

3/2021

Zpravodaj

Českého hydrometeorologického ústavu



Pobočka Ostrava

Obsah

Synoptická situace, charakter proudění a počasí	2
Teploty vzduchu	5
Srážky	9
Hydrologická situace	13
Povodí Odry	13
Povodí horní Moravy	16
Povodí Bečvy	18
Vyhodnocení stavu podzemních vod – březen 2021	22
Vrty	22
Prameny	27
Kvalita ovzduší	30
Pár střípků k vodním mlýnům na Opavsku	34

Zpracovali: Mgr. Petr Drobek
 Ing. Daniel Hladký
 Mgr. Alena Kamínková
 Mgr. Jarmila Šustková
 Ing. Veronika Šustková
 Doc. RNDr. Jan Unucka, Ph.D.

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

Synoptická situace, charakter proudění a počasí

Na počátku března se tlaková výše přesouvala ze severozápadní nad jihovýchodní Evropu, po její zadní straně k nám proudil teplý vzduch od jihozápadu. Místy se vyskytovaly mlhy nebo nízká inverzní oblačnost a teploty dosahovaly 3 až 7 °C, při malé oblačnosti až 17 °C (3. března). Příliv teplého vzduchu ukončila studená fronta, která 5. března přešla naše území k jihovýchodu. S ní související srážky (5 až 15 mm) byly sněhové i v nižších polohách. Po přední straně tlakové výše nad Britskými ostrovy k nám pronikl studený vzduch. Tato tlaková výše se pak přesouvala nad střední Evropu a potom dále na východ. 8. března přešla přes naše území k jihu studená fronta. Na přelomu první a druhé dekadě maximální teploty jen výjimečně přesáhly 5 °C, minimální teploty byly v rozmezí -5 až -9 °C. 10. března se prohloubila nad severním Atlantikem tlaková níže. V silném západním proudění postupovaly do střední Evropy v rychlém sledu jednotlivé frontální systémy doprovázené srážkami, které byly přechodně i v nižších polohách sněhové (11. března), a také silnými nárazy větru 15 až 20 m/s (11. a 13. března). Tlaková níže pak postupovala přes Skandinávii k severovýchodu. Do střední Evropy zasahovala brázda nízkého tlaku, ve které se prohloubila další tlaková níže, jež postoupila k východu a kolem níž proudil na naše území studený a vlhký vzduch od severu. Srážky byly i v nížinách přechodně sněhové. Během 16. a 17. března napadlo od vyšších poloh 10 až 25 cm nového sněhu. Příliv studeného a vlhkého vzduchu mezi rozsáhlou tlakovou níží, která se přesouvala z východní Evropy dále nad Rusko, a tlakovou výší nad Britskými ostrovy, na naše území pokračoval. Každý den se vyskytovaly sněhové přeháňky. V neděli 21. března postupoval od severozápadu přes střední Evropu okludující frontální systém, opět byl doprovázen sněžením i v nižších polohách. Ve studeném vzduchu klesaly v noci teploty i pod -10 °C. Tlaková výše se poté z Britských ostrovů přesunula nad střední a následně jižní Evropu. Od jihozápadu k nám přechodně proudil teplý vzduch, a tak se 26. března teplotní maxima pohybovala kolem 17 °C. Hned následující den ale přešla naše území na východ studená fronta, která přinesla krátké a jen mírné ochlazení. V pondělí 29. března postupovala od severozápadu přes naše území teplá fronta se slabým deštěm. Koncem měsíce k nám kolem tlakové výše nad střední a jižní Evropou proudil teplý vzduch od jihozápadu a při malé oblačnosti dosahovaly maximální teploty až kolem 23 °C.

