

1/2020

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	12
Povodí Bečvy	14
Vyhodnocení stavu podzemních vod – leden 2020	18
Vrty	18
Prameny	20
Kvalita ovzduší	23
Systém integrované výstražné služby (SIVS) – změny a zhodnocení roku 2019 na RPP Ostrava	27

Zpracovali: Mgr. Petr Drobek
 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

Tlaková výše se začátkem nového roku přesouvala ze střední nad jihovýchodní Evropu a po její zadní straně proudil nad naše území zejména ve vyšších vrstvách atmosféry teplý vzduch. Vytvořila se mohutná teplotní inverze, maximální teploty na horách dosahovaly až 8 °C, v nížinách při nízké oblačnosti jen -2 °C. V místech s malou oblačností však byly i v nižších polohách vysoké teploty (např. Uhelná 10 °C, Žáry 12 °C). Během soboty 4. ledna přešly za sebou přes naše území k jihovýchodu dvě studené fronty, od severozápadu k nám pronikl studený vzduch a déšť přecházel ve všech polohách ve sněžení. Na horách připadlo 5 až 15 cm nového sněhu. Ochlazení však bylo jen přechodné. Tlaková výše, která se od západu rozšířila do střední Evropy, se odsunula k jihu a po jejím severním okraji k nám začal proudit teplý vzduch. Následně v západním proudění postupovaly do střední Evropy jednotlivé frontální systémy. 8. a 9. ledna přišlo i na horách a ojediněle se při mrznoucím dešti tvořila ledovka. V noci na 11. ledna přecházela přes naše území k východu studená fronta. Doprovázelo ji však jen velmi slabé sněžení. Za ní se přesunula nad jihovýchodní Evropu tlaková výše a po její zadní straně k nám zase proudil teplý vzduch od jihozápadu, zejména ve vyšších vrstvách atmosféry. Studené fronty postupující střední Evropou po okraji této tlakové výše k východu měly jen slabé projevy. Vytvořila se teplotní inverze s nízkou oblačností a mrznoucími mlhami. Sněžení přinesla až zvlněná studená fronta postupující k východu o víkend 18. a 19. ledna. Na horách napadlo 5 až 20 cm nového sněhu a slabá sněhová pokrývka se místy tvořila i v nižších polohách. Z Britských ostrovů se pak do střední Evropy rozšířila tlaková výše. 22. ledna přešla přes naše území od severu studená fronta, tentokrát jen se slabšími srážkovými úhrny. Tlaková výše se potom přesunula ze západní nad jihovýchodní Evropu a od západu k nám opět proudil ve vyšších vrstvách atmosféry teplý vzduch, takže se vytvářela teplotní inverze, mrznoucí mlhy a nízká oblačnost. Inverzní teplotní zvrstvení rozrušila až studená fronta postupující 28. ledna k východu. Koncem měsíce v západním proudění postupovaly do střední Evropy jednotlivé frontální systémy s občasným deštěm, od vyšších poloh se sněžením. V samotném závěru měsíce se výrazně oteplilo a 31. ledna bylo s maximálními teplotami kolem 11 °C nejteplejším dnem v měsíci.

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 0,3 °C, což je o 2,3 °C vyšší hodnota než teplotní normál 1981–2010, měsíc byl v kraji hodnocen jako teplotně nadnormální. V Ostravě-Porubě byla průměrná měsíční teplota vzduchu 1,0 °C, což je tepleji oproti normálu o 2,3 °C. Na Lysé hoře byla v lednu průměrná teplota vzduchu -2,3 °C (o 3,1 °C tepleji než normál). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu byla v lednu naměřena v Osoblaze (2,1 °C), druhá nejvyšší teplota vzduchu byla zaznamenána na stanici Město Albrechtice-Žáry (1,7 °C) a třetí nejvyšší průměrná teplota vzduchu byla naměřena v Chuchelné (1,6 °C). Průměrně nejchladněji bylo v lednu na Lysé hoře (-2,3 °C). Druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu byla v kraji změřena na Červené a v Rýmařově (-2,1 °C) a třetí ve Světlé hoře (-1,6 °C). V lednu byl nejteplejší 31. den, kdy byla v kraji naměřena nejvyšší hodnota průměrné denní teploty vzduchu v Osoblaze (10,3 °C). Nejchladnější den byl 6. leden s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji -8,5 °C. Nejvyšší maximální teplota vzduchu v kraji byla změřena dne 31. ledna v Osoblaze (13,0 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla změřena dne 5. ledna na Lysé hoře (-4,4 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 6. ledna v Rýmařově (-14,3 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla změřena dne 31. ledna ve Frýdku-Místku a v Lučíně (3,8 °C). Nejnižší minimální přízemní teplota byla zaznamenána v Rýmařově dne 6. ledna, a to -18,3 °C.

V MS kraji spadlo průměrně 19,7 mm srážek, což je 48 % normálu (srážkově podnormální měsíc). V Ostravě-Porubě jsme v lednu naměřili 14,7 mm srážek (51 % normálu). Na Lysé hoře jsme naměřili 52,4 mm, což odpovídá 67 % normálu a zároveň to byl nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji. Druhý nejvyšší měsíční úhrn srážek byl na stanici Morávka-Lučka (39,0 mm) a třetí nejvyšší na stanici Nýdek-Filipka (36,0 mm).

Nejméně srážek spadlo v Chuchelné (7,9 mm), dále pak v Opavě (8,5 mm) a ve Slezské Ostravě (10,2 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek (18,4 mm) byl zaznamenán dne 4. ledna na Lysé hoře.

Nejvíce nového sněhu napadlo v lednu na stanicích Lysá hora (43 cm) a v Horní Lomné (29 cm). Nejvyšší denní úhrn nového sněhu byl v kraji zaznamenán dne 4. ledna na Hřčavě (20 cm). Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky byla v kraji zaznamenána dne 5. ledna na Lysé hoře (72 cm).

V kraji svítilo slunce průměrně 75,1 hod., bylo to o 11,1 hod. více než normál, tj. 117 % normálu. Nejvíce svítilo slunce na Lysé hoře (102,8 hod.), v Krnově (100,1 hod.) a v Osoblaze (94,6 hod.), nejméně v Rýmařově (37,6 hod.), na Červené (40,5 hod.) a v Bohumíně (51,2 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili na Lysé hoře ve dnech 21. a 24. ledna, kdy slunce svítilo 8,8 hod.

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu $-0,2$ °C byl o $2,3$ °C teplejší než krajový normál 1981–2010. Kraj byl v lednu klasifikován jako teplotně nadnormální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu $-0,1$ °C (teplejší oproti normálu o $1,9$ °C). V Šumperku jsme zaznamenali průměrnou měsíční teplotu vzduchu $-0,4$ °C (o $2,3$ °C tepleji oproti normálu) a na Šeráku byla v lednu průměrná teplota vzduchu $-1,9$ °C, což bylo tepleji oproti průměru o $4,0$ °C. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena v Javorníku ($3,2$ °C), druhá nejvyšší ve Vidnavě ($2,2$ °C) a třetí nejvyšší ve Zlatých horách ($1,9$ °C). Průměrně nejchladněji bylo v lednu na Paprsku ($-2,2$ °C). Na Šeráku byla zaznamenána druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu ($-1,9$ °C) a třetí nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu byla zaznamenána na stanici Potštát-Boškov ($-1,7$ °C). Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu byla v kraji naměřena v Javorníku dne 31. ledna ($10,5$ °C), v nejteplejším dni měsíce. Průměrně nejchladnějším dnem byl 24. leden ($-3,2$ °C). Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu byla změřena na Šeráku ($-8,4$ °C) dne 5. ledna. Nejvyšší maximální teplota vzduchu byla změřena dne 31. ledna ve Vidnavě ($12,7$ °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla zaznamenána 29. ledna na Šeráku ($-4,8$ °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 2. ledna ve Štítech ($-12,1$ °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena dne 10. ledna ve Vidnavě ($6,3$ °C). Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu byla změřena ve Štítech dne 2. ledna ($-12,9$ °C).

Srážek spadlo v kraji průměrně 22,5 mm, to je 52 % normálu 1981–2010, jednalo se o srážkově podnormální měsíc. V Olomouci spadlo 11,6 mm, což je 48 % normálu, v Šumperku 19,5 mm (33 % normálu) a na Šeráku 53,1 mm (66 % normálu), a to byl zároveň nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji. Druhý nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji byl zaznamenán na stanici Dlouhé stráně – dolní nádrž (49,1 mm) a třetí nejvyšší na Paprsku (48,4 mm). Nejnižší měsíční srážkový úhrn jsme zaznamenali na stanicích Vidnava (9,2 mm), Přerov (10,1 mm) a Prostějov (11, mm). Nejvyšší denní úhrn srážek byl zaznamenán dne 19. ledna na Šeráku (13,7 mm).

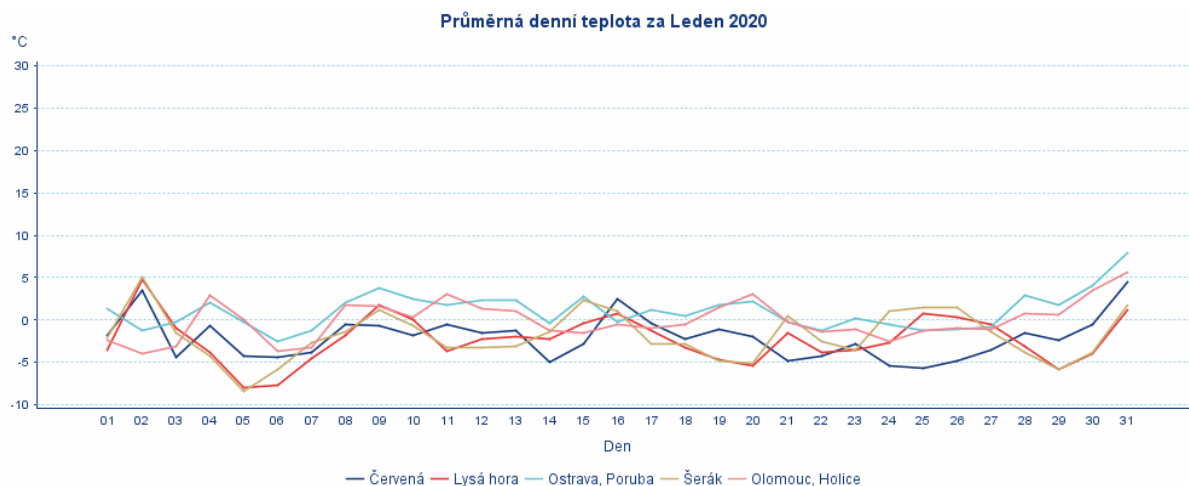
Nejvíce nového sněhu napadlo v lednu na Šeráku (49 cm). Nejvyšší denní úhrn nového sněhu byl v kraji zaznamenán dne 16. ledna také na Šeráku (16 cm). I nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky byla v kraji zaznamenána dne 31. ledna na Šeráku (56 cm).

Slunce svítilo v kraji průměrně 55,5 hod., bylo to o 1,1 hod. více než normál, tj. 102 % normálu. V lednu slunce svítilo nejvíce na stanici Javorník (104,9 hod.), dále v Jeseníku (101,1 hod.) a na Šeráku (90,7 hod.). Naopak nejméně svítilo slunce v Dubicku a v Medlově-Hlivicích (31,0 hod.), následovaly stanice Šumperk (35,6 hod.) a Běloutín (35,8 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili v Olomouci dne 23. ledna a na Šeráku ve dnech 24. a 25. ledna, kdy slunce svítilo 7,9 hod.

Teploty vzduchu

Tab. 1 Vybrané teplotní charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	0,3	-0,2
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	+2,3	+2,3
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Osoblaha 2,1	Javorník 3,2
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Lysá hora -2,3	Paprsek -2,2
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	31/6	31/24
Absolutní maximum teploty (°C)	31. den Osoblaha 13,0	31. den Vidnava 12,7
Absolutní minimum teploty (°C)	6. den Rýmařov -14,3	2. den Štíty -12,1
Nejnižší přízemní teplota (°C)	6. den Rýmařov -18,3	2. den Štíty -12,9

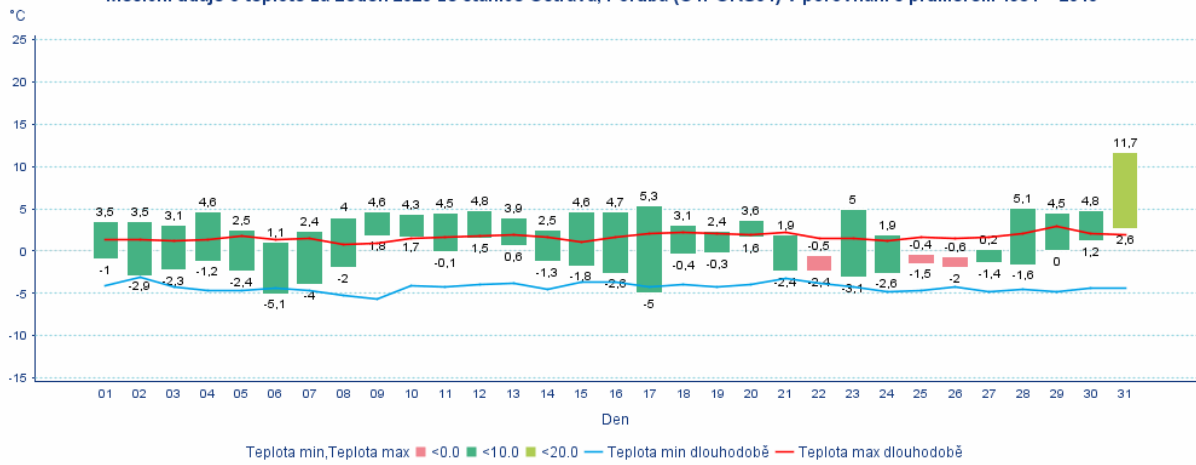


Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.)

