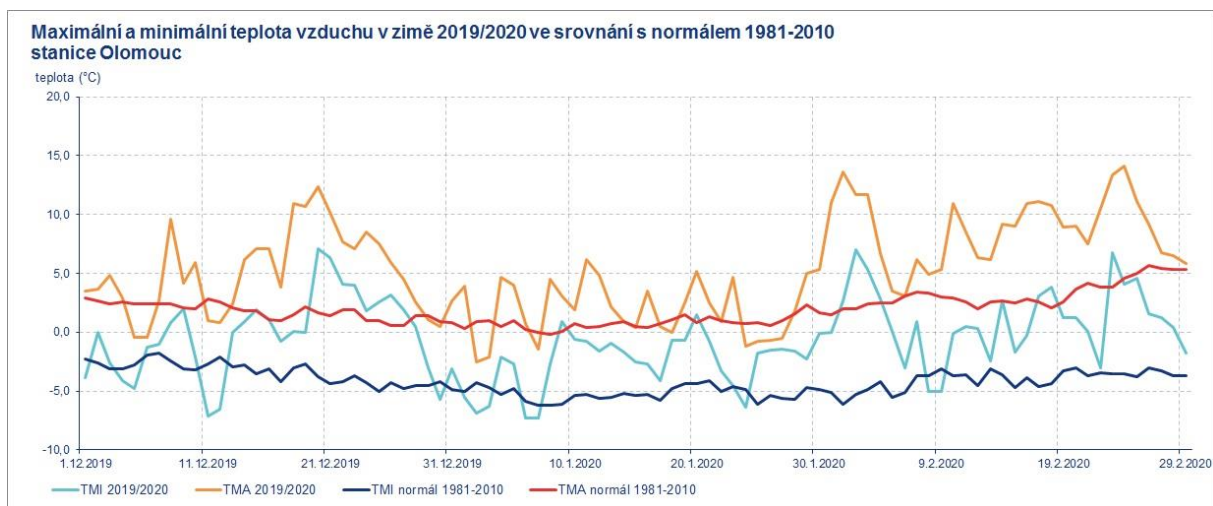
kraj	Moravskoslezský				Olomoucký			
zimní sezóna	úhrn srážek prosinec-únor (mm)	průměrný úhrn prosinec-únor (mm)	rozdíl srážek (mm)	% dlouhod. průměru	úhrn srážek prosinec-únor (mm)	průměrný úhrn prosinec-únor (mm)	rozdíl srážek (mm)	% dlouhod. průměru
2010/2011	113	134	-21	84	99	131	-32	76
2011/2012	185	134	51	138	179	131	48	137
2012/2013	157	134	23	117	144	131	13	110
2013/2014	74	134	-60	55	71	131	-60	54
2014/2015	137	134	3	102	118	131	-13	90
2015/2016	143	134	9	107	138	131	7	105
2016/2017	83	134	-51	62	76	131	-55	58
2017/2018	95	134	-39	71	99	131	-32	76
2018/2019	169	134	35	126	154	131	23	118
2019/2020	155	134	21	116	150	131	19	115

Tab. 15 Maximální výška sněžové pokrývky (cm) na vybraných stanicích v obdobích klimatologických zim 2010–2020

kraj	Moravskoslezský			Olomoucký		
zimní sezóna/stanice	Ostrava-Poruba 238,6 m n.m.	Červená 748,13 m n.m.	Lysá hora 1322,03 m n.m.	Olomouc-Holice 210 m n.m.	Šumperk 328 m n.m.	Šerák 1328 m n.m.
2010/2011	23	25	110	17	20	98
2011/2012	17	56	195	5	52	164
2012/2013	21	56	147	16	20	121
2013/2014	5	27	70	1	8	44
2014/2015	14	30	145	14	26	80 (90**)
2015/2016	8	11 (18*)	72	6	9	58 (96*)
2016/2017	24	29	92	23	36	66 (67**)
2017/2018	9	16	81	6	16	99
2018/2019	13	30	225	9	18	163
2019/2020	2	15	119	1	3	90

*březen, **duben





Obr. 20 a-c Maximální a minimální teplota vzduchu na stanicích Lysá hora, Ostrava-Poruba a Olomouc v zimě 2019/2020 ve srovnání s normálem 1981-2010