Moravskoslezský kraj

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 2,3 °C, což je o 0,1 °C nižší hodnota než teplotní normál 1981–2010, měsíc březen byl v kraji hodnocen jako teplotně normální. V Ostravě, Porubě byla průměrná měsíční teplota vzduchu 3,5 °C, což je chladněji oproti normálu o 0,3 °C. Na Lysé hoře byla v březnu průměrná teplota vzduchu -2,9 °C (o 0,2 °C chladněji než normál). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu byla v březnu naměřena na stanicích Slezská Ostrava a Bohumín (4,3 °C), druhá nejvyšší hodnota byla zaznamenána na stanici Chuchelná (4,2 °C) a třetí nejvyšší průměrná teplota vzduchu byla naměřena na stanicích Osoblaha a Karviná (3,9 °C). Průměrně nejchladněji bylo v březnu na Lysé hoře (-2,9 °C). Druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu byla v kraji změřena na stanici Javorový (-0,5 °C) a třetí na stanici Čantoryje (-0,3 °C). V březnu byl nejteplejší poslední den měsíce, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 13,1 °C. V tento den byla naměřena i nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici, a to na stanicích Město Albrechtice, Žáry a Bohumín (16,0 °C). Nejchladnějším dnem byl 20. březen s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji -5,5 °C. Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla změřena v ten samý den na Lysé hoře (-12,2 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu v kraji byla změřena dne 31. března v Ostravě, Porubě (24,3 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu (-8,2 °C) byla změřena dne 20. března na Lysé hoře. Nejnižší minimální teplota vzduchu (-14,0 °C) byla změřena dne 21. března na stanici Bílá, Konečná. Nejvyšší hodnota minimální teploty

vzduchu byla změřena dne 31. března na stanici Červená (10,7 °C). Nejnižší minimální přízemní teplota vzduchu byla zaznamenána na Lysé hoře dne 21. března, a to -20,4 °C.

V MS kraji spadlo průměrně 33,8 mm srážek, což je 68 % normálu (srážkově podnormální měsíc). V Ostravě-Porubě jsme v březnu naměřili 26,4 mm srážek (65 % normálu). Na Lysé hoře jsme naměřili 92,0 mm, což odpovídá 99 % normálu. Nejvyšší měsíční úhrn srážek v kraji zaznamenala stanice Ovčárna (119,0 mm). Druhý nejvyšší měsíční úhrn srážek byl na stanici Lysá hora (92,0 mm) a třetí nejvyšší na stanici Ostravice (85,7 mm). Nejméně srážek spadlo na stanicích Chuchelná (10,2 mm), Osoblaha (12,9 mm) a Sudice (13,5 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek 23,7 mm zaznamenala stanice Nýdek, Filipka dne 16. března.

Sněžení v březnu zaznamenaly všechny stanice v kraji. Stanice Lysá hora zaznamenala v měsíci nejvíce nového sněhu (87 cm), v Ostravě napadly 3 cm nového sněhu. Nejvyšší denní úhrn nového sněhu v kraji (15 cm) dne 16. března zaznamenaly stanice Lysá hora a Hřava. Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky v kraji (130 cm) byla naměřena dne 22. března na Ovčárně.

V kraji svítilo slunce průměrně 130,1 hod., bylo to o 12,0 hod. více než normál, tj. 110 % normálu. Nejvíce svítilo slunce v Rýmařově (140,4 hod.), v Ostravě, Porubě (139,0 hod.) a v Opavě (138,0 hod.), nejméně na Lysé hoře (119,2 hod.), ve Frýdku-Místku (121,1 hod.) a v Bohumíně (121,6 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu 12,4 hod. jsme naměřili na Lysé hoře dne 31. března.

Z hlediska maximálních nárazů větru na všech stanicích v kraji, byl nejméně den 11. března. Nejsilnější nárazy v tento den zaznamenaly stanice Lysá hora (30,7 m.s⁻¹) a Javorový (29,3 m.s⁻¹). V Ostravě, Porubě v tento den dosáhl vítr maximálních nárazů 19,0 m.s⁻¹.

Olomoucký kraj

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 2,3 °C byl o 0,2 °C chladnější než krajský normál 1981–2010. Měsíc březen byl v kraji klasifikován jako teplotně normální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu 3,9 °C (stejně jako normál). V Šumperku jsme zaznamenali průměrnou měsíční teplotu vzduchu 2,5 °C (o 0,1 °C chladněji oproti normálu) a na Šeráku byla v březnu průměrná teplota vzduchu -2,7 °C (o 0,7 °C tepleji oproti normálu). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena na stanici Javorník (4,4 °C), druhá nejvyšší v Olomouci (3,9 °C) a třetí nejvyšší v Pasece a ve Vidnavě (3,7 °C). Průměrně nejchladněji bylo v březnu na Šeráku (-2,7 °C). Na Paprsku byla zaznamenána druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu (-1,1 °C) a třetí nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu byla zaznamenána na stanici Klepáčov (0,2 °C). V březnu byl v kraji nejteplejší poslední den měsíce, s průměrnou teplotou vzduchu v kraji 13,0 °C. Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici byla naměřena také dne 31. března v Pasece (16,0 °C). Průměrně nejchladnějším dnem byl 20. březen s průměrnou teplotou vzduchu v kraji -5,2 °C. V tento den byla naměřena nejnižší hodnota denní průměrné teploty vzduchu na stanici Šerák (-12,6).