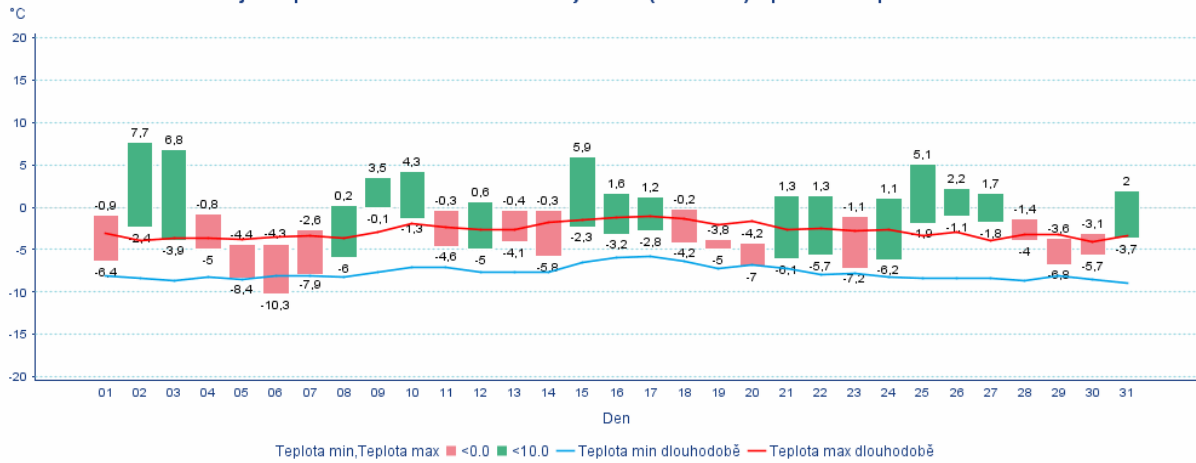
Tab. 2 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

Kraj	Moravskoslezský kraj			Olomoucký kraj		
	stanice	datum extrému	hodnota (°C)	stanice	datum extrému	hodnota (°C)
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				

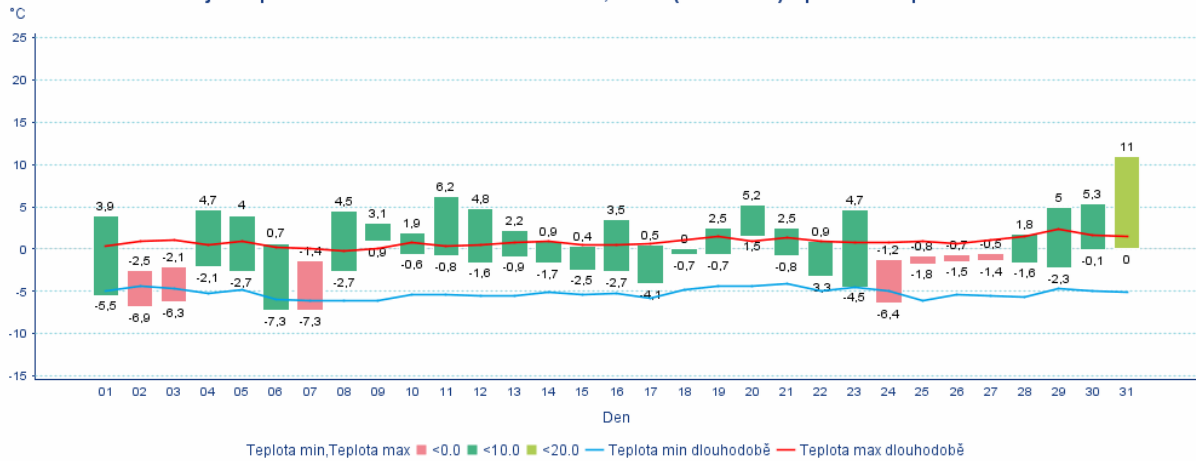
Měsíční údaje o teplotě za leden 2020 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010

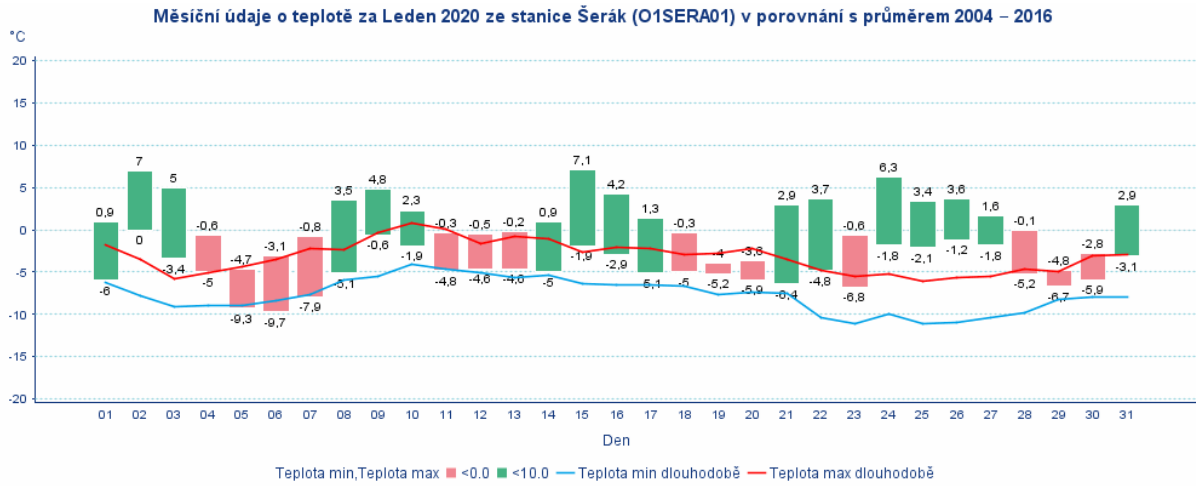


Měsíční údaje o teplotě za leden 2020 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010

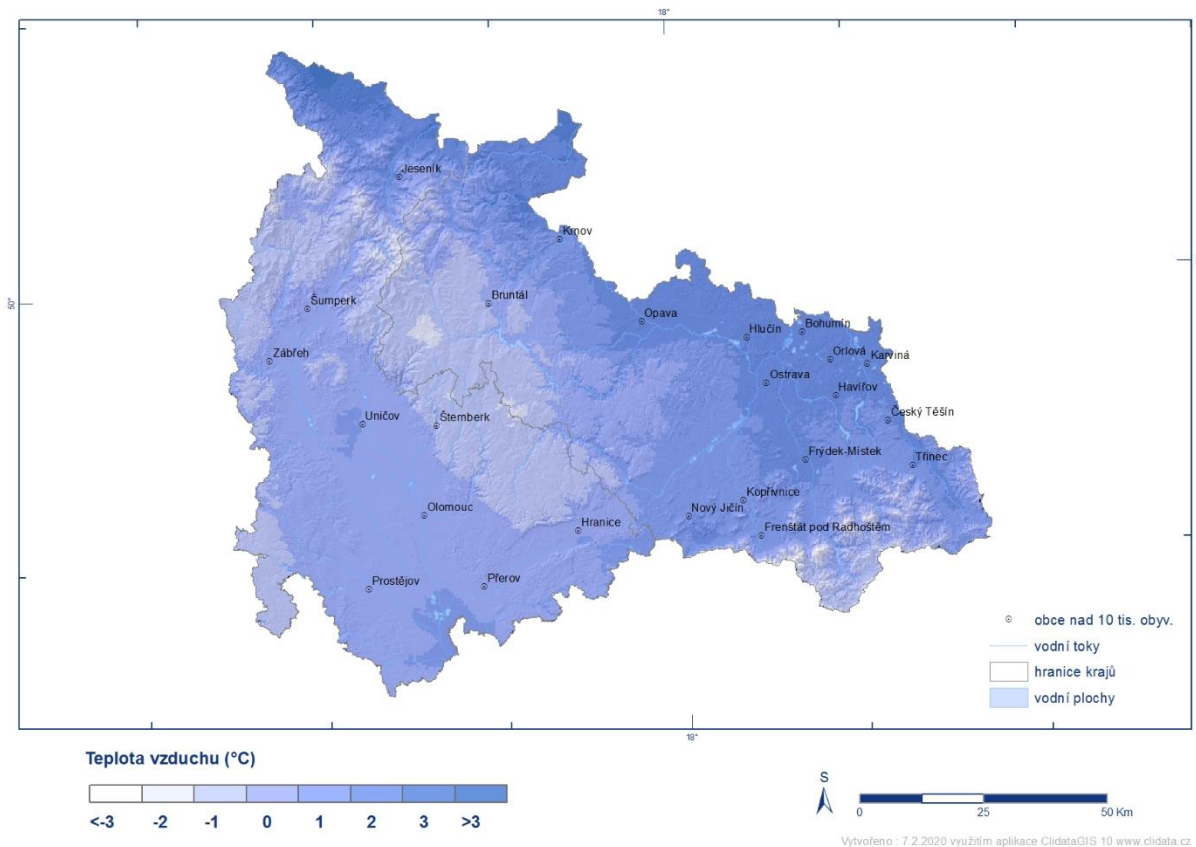


Měsíční údaje o teplotě za leden 2020 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010





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.)

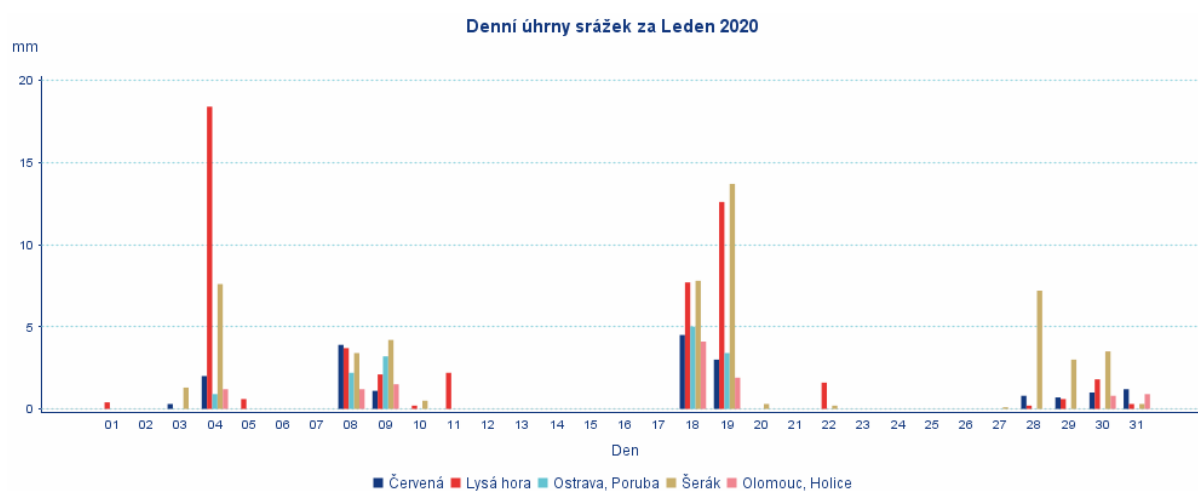


Obr. 3 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Olomouckého a Moravskoslezského kraje

Srážky

Tab. 3 Vybrané srážkové charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrný měsíční úhrn v regionu (mm)	19,7	22,5
v % dlouhodobé hodnoty	48	52
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Lysá hora 52,4	Šerák 53,1
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Chuchelná 7,9	Vidnava 9,2
Nejvyšší denní úhrn (mm)	4. den Lysá hora 18,4	19. den Šerák 13,7

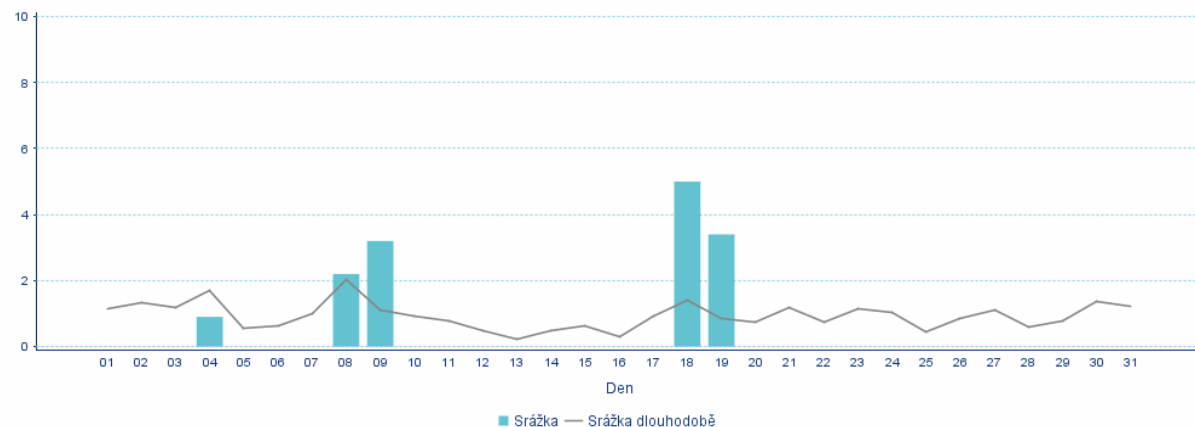


Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Červená (748 m n. m.), Lysá hora (1322 m n. m.), Ostrava-Poruba (242 m n. m.), Šerák (1328 m n. m.) a Olomouc-Holice (210 m n. m.)