Nejvyšší maximální teplota vzduchu byla změřena dne 31. března v Hanušovicích (24,9 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla zaznamenána 20. března na Šeráku (-9,6 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 21. března také na Šeráku (-13,4 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena dne 30. března v Javorníku (11,0 °C). Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu byla změřena na Šeráku dne 9. března (-18,1 °C).

Srážek spadlo v kraji průměrně 27,3 mm, to je 59 % normálu 1981–2010, jednalo se o srážkově podnormální měsíc. V Olomouci spadlo 12,6 mm, což je 46 % normálu, v Šumperku 30,6 mm (68 % normálu) a na Šeráku 61,8 mm (70 % normálu). Nejvíce srážek v kraji spadlo v březnu na Červenohorském sedle (96,8 mm). Druhý nejvyšší měsíční úhrn srážek byl zaznamenán na stanici Paprsek (84,8 mm) a třetí nejvyšší na stanici Staré Město pod Sněžníkem, Kunčice (72,8 mm). Nejnižší měsíční srážkový úhrn jsme zaznamenali na stanicích Kojetín (9,9 mm), Kralice na Hané (11,1 mm) a Paseka (12,0 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek (33,2 mm) zaznamenala dne 11. března stanice Červenohorské sedlo.

Sněžení v březnu zaznamenaly v kraji všechny stanice v nadmořské výšce nad 300 m. Stanice Paprsek zaznamenala v měsíci nejvíce nového sněhu (73 cm), na Šeráku napadlo 71 cm nového sněhu. Nejvyšší denní úhrn

nového sněhu v kraji (16 cm) dne 16. března zaznamenala také stanice Paprsek. Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky v kraji (103 cm) byla naměřena ve dnech 22. a 23. března na Šeráku.

Slunce svítilo v kraji průměrně 131,4 hod., bylo to o 17,7 hod. více než normál, tj. 116 % normálu. V březnu slunce svítilo nejvíce v Protivanově (140,7 hod.), dále v Javorníku (137,7 hod.) a v Šumperku (135,7 hod.). Naopak nejméně svítilo slunce na Šeráku (116,0 hod.), v Jeseníku (123,0 hod.) a na stanici Medlov, Hlívce (128,9 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili v Protivanově dne 31. března, kdy slunce svítilo 12,2 hod. Z hlediska maximálních nárazů větru na všech stanicích v kraji, byl nejméně větrný den 13. březen. Nejsilnější nárazy v tento den zaznamenaly stanice Jeseník ($23,2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) a Šerák ($21,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$). V Olomouci v tento den dosáhl vítr maximálních nárazů $12,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Zlínský kraj

Ve Zlínském kraji byla průměrná teplota vzduchu v březnu $2,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Kraj byl o $0,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ chladnější než teplotní normál 1981–2010 pro měsíc březen (teplotně normální měsíc). Ve Zlíně byla průměrná teplota vzduchu $3,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (o $0,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$ chladněji) a ve Valašském Meziříčí $2,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (o $0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ chladněji než normál). Průměrně nejtepleji bylo v Kroměříži ($4,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Druhá nejvyšší hodnota byla naměřena ve Starém Městě u Uherského Hradiště ($3,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$) a třetí v Bystrici pod Hostýnem ($3,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Průměrně nejchladněji ($0,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$) bylo na Beneškách, dále ve Velkých Karlovicích ($0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$) a ve Valašské Senici ($0,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Nejteplejší den byl 31. březen s průměrnou denní teplotou vzduchu v kraji $12,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$. V tento den byla naměřena i nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu na stanici, a to na Marušce ($15,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Nejchladnější den byl 20. březen s denní průměrnou teplotou vzduchu v kraji $-4,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i s nejnižší denní průměrnou teplotou vzduchu na stanici, a to na Beneškách ($-8,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Nejvyšší maximální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 31. března v Kroměříži ($23,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu ($-3,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$) byla naměřena dne 21. března na stanici Valašská Senice. Nejnižší minimální teplota vzduchu byla naměřena dne 21. března na stanici Velké Karlovice ($-15,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena dne 31. března na Marušce ($11,7 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu ($-18,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$) byla naměřena dne 21. března na stanici Velké Karlovice.