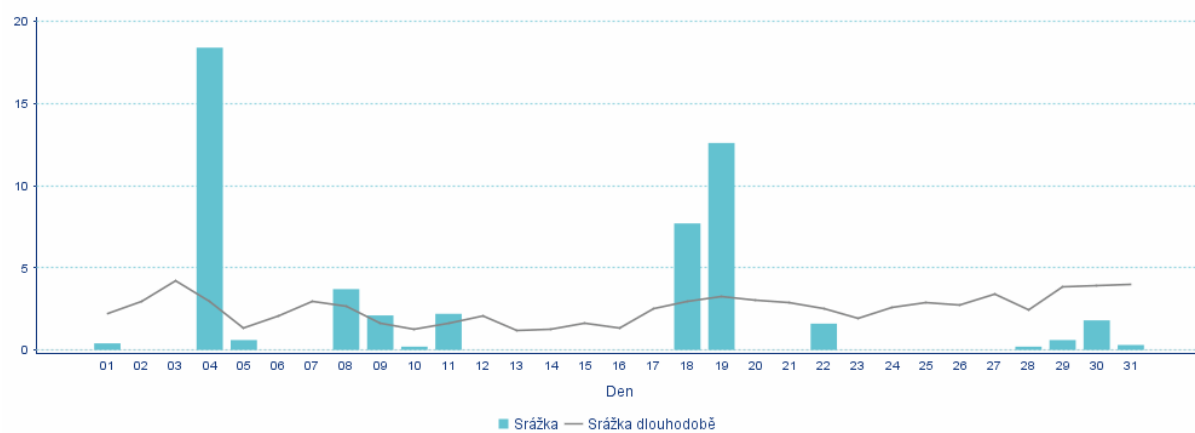
Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

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

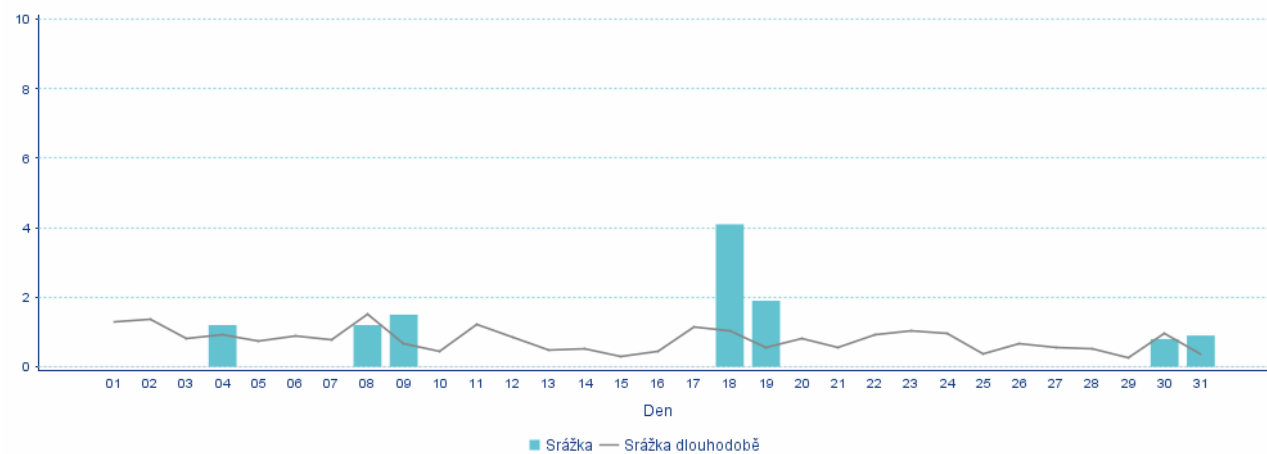
Měsíční údaje o srážkách za leden 2020 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010
mm

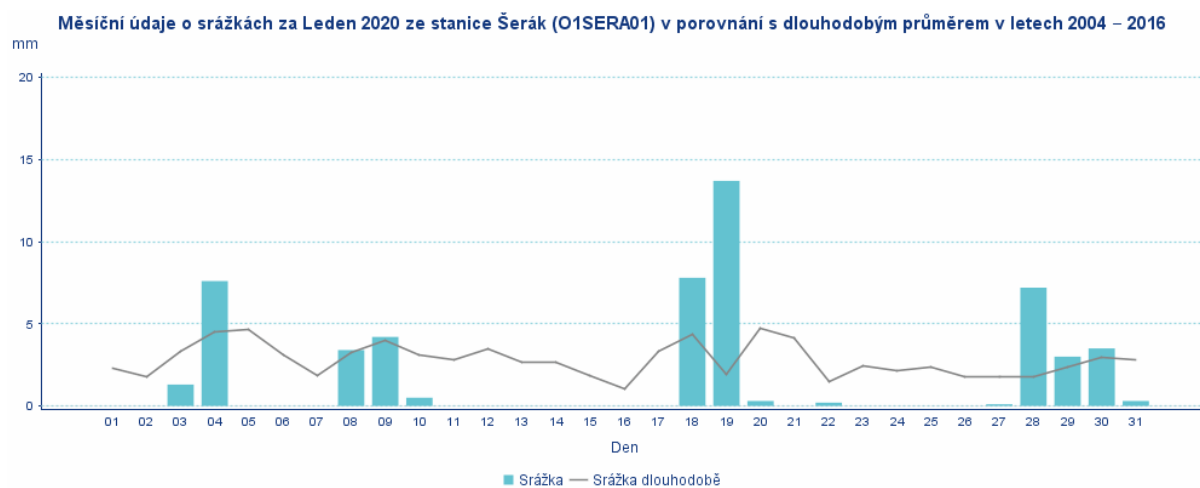


Měsíční údaje o srážkách za leden 2020 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010
mm

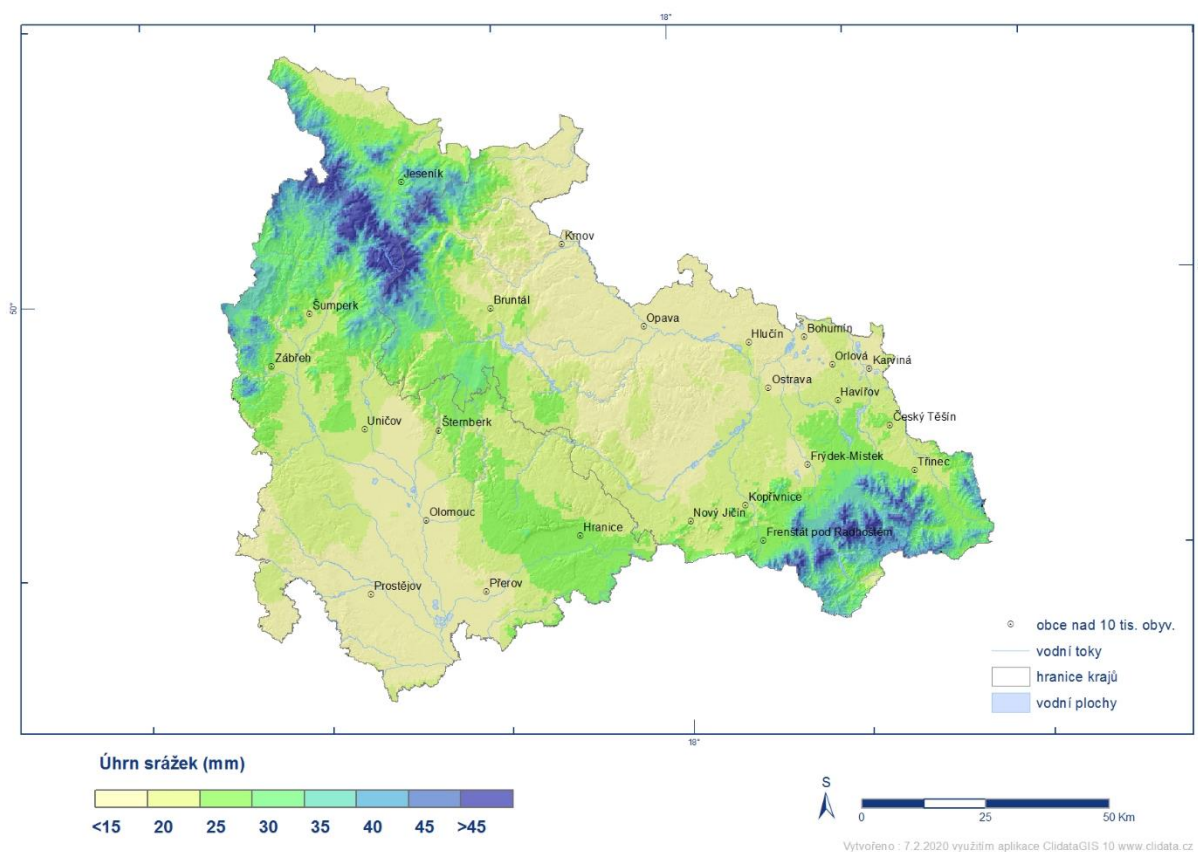


Měsíční údaje o srážkách za leden 2020 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010
mm