V celém kraji spadlo v březnu průměrně 26,0 mm srážek, což odpovídá 50 % normálu (srážkově podnormální měsíc). Na Marušce bylo naměřeno 40,7 mm srážek (54 % normálu), ve Zlíně 11,6 mm (27 % normálu) a ve Valašském Meziříčí spadlo 37,0 mm srážek (76 % normálu). Nejvíce srážek v kraji za měsíc březen spadlo na stanici Kudlačena (75,1 mm), dále na stanicích Velké Karlovice (53,3 mm) a Valašská Senice (52,9 mm). Nejméně srážek bylo zaznamenáno na stanicích Uherský Brod (8,3 mm), Staré Město u Uherského Hradiště (8,9 mm), Hluk a Kroměříž (9,0 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek byl zaznamenán dne 16. března na stanici Kateřinice, Ojičná (16,3 mm).

Sněžení v březnu zaznamenaly v kraji převážně stanice v nadmořské výšce nad 300 m. Stanice Valašská Senice zaznamenala v měsíci nejvíce nového sněhu (56 cm), na Marušce napadlo 25 cm nového sněhu. Nejvyšší denní úhrn nového sněhu v kraji (17 cm) dne 16. března zaznamenala stanice Kateřinice, Ojičná. Nejvyšší hodnotu celkové sněhové pokrývky v kraji (27 cm) zaznamenala dne 22. března stanice Benešky. V kraji svítilo slunce průměrně 73,9 hod., což bylo o 0,1 hod. méně než normál, tj. 100 % normálu. Nejdelší sluneční svit byl zaznamenán na stanicích Staré Město u Uherského Hradiště (149,6 hod.), Holešov (139,0 hod.) a Maruška (138,0 hod.), nejméně svítilo slunce ve Valašské Senici (109,5 hod.), následovaly stanice Valašské Meziříčí (114,5 hod.) a Horní Bečva (116,1 hod.). Nejvyšší denní úhrn délky slunečního svitu v kraji byl změřen dne 31. března na stanici Maruška, kdy slunce svítilo 12,1 hod.

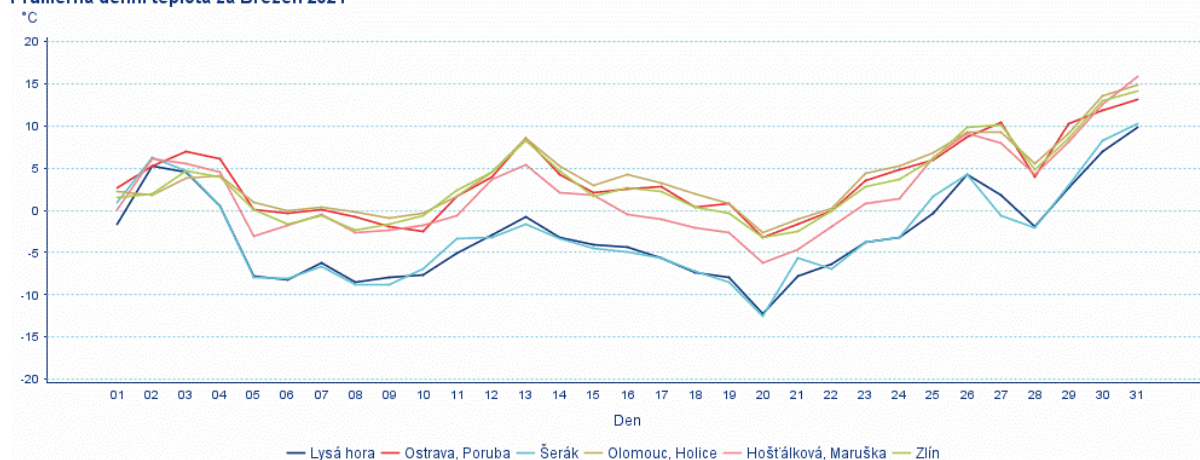
Z hlediska maximálních nárazů větru na všech stanicích v kraji, byl nejméně větrný den 11. březen. Nejsilnější nárazy zaznamenaly stanice Kateřinice, Ojičná ($18,1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) a Kroměříž ($17,6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$). V Holešově v tento den dosáhl vítr maximálních nárazů $15,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Teploty vzduchu