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

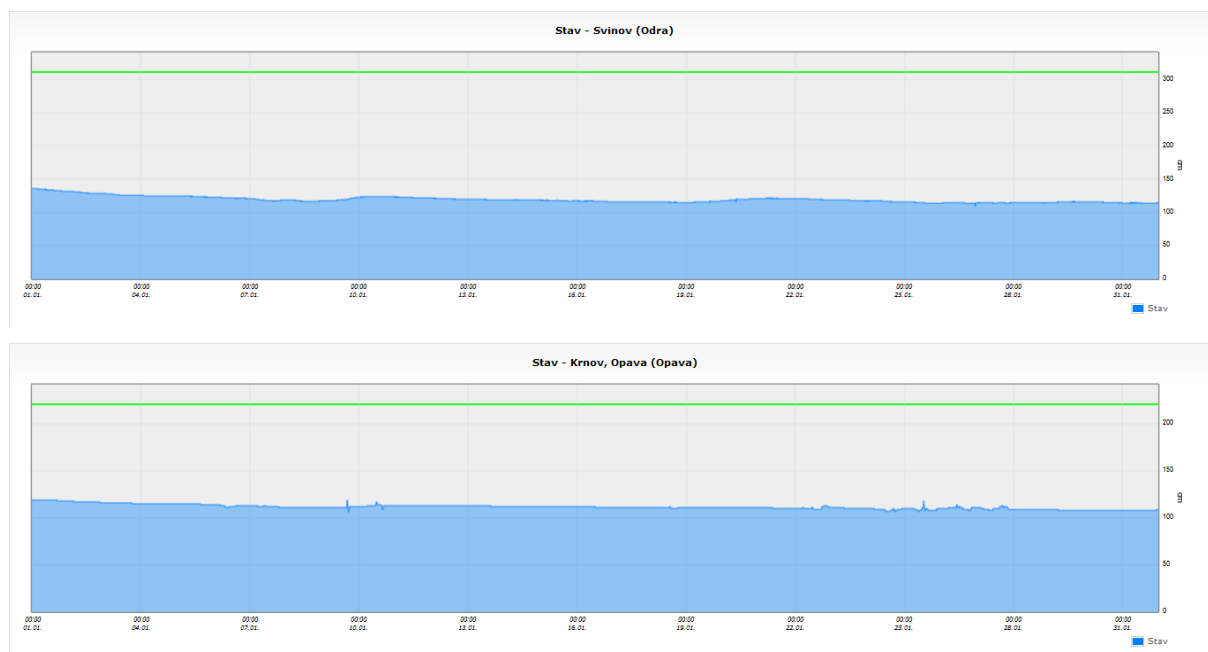
Povodí Odry

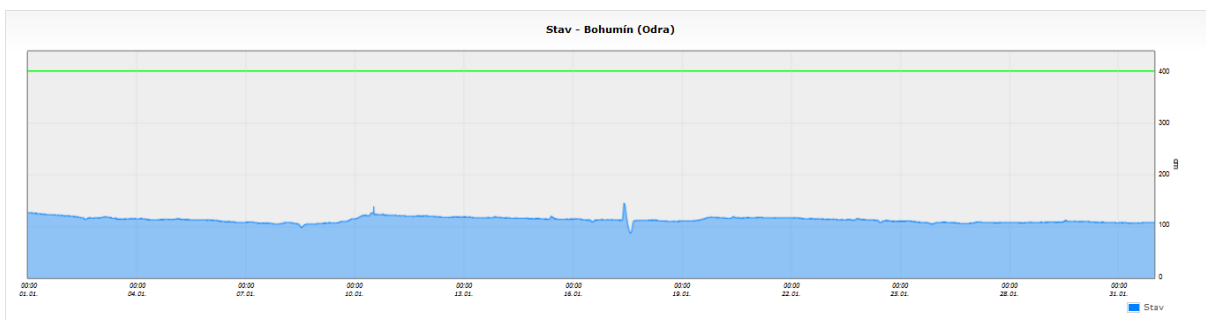
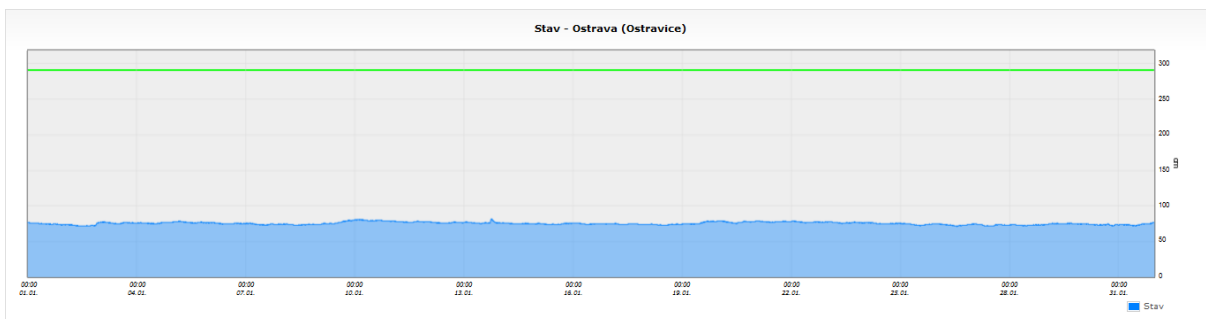
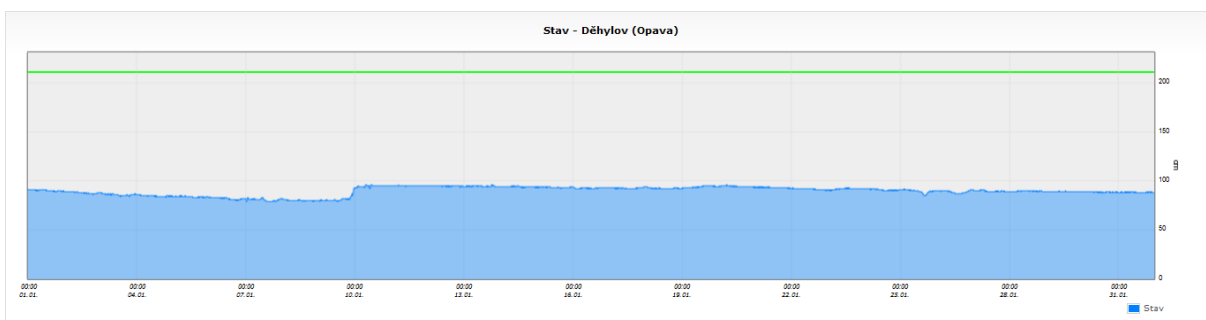
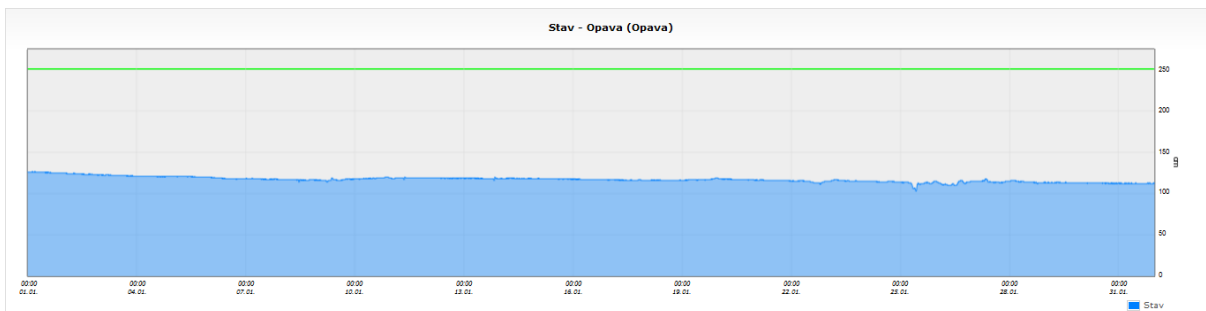
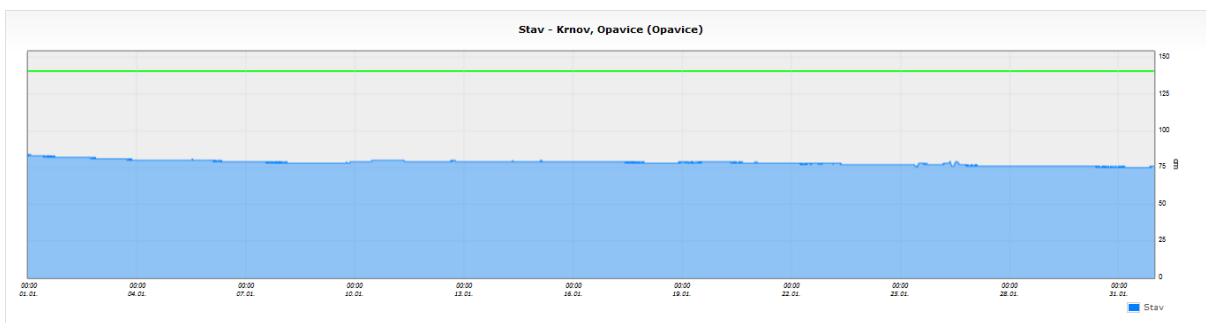
Hladiny vodních toků v povodí Odry byly celý měsíc leden převážně setrvalé nebo jen mírně rozkolísané. V období 22. až 27. ledna bylo měření na některých menších tocích v povodí Bělé, horní Opavy a Moravici ovlivněno ledovými jevy. Vzestup hladiny v profilu Děhylov dne 10. ledna byl způsoben manipulací na VD Kružberk a kolísání hladiny v profilu Bohumín dne 17. ledna bylo způsobeno manipulací na jezu Lhotka.

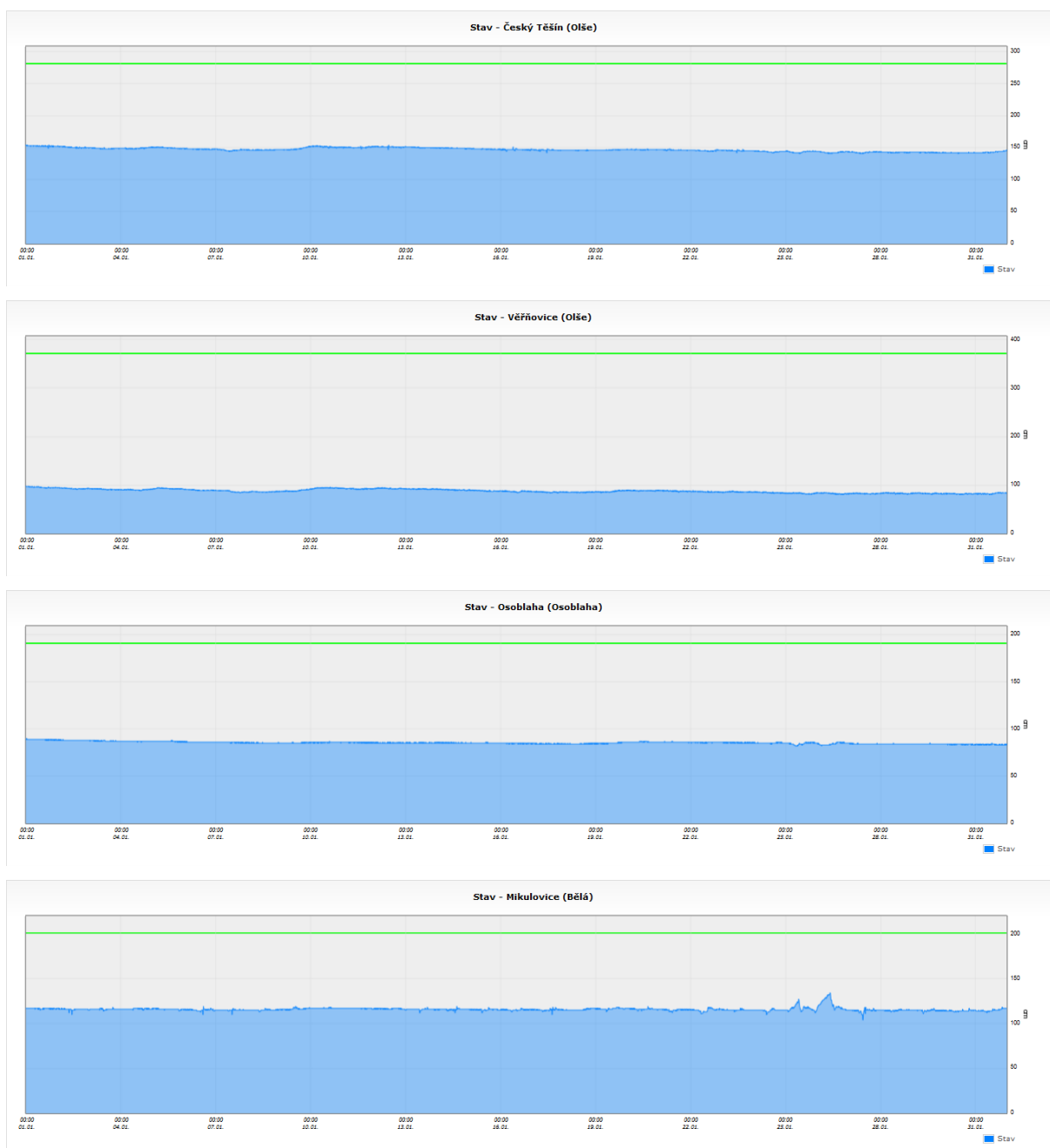
Odra v profilu Svinov kulminovala 1. ledna v 00:00 hodin při hodnotě průtoku $13 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Stejný den došlo ke kulminaci také na Opavě v Krnově v 00:00 hodin při $3,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a na Opavici v Krnově v 00:20 hodin při $1,77 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Opava v Opavě dosáhla svého maxima 1. ledna ve 03:10 hodin při $6,08 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a v Děhylově pak 10. ledna v 07:00 hodin při $12,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ostravice v Ostravě kulminovala 13. ledna v 18:10 hodin při $8,54 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Odra v Bohumíně pak 17. ledna v 09:40 hodin při hodnotě průtoků $44,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Již 1. ledna pak dosáhla svého maxima také Olše v Českém Těšíně v 00:10 hodin při $7,28 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a ve Věřňovicích v 00:00 hodin při $13,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Osoblaha v Osoblaze kulminovala 1. ledna ve 00:40 hodin při hodnotě průtoku $1,07 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Bělá v Mikulovicích pak 6. ledna při $2,41 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se celý měsíc leden pohybovaly převážně v rozmezí Q_{180d} až Q_{210d} . Více vodná byla Opavice v Krnově, kde se průměrné vodnosti pohybovaly v rozmezí Q_{90d} až Q_{180d} . Méně vodné byly jen vodní toky v povodí Bělé, Osoblaha a Vidnavy, které dosahovaly hodnot kolem Q_{300d} .

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly převážně pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc leden (Bohumín – 70 % Q_I). Nad hodnotou dlouhodobého průměru se pohybovaly vodní toky v povodí Opavice, Mohelnice a Zlatého potoka. Nejvíce vodná byla Mohelnice v Raškovcích (247 % Q_I). Nejméně vodná pak byla Budišovka v Budišově nad Budišovkou, kde průměrný měsíční průtok dosáhl hodnoty jen 26 % Q_I .







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

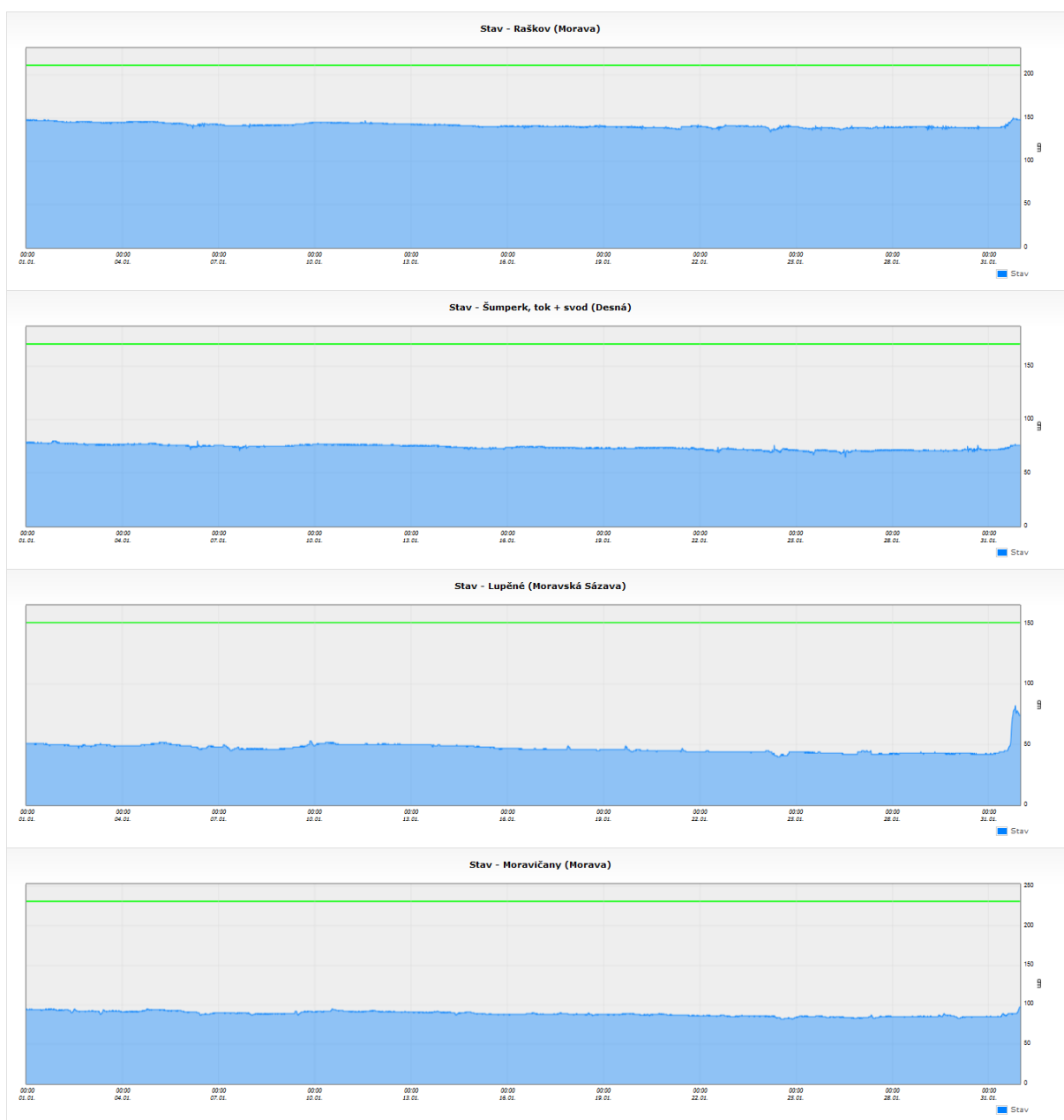
Povodí horní Moravy

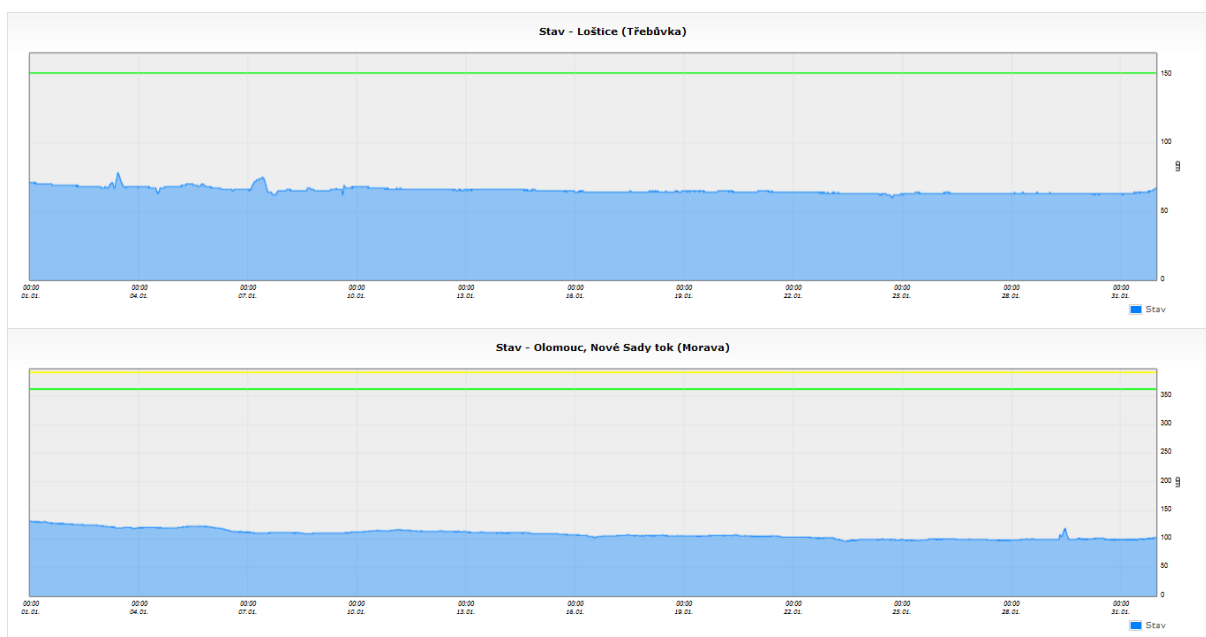
Hladiny vodních toků v povodí horní Moravy byly celý měsíc leden převážně setrvalé nebo jen mírně rozkolísané. Poslední dny měsíce ledna začalo docházet k postupnému tání sněhové pokrývky v horských oblastech, které spolu s deštěm začaly zvolna zvedat hladiny vodních toků. Vzestupy se 31. ledna začaly projevovat v horních částech povodí, u předpovědních profilů byl vzestup zaznamenán v profilu Lupěné na Moravské Sázavě.

Morava v Raškově dosáhla svého měsíčního maxima dne 31. ledna v 18:30 hodin při průtoku $4,92 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Desná v Šumperku kulminovala již 1. ledna v 19:50 hodin při $2,84 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. 31. ledna pak dosáhla svého maxima Moravská Sázava v Lupěném ve 20:20 hodin při $10,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Morava v Moravičanech ve 23:50 hodin

při $13,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Kulminace Třebůvky v Lošticích nastala 3. ledna v 10:00 při $2,13 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Morava v Olomouci pak dosáhla svého maxima již 1. ledna v 00:40 hodin při $23,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

V povodí horní Moravy se průměrně vodnosti pohybovaly v rozmezí Q_{210d} až Q_{270d} , v povodí Sítky a Oskavy kolem Q_{180d} . Naopak v povodí Třebůvky pak jen kolem Q_{330d} až Q_{355d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého měsíčního průměru (Olomouc – 52 % Q_I). Maximálních hodnot bylo dosaženo na Vrbenkém potoce ve Starém Městě (81 % Q_I) a na toku Merta v Sobotíně (80 % Q_I). V povodí Třebůvky se pak průměrné měsíční průtoky pohybovaly jen kolem 30 % Q_I .





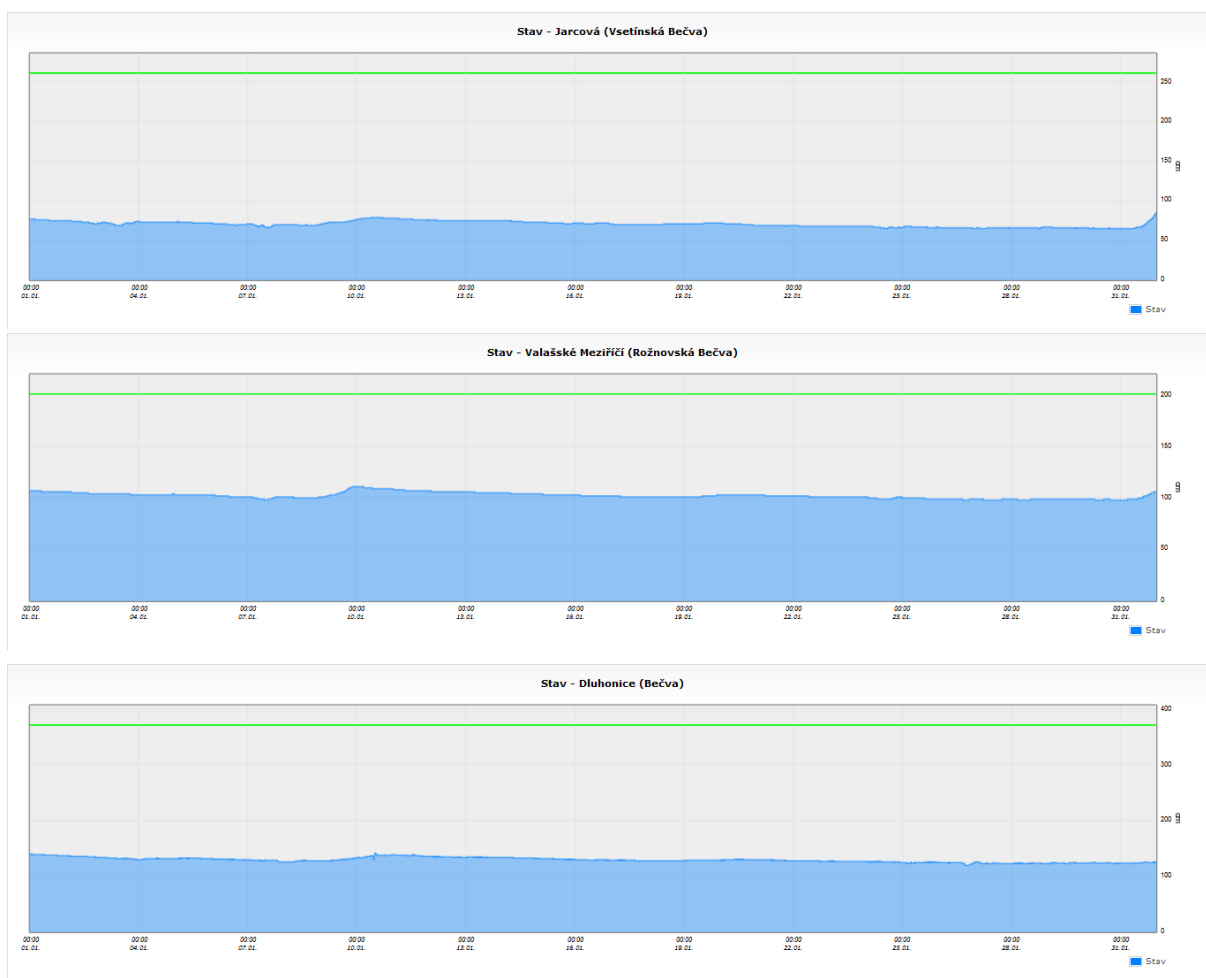
Obr. 8 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí horní Moravy

Povodí Bečvy

Také v povodí Bečvy byly hladiny vodních toků celý měsíc leden převážně setrvalé nebo jen mírně kolísaly. V tomto období se nevyskytly žádné významnější srážky ani výraznější tání sněhu, které by rozkolísaly nebo zvedaly hladiny vodních toků. Vlivem oteplení a dešťových srážek začaly hladiny vodních toků zvolna stoupat až poslední den měsíce ledna.

Rožnovská Bečva ve Valašském Meziříčí kulminovala 9. ledna ve 20:50 hodin při hodnotě průtoků $3,95 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. 31. ledna ve 23:40 hodin kulminovala Vsetínská Bečva v Jarcové při $9,09 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a 10. ledna v 12:00 hodin kulminovala Bečva v Dluhonicích při $16,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se do poloviny měsíce ledna pohybovaly nejčastěji v rozmezí Q_{150d} až Q_{210d} , v druhé polovině pak v rozmezí Q_{210d} až Q_{300d} . Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc leden (Dluhonice – 56 % Q_I). Nejméně vodný byl Hutiský potok v Solanci, kde průměrný měsíční průtok dosáhl hodnot jen 27 % Q_I .