Tab. 1 Vybrané teplotní charakteristiky v březnu 2021

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	2,3	2,3	2,3
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	-0,1	-0,2	-0,6
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Slezská Ostrava a Bohumín 4,3	Javorník 4,4	Kroměříž 4,1
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Lysá hora -2,9	Šerák -2,7	Benešky 0,0
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	31/20	31/20	31/20
Absolutní maximum teploty (°C)	31. den Ostrava, Poruba 24,3	31. den Hanušovice 24,9	31. den Kroměříž 23,6
Absolutní minimum teploty (°C)	21. den Bílá, Konečná -14,0	21. den Šerák -13,4	21. den Velké Karlovice -15,6
Nejnižší přízemní teplota (°C)	21. den Lysá hora -20,4	9. den Šerák -18,1	21. den Velké Karlovice -18,9

Průměrná denní teplota za Březen 2021

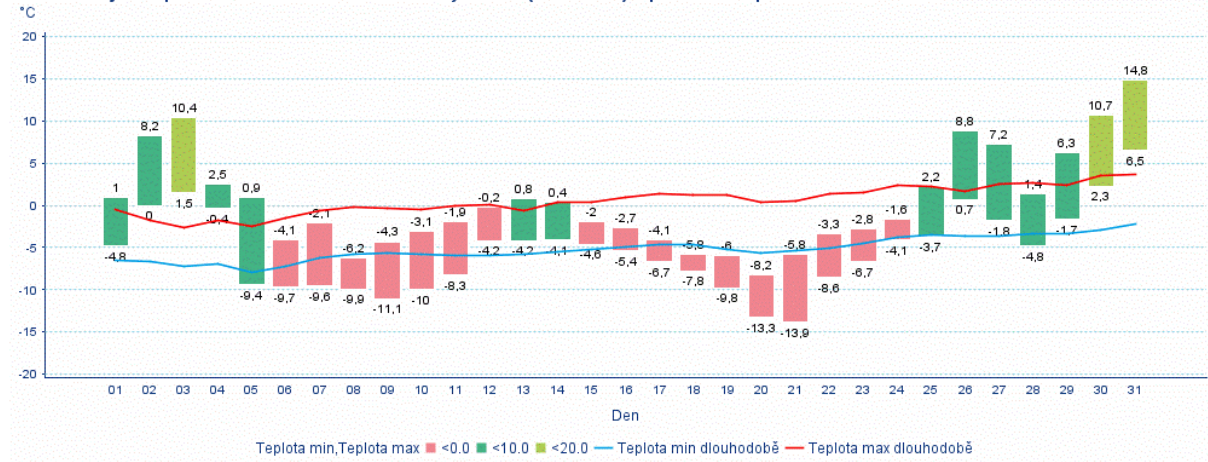


Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Marůška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

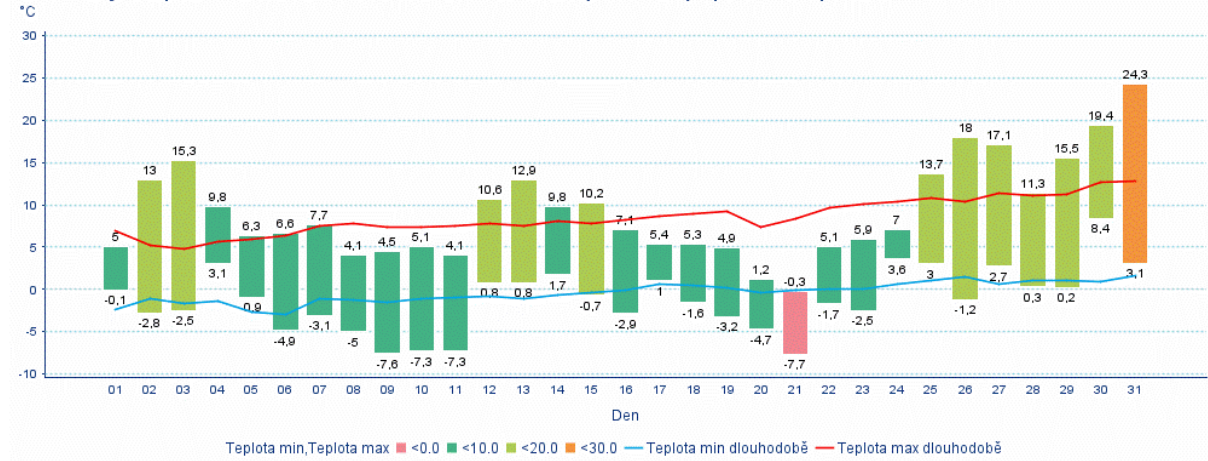
Tab. 2 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

Kraj	Maximální teplota			Minimální teplota		
	stanice	datum extrému	hodnota (°C)	stanice	datum extrému	hodnota (°C)
Moravskoslezský	Bohumín	21.3.1974	24,6	Kravaře	3.3.1929	-31,0
Olomoucký	Hanušovice	31.3.2021	24,9	Štítý	3.3.1929	-30,5
Zlínský	Napajedla	26.3.1921	26,0	Valašské Meziříčí	2.3.1929	-31,6

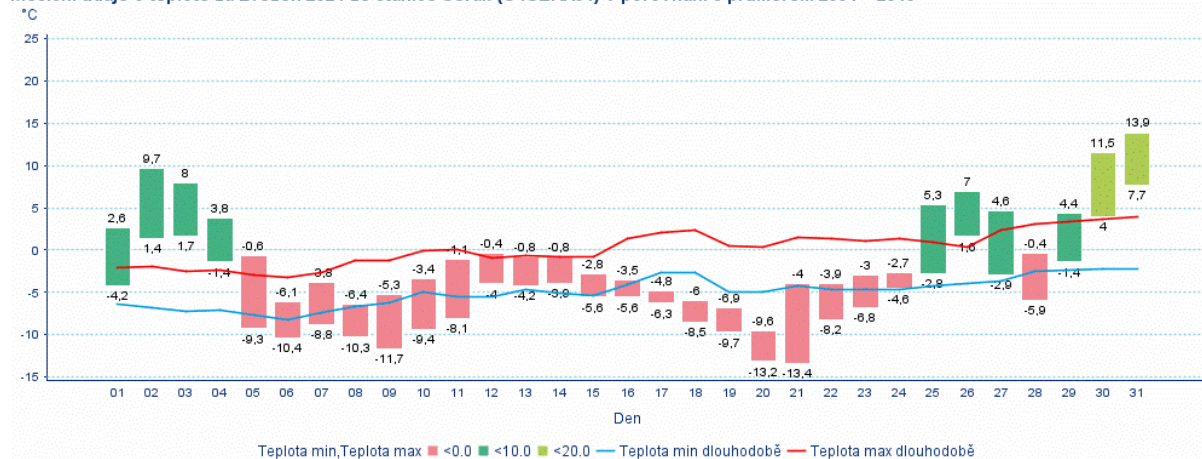
Měsíční údaje o teplotě za Březen 2021 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



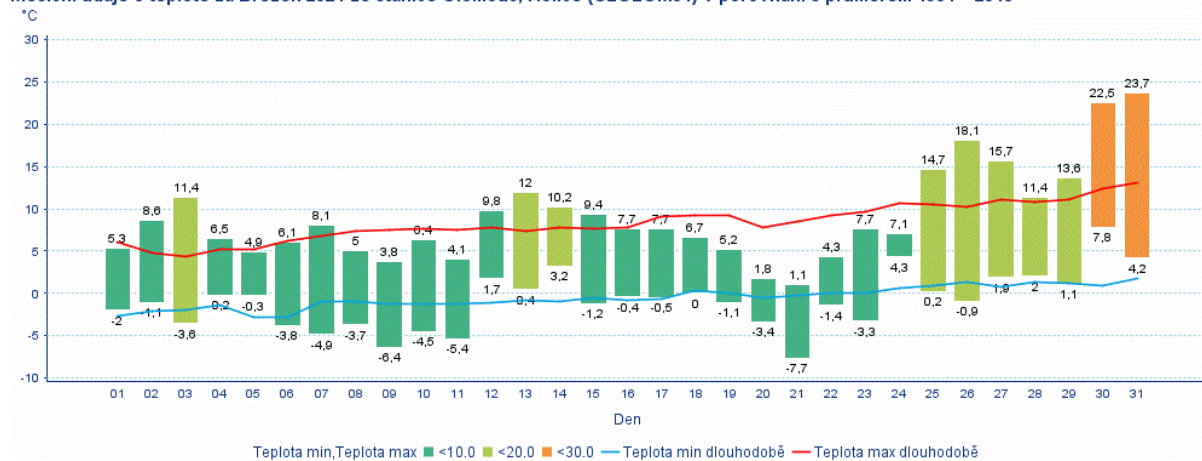
Měsíční údaje o teplotě za Březen 2021 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