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	01	00:00	136	13	310	132	460	267	520	328
Opava	Krnov	01	00:00	119	3,5	220	35,8	300	77,1	320	90,1
Opavice	Krnov	01	00:20	84	1,77	140	18,5	170	33,9	210	57,7
Opava	Opava	01	03:10	127	6,08	250	55,2	300	88,8	350	150
Opava	Děhylov	10	07:00	96	12,7	210	67,7	265	106	320	163
Ostravice	Ostrava	13	18:10	82	8,54	290	187	400	374	530	661
Odra	Bohumín	17	09:40	145	44,5	400	320	500	506	600	847
Olše	Český Těšín	01	00:10	154	7,28	280	87	330	132	400	230
Olše	Věřňovice	01	00:00	98	13,6	370	192	500	317	560	413
Osoblaha	Osoblaha	01	00:40	90	1,07	190	21,7	230	39,1	270	62,2
Bělá	Mikulovice	06	14:40	134	2,41	200	44,2	230	71,9	250	94,2
Morava	Raškov	31	18:30	150	4,92	210	29,1	240	46,9	260	60,6
Desná	Šumperk	01	19:50	80	2,84	170	35,5	220	61,6	260	84,2
Moravská Sázava	Lupěné	31	20:00	82	10,6	150	35	200	59	250	90,1
Morava	Moravičany*	31	23:50	98	13,2	230	75	270	99,1	300	121
Třebůvka	Loštice	03	10:00	78	2,13	150	24,2	180	36,5	220	54,1
Morava	Olomouc	01	00:40	131	23,7	360	145	390	167	430	197
Vsetínská Bečva	Jarcová	31	23:40	85	9,09	260	171	320	236	370	292
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	09	20:50	111	3,95	200	60,3	250	108	290	150
Bečva	Dluhonice	10	12:00	142	16,1	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	6,6	12	54	180	1,33
Opava	Krnov	2,3	2,8	83	210	0,862
Opavice	Krnov	1,1	0,94	112	120	0,099
Opava	Opava	3,9	4,6	83	180	1,31
Opava	Děhylov	10	12	87	150	2,36
Ostravice	Ostrava	6,7	9,5	70	210	3,14
Odra	Bohumín	25	36	70	210	8,62
Oiše	Český Těšín	4,3	6,4	67	180	0,878
Oiše	Věřňovice	9,8	14	71	180	3,22
Osoblaha	Osoblaha	0,57	0,86	66	210	0,091
Bělá	Mikulovice	1,8	2,6	68	300	1,23
Morava	Raškov	3,1	5,3	59	270	1,69
Desná	Šumperk	2	2,9	67	240	1,02
Moravská Sázava	Lupěné	2,2	5,9	38	210	0,612
Morava	Moravičany*	9,1	17	52	240	4,01
Třebůvka	Loštice	1	2,81	36	300	0,615
Morava	Olomouc	15	28	52	210	5,49
Vsetínská Bečva	Jarcová	4,1	9,2	45	180	1,0
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	2	3,4	58	180	0,333
Bečva	Dluhonice	9,4	17	56	180	2,08

* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

Vyhodnocení stavu podzemních vod – leden 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

V porovnání s předchozím měsícem došlo k vzestupům hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v celém sledovaném území. Ve východní části povodí Odry se u více než 40 % objektů jednalo o velké vzestupy. Výjimku pak tvořily pouze 4 % vrtů v povodí horní Moravy, kde docházelo ke stagnaci až mírnému poklesu hladiny.

U meziročního srovnání byla situace složitější. V povodí Bečvy došlo převážně k meziročnímu vzestupu hladin. V horních částech povodí horní Moravy hladiny převážně poklesly, v dolních částech pak meziročně vzrostly. Ve východní části povodí Odry hladiny poklesly zejména v povodí Olše a Ostravice, jinak docházelo k nárůstům hladin. V západní části povodí Odry hladiny podzemní vody meziročně klesly zejména v povodí Bělé, Osoblahy a horní Opavy a naopak v dolních částech povodí Opavy a Odry došlo k meziročnímu nárůstu hladin.

Z hlediska vyhodnocení podle pravděpodobnosti překročení se většina vrtů v povodí Odry a horní Moravy pohybovala kolem normálu. Jen v povodí Bečvy se okolo normálu pohybovalo okolo 30 % objektů a přes 40 % objektů se pohybovalo pod úrovní sucha. V povodí horní Moravy bylo pod úrovní sucha 14 % objektů a v západní části povodí Odry 21 % 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	47	24	29	0	0
Z část povodí Odry	21	5	42	11	16	5
Povodí horní Moravy	14	19	43	5	14	5
Povodí Bečvy	42	25	16	17	0	0

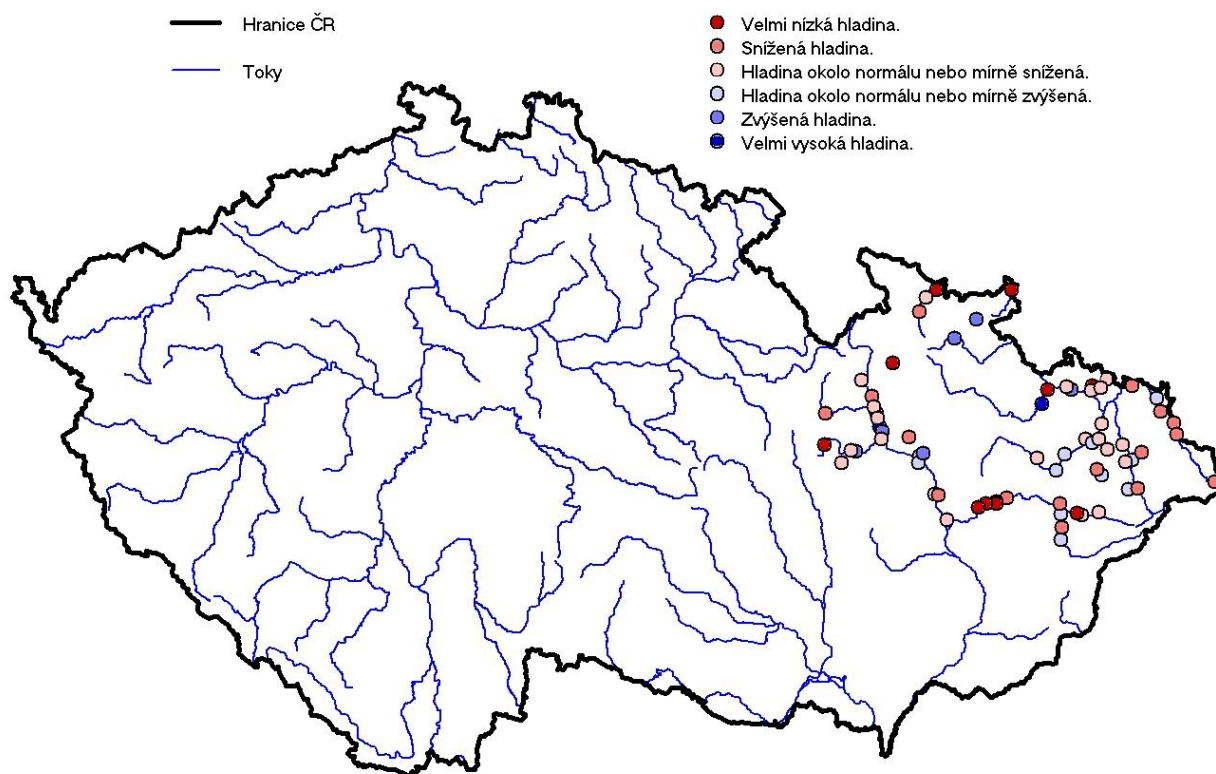
Tab. 8 Porovnání hladiny ve vrtech s předchozím měsícem v % objektů

Povodí	Velmi nízká	Snížená	Okolo normálu nebo mírně snížená	Okolo normálu nebo mírně zvýšená	Zvýšená	Velmi vysoká
V část povodí Odry	0	47	24	29	0	0
Z část povodí Odry	21	5	42	11	16	5
Povodí horní Moravy	14	19	43	5	14	5
Povodí Bečvy	42	25	16	17	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	18	41	17	12	0	12
Z část povodí Odry	21	5	11	26	16	21
Povodí horní Moravy	5	5	28	38	14	10
Povodí Bečvy	0	0	25	42	25	8

Hladina ve vrtech hodnocená podle pravděpodobnosti překročení pro měsíc: 01/2020



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

Prameny

Také u vydatnosti pramenů docházelo k vzestupům vydatností oproti prosinci. Ve východní části povodí Odry byl u 11 % objektů zaznamenán velký vzestup hladin. Naopak v povodí horní Moravy a Bečvy vydatnosti u 11 % objektů zaznamenaly velký pokles. Jednalo se o prameny v horních částech povodí horní Moravy. Z hlediska meziročního srovnání většina objektů stagnovala nebo kolísala kolem loňské úrovně. Ale vyskytly se objekty, u kterých byl zaznamenán velký vzestup (11 % objektů), u části naopak velký meziroční pokles vydatností (33 % objektů). Pod úrovní charakterizující sucho byla v měsíci lednu více než polovina objektů, pod normálem více než 60 %, v západní části povodí Odry pak byla pod normálem většina 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	44	0	23	22	11	0
Z část povodí Odry	57	0	43	0	0	0
Povodí horní Moravy a Bečvy	56	0	11	22	0	11

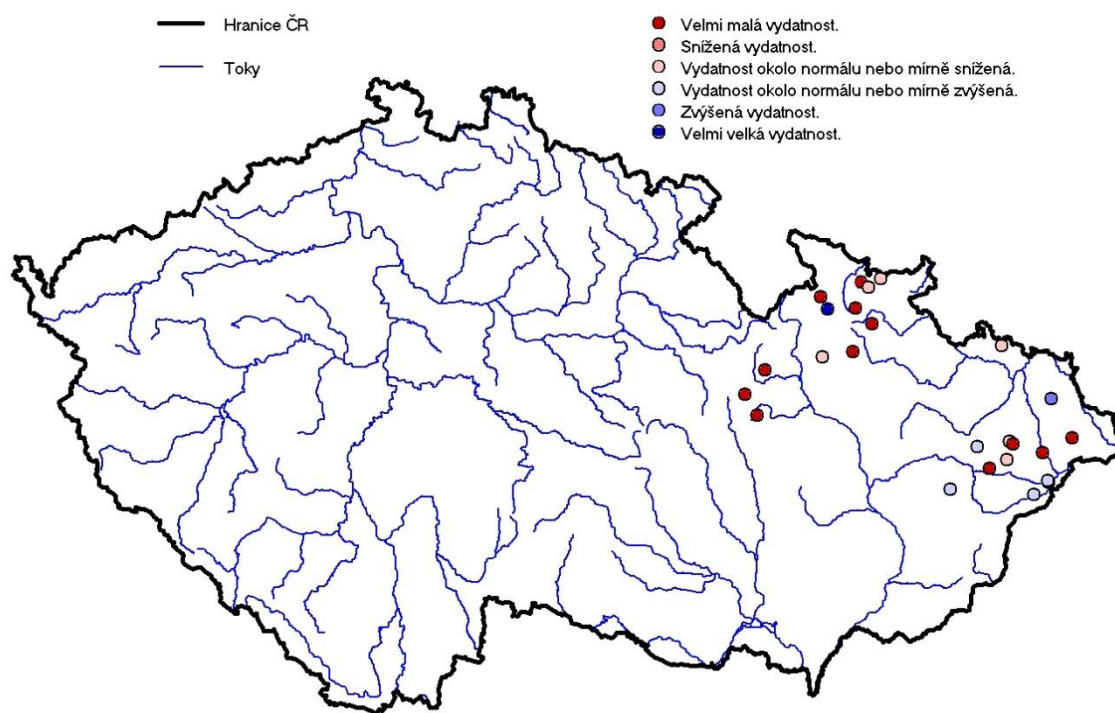
Tab. 11 Porovnání vydátnosti pramenů s předchozím měsícem v % objektů

Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
V část povodí Odry	0	0	12	33	44	11
Z část povodí Odry	0	0	43	43	14	0
Povodí horní Moravy a Bečvy	11	0	34	44	11	0

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	11	45	11	0	11
Z část povodí Odry	0	0	71	29	0	0
Povodí horní Moravy a Bečvy	11	0	23	33	22	11

Vydatnost pramenů hodnocená podle pravděpodobnosti překročení pro měsíc: 01/2020



Obr. 11 Vydatnost pramenů, v rámci ČHMÚ, pobočky Ostrava, hodnocená podle pravděpodobnosti překročení

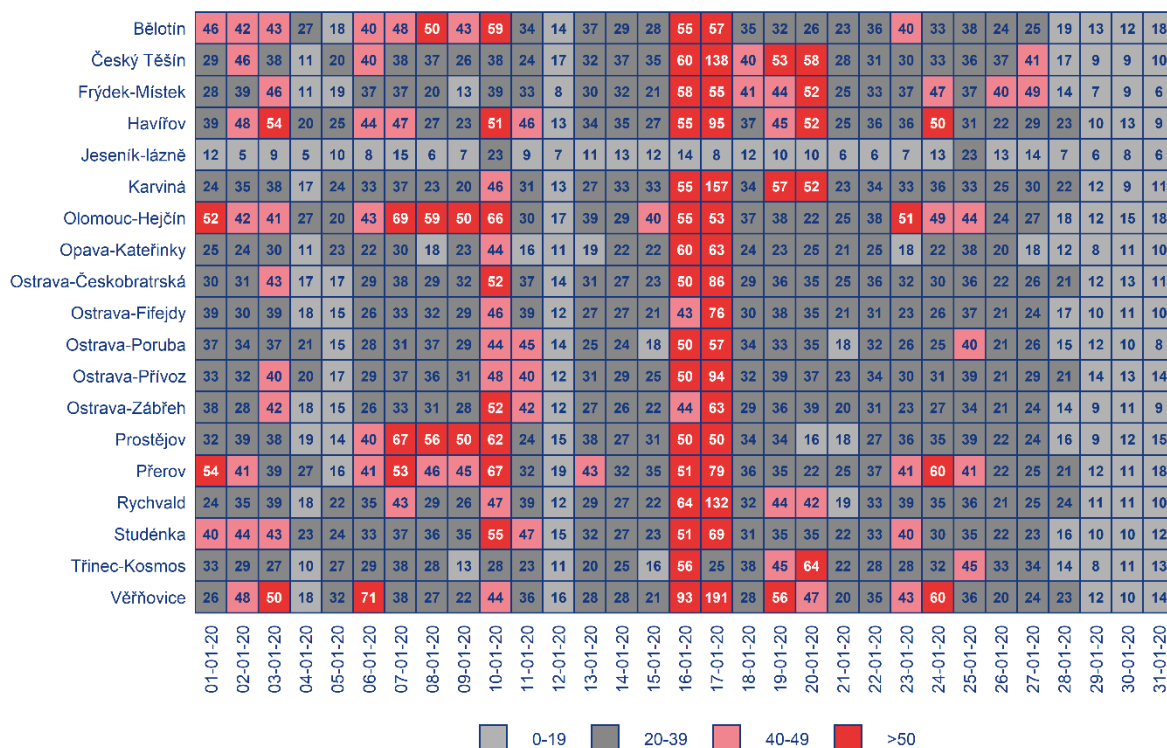
Kvalita ovzduší

V lednu 2020 se vyskytovaly nejvyšší průměrné denní koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ 16. a 17. den, kdy byla limitní hodnota 50 µg.m⁻³ překročena na všech stanicích Státní sítě imisního monitoringu na území Moravskoslezského a Olomouckého kraje (obr. 12). Výjimkou byla stanice Jeseník-lázně, kde tato limitní hodnota nebyla v lednu překročena ani jednou.