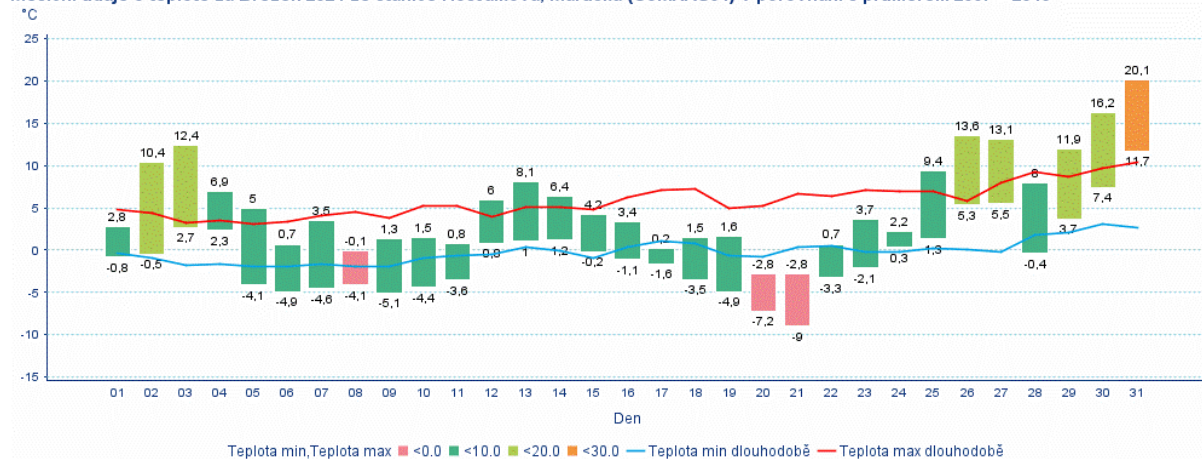
Měsíční údaje o teplotě za Březen 2021 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s průměrem 2004 – 2016



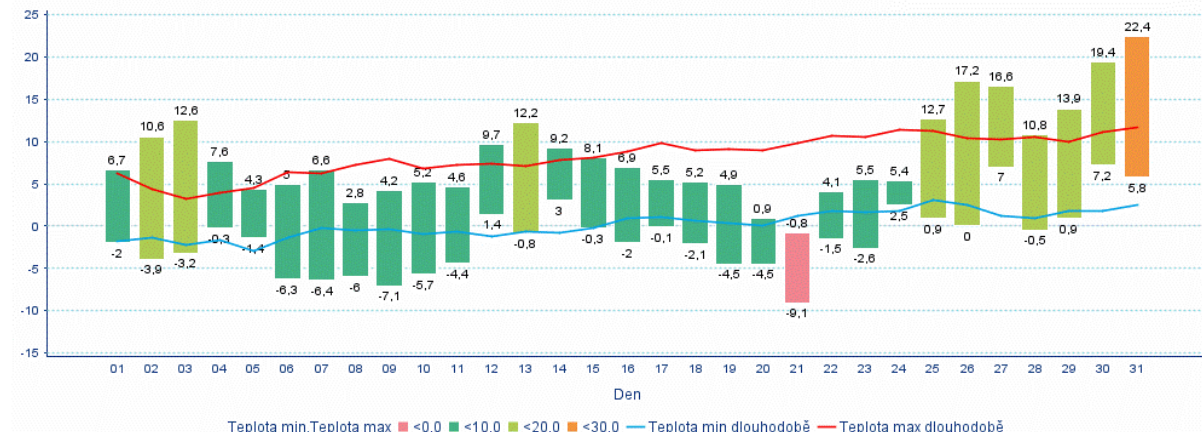
Měsíční údaje o teplotě za Březen 2021 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