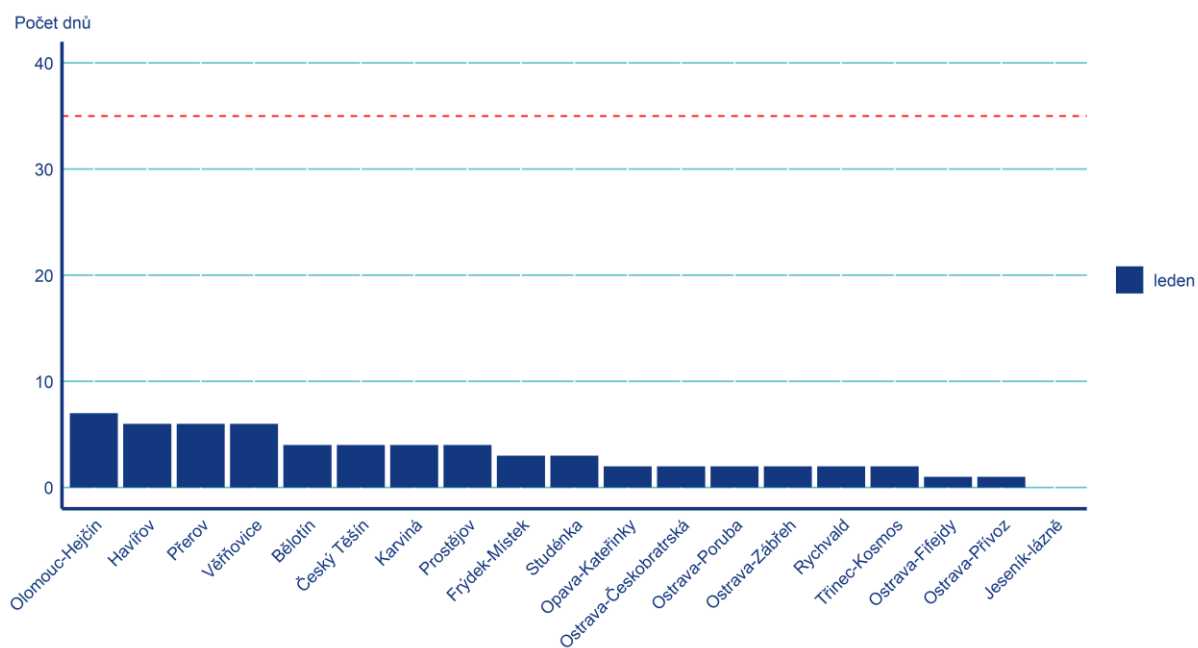
Nejvyšší počet překročení se vyskytl na stanici Olomouc-Hejčín (obr. 15). Nejnížší koncentrace PM₁₀ byly naměřeny 12. 1. a poslední tři dny v měsíci, kdy jejich průměrné denní koncentrace nepřekročily hodnotu 20 µg.m⁻³ ani na jedné stanici. V případě průměrných denních koncentrací suspendovaných částic 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 lednu 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, než na stanicích venkovských.

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic PM₁₀ i PM_{2,5} (obr. 16 a 17) byly v lednu 2020 nižší než v lednu 2019 na všech stanicích, s výjimkou dvou stanic nacházejících se v Olomouckém kraji, jmenovitě Olomouc-Hejčín a Přerov. Ve srovnání s lednovými průměry v roce 2017, které byly nejvyšší za poslední 5leté období, byly koncentrace PM₁₀ i PM_{2,5} v lednu 2020 přibližně na poloviční úrovni.

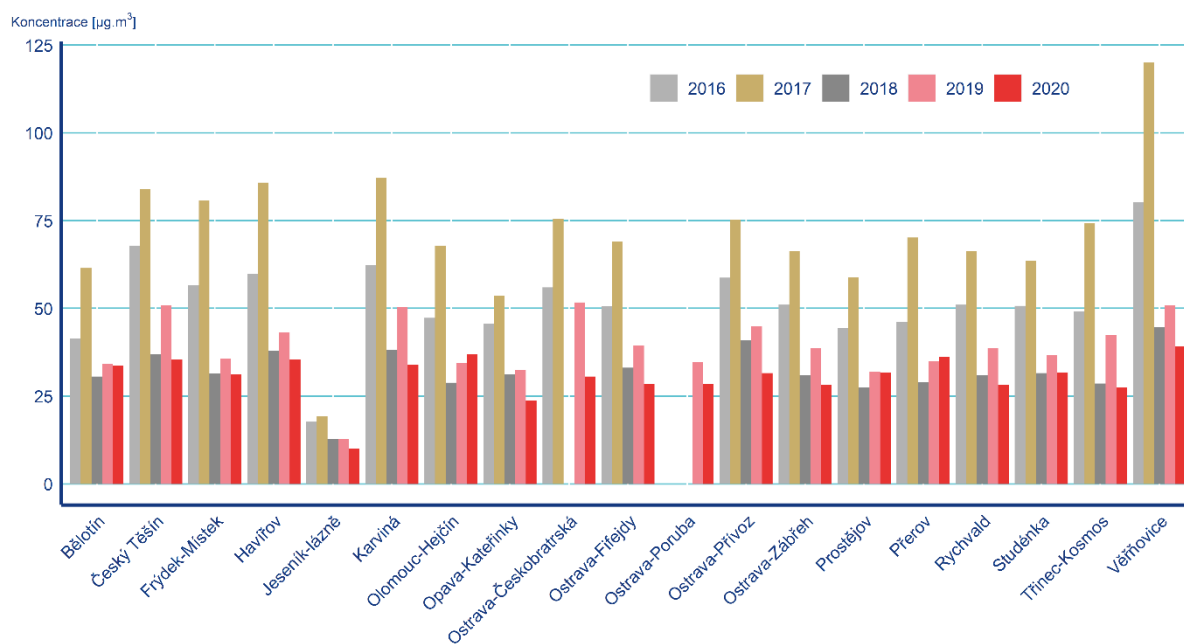
Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací NO₂ (obr. 18) byly stejně jako v případě PM₁₀ i PM_{2,5} v lednu 2020 nižší než v lednu 2019, s výjimkou stanice Červená hora. V porovnání s lednem 2017, byly naměřené koncentrace v lednu 2020 o 20–45% nižší, s výjimkou stanic položených ve vyšších nadmořských výškách (Bílý Kříž, Červená hora, Jeseník-lázně), kde jsou naměřené koncentrace v jednotlivých letech srovnatelné.



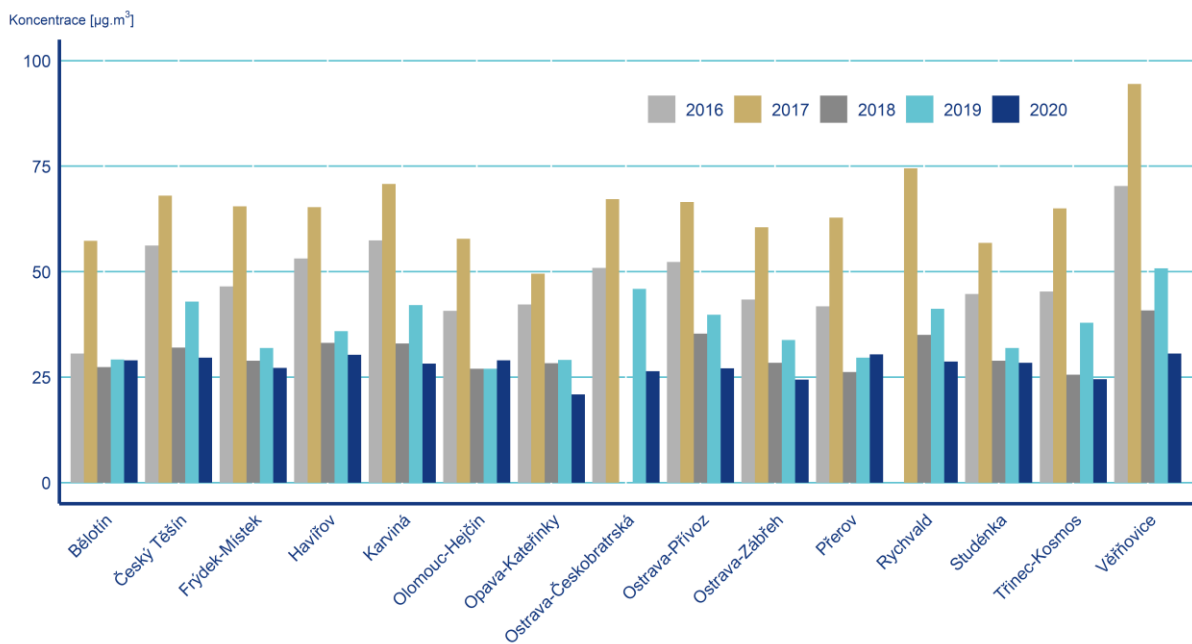
Obr. 12 Průměrné denní koncentrace PM₁₀ v µg.m⁻³ na stanicích v Moravskoslezském a Olomouckém kraji



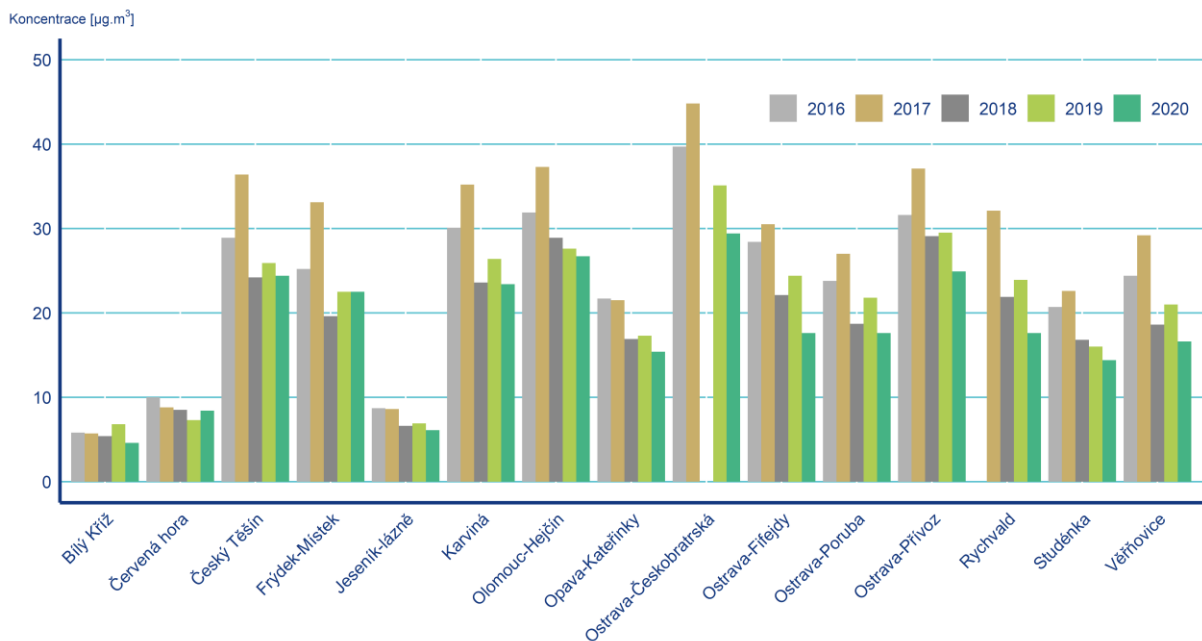
Obr. 15 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM₁₀ překročila hodnotu imisního limitu (50 µg.m⁻³) na stanicích AIM, 2020



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



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



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

System integrované výstražné služby (SIVS) – změny a zhodnocení roku 2019 na RPP Ostrava

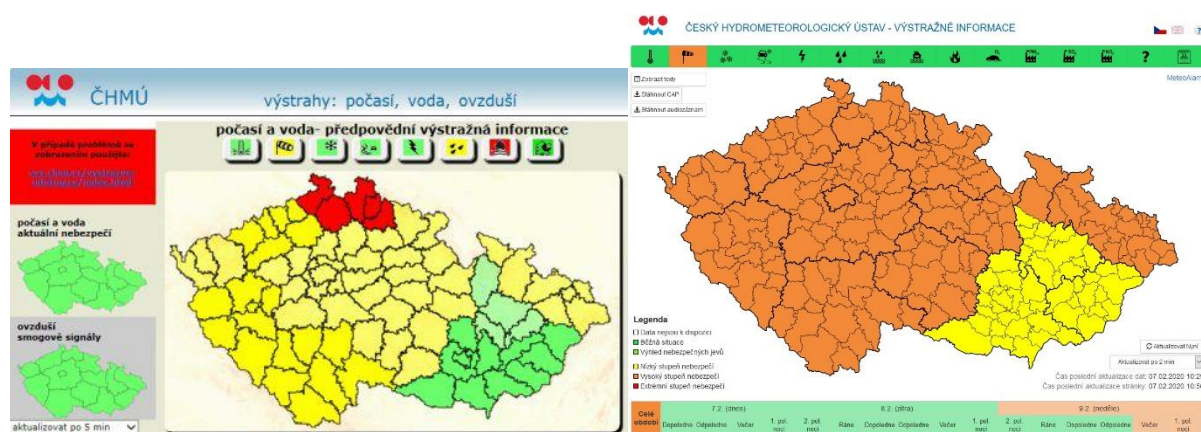
System integrované výstražné služby (SIVS) je společně poskytovaná výstražná služba na území ČR v oblasti operativní meteorologie a hydrologie. SIVS společně tvoří Centrální předpovědní pracoviště a oddělení hydrologických předpovědí spolu s regionálními předpovědními pracovišti ČHMÚ v působnosti resortu MŽP a stálá směna hydrometeorologického zabezpečení Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu (SSm HMZ VGHMÚř) v působnosti resortu MO.

Předmětem SIVS je vyhodnocení meteorologických a hydrologických aktuálních dat, informací a prognózních materiálů a vydávání a šíření integrovaných výstrah. SIVS byl zaveden v únoru 2000 a postupně je inovován. V roce 2006 byl každému jevu přiřazen jeden ze tří stupňů nebezpečí (nízký, vysoký, extrémní), které jsou barevně odlišeny ve shodě s mezinárodním projektem METEOALARM. V roce 2009 pak došlo k úpravě kritérií a byly přidány nové jevy.

Významnou změnu ve vydávání výstrah přinesl rok 2019, kdy se od května přešlo na nový systém vydávání výstrah ve formě protokolu CAP. CAP, neboli Common Alerting Protocol – všeobecný výstražný protokol, je mezinárodně uznávaný formát souboru k výměně dat o nebezpečných událostech (o meteorologických a hydrologických jevech a také o vyhlášených informacích smogového varovného a regulačního systému SVRS). Slouží především ke komunikaci mezi různými složkami záchranného systému. Jeho použití je podporováno Světovou meteorologickou organizací (WMO). Na tento formát přešel ČHMÚ v souladu s doporučením WMO a filosofií evropského výstražného systému METEOALARM.

Příprava a vydávání všech výstražných informací SIVS se od 29. května 2019 nově vytváří v modulu Alert Editor, který je součástí programu VisualWeather od firmy IBL, a který slouží k vydávání výstražných informací založených na protokolu CAP. Prohlížení výstražných informací lze pak nalézt na stránkách ČHMÚ.

Pro porovnání je na obr. 19 uveden dřívější i současný systém zobrazení výstražných informací.



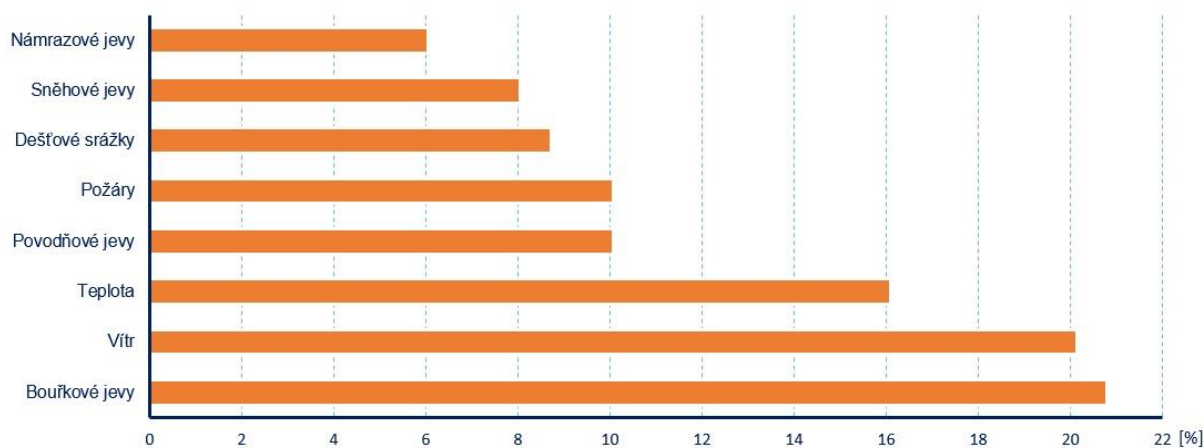
Obr. 19 Srovnání zobrazení výstražných informací v ČHMÚ, vpravo nové zobrazení (www.chmi.cz)

Mezi hlavní změny patří vydávání výstražných informací na úroveň obcí s rozšířenou působností (ORP) místo okresů. Výstrahy se vydávají na nebezpečné meteorologické a hydrologické jevy rozdělené do skupin jevů. Každý z definovaných nebezpečných jevů (např. teplota, vítr, dešťové srážky atd.) pak může mít rozdílnou úroveň nebezpečí. Od května 2019 nově přibily nebezpečné jevy mráz ve vegetačním období, mrznoucí mlhy, vysoká celková sněhová pokrývka, extrémně silné sněžení a dotok. V současné době se tedy vydávají výstrahy na nebezpečné meteorologické a hydrologické jevy rozdělené do osmi skupin. Všechny jevy se vyjadřují také s pravděpodobnosti výskytu (<50 %, >50 %, 100 %). Novinkou je také zavedení výhledu, který umožňuje vydat předběžnou informaci na jev, který nastane za delší časový úsek, ale s téměř 100% jistotou. Vydává se na úroveň krajů se zjednodušenou platností.

Hlavním úkolem Regionálního předpovědního pracoviště Ostrava je zhodnocení jak meteorologické, tak hydrologické situace, studium předpovědních materiálů a na základě těchto poznatků každý den dopoledne, příp. dle potřeby a aktuálního vývoje, vydání návrhu výstražné informace na nebezpečné jevy v rámci SIVS. Na základě konzultace jednotlivých RPP s CPP Praha je následně vydaná výstražná informace na konkrétní nebezpečné jevy a pokud je to nutné tak i výhled na následující dny.

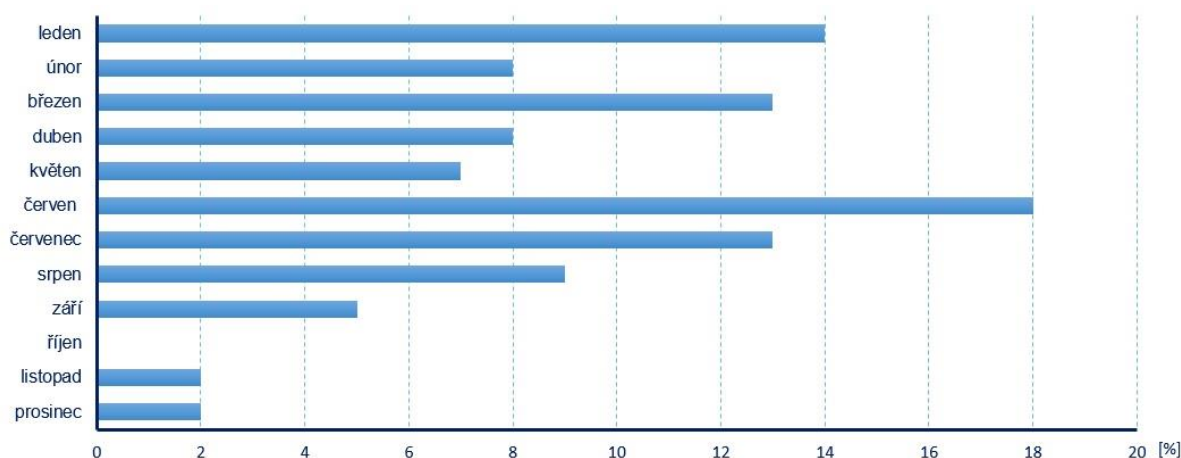
V roce 2019 bylo v rámci působnosti pobočky Ostrava vydáno celkem 95 výstražných informací, které informovaly o možnosti výskytu některého z nebezpečných jevů. Také bylo vydáno 16 IVNJ (Výstražná informace na výskyt nebezpečných jevů P=100 %), z nichž 8 IVNJ bylo vydáno na meteorologické jevy (7x na velmi silné bouřky a jednou na velmi silné bouřky s přivalovými srážky a na extrémní srážky) a 8 IVNJ na hydrologické jevy (povodňové ohrožení).

Nejčastěji se v roce 2019 vydávala výstražná informace na bouřkové jevy, druhé nejčastější bylo varování před větrem a třetí pak varování na skupinu jevů teplota, kde se řadí jak vysoké teploty v letním období, tak mráz v zimní části roku. Procentuální zastoupení jednotlivých skupin jevů je vyjádřeno na obr. 20



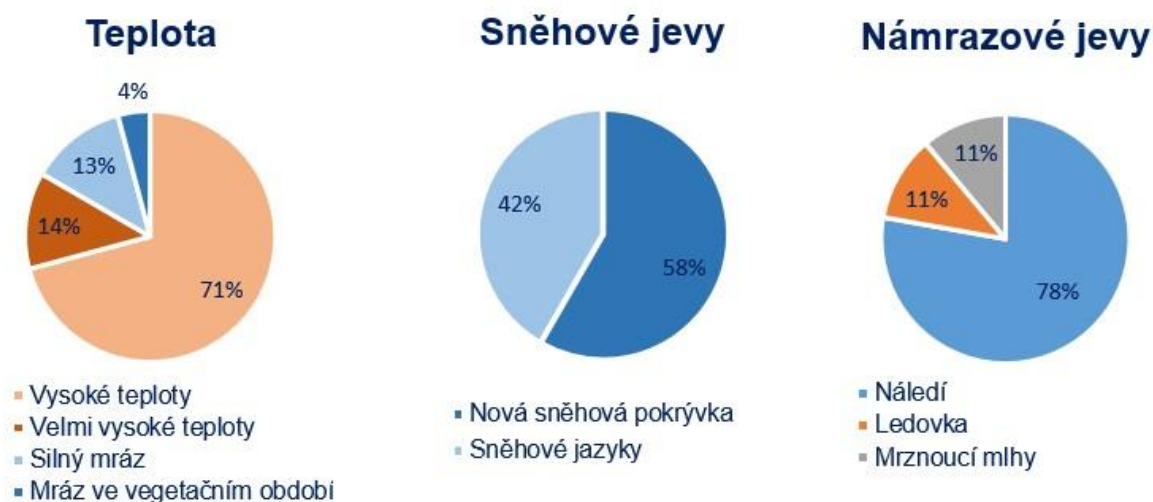
Obr. 20 Procentuální zastoupení skupin jevů ve výstražných informacích vydaných rok 2019 v působnosti RPP Ostrava

Z hlediska četnosti vydávání výstražných informací v rámci jednotlivých měsíců roku 2019 bylo nejvíce výstrah vydáno v měsíci červnu, následoval leden a na třetím místě pak byly měsíce březen a červenec (obr. 21). V červnu se jednalo zejména o varování na bouřkové jevy a teploty. V lednu se pak jednalo o kombinaci sněhových a námrazových jevů (zejména nová sněhová pokrývka, sněhové jazyky a náledí) spolu s výstrahou na silný vítr a silný mráz.



Obr. 21 Množství vydání výstražných informací v jednotlivých měsících roku 2019 vyjádřených v procentech

Výstrahy na nebezpečné meteorologické a hydrologické jevy jsou rozděleny do skupin, z nichž každá skupina obsahuje konkrétní nebezpečné jevy, na které se vydává výstražná informace. Na obr. 22 jsou uvedeny vybrané tři skupiny jevů (teplota, sněhové jevy a námrazové jevy) a procentuální zastoupení nebezpečných jevů, které byly v rámci těchto skupin v roce 2019 vydávány v působnosti ČHMÚ, pobočky Ostrava.



Obr. 22 Zastoupení nebezpečných jevů vydávaných v rámci skupin jevů teplota, sněhové jevy a námrazové jevy v roce 2019