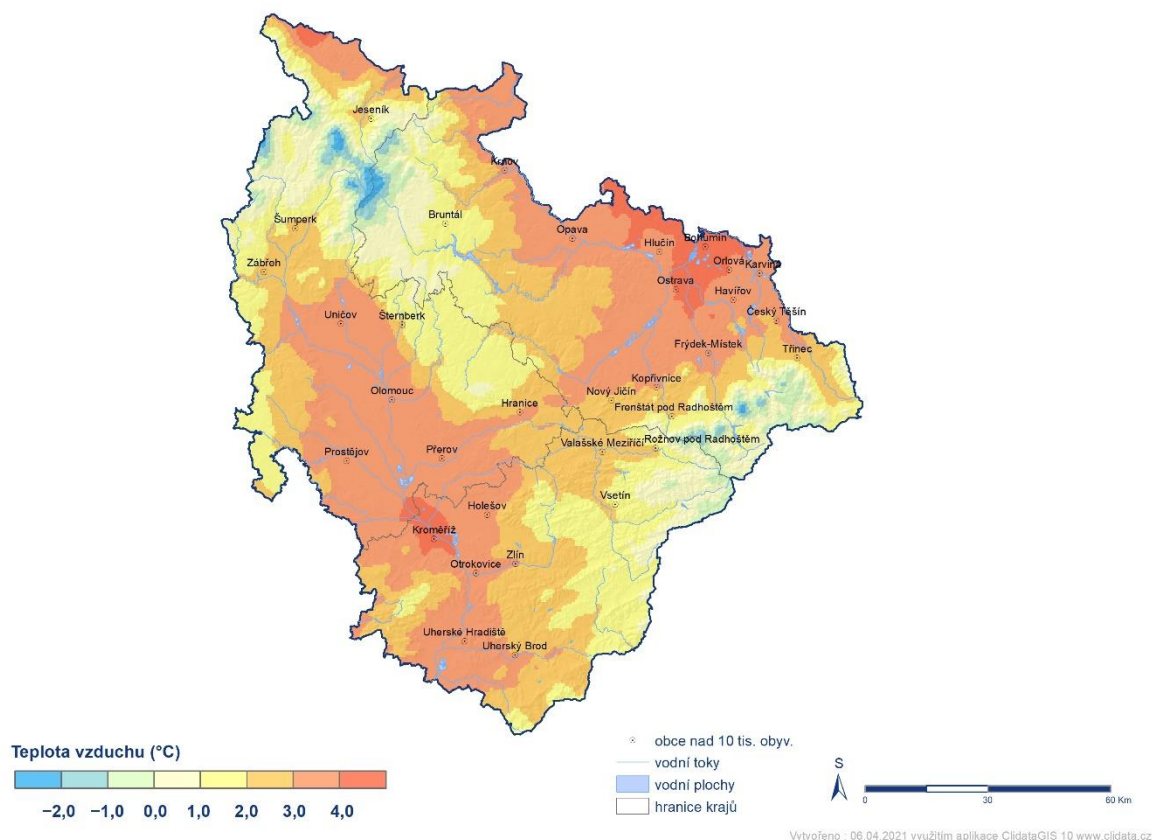
Měsíční údaje o teplotě za Březen 2021 ze stanice Hošťalková, Maruška (O3MARU01) v porovnání s průměrem 2007 – 2016



Měsíční údaje o teplotě za Březen 2021 ze stanice Zlín (B1ZLIN01) v porovnání s průměrem 1981 – 2010



Obr. 2 a–f Průběh maximálních a minimálních teplot vzduchu na stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Maruška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)



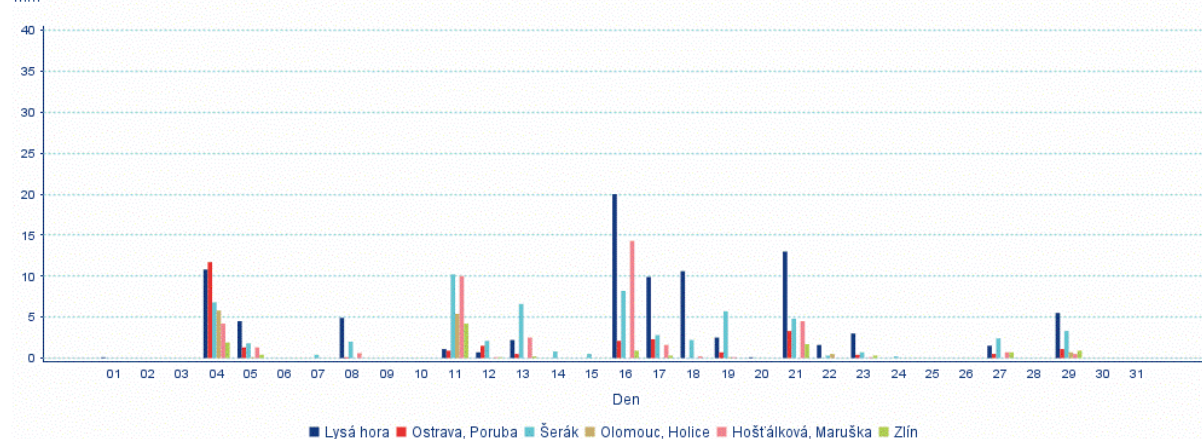
Obr. 3 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Olomouckého, Moravskoslezského a Zlínského kraje

Srážky

Tab. 3 Vybrané srážkové charakteristiky v březnu 2021

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj
Průměrný měsíční úhrn v regionu (mm)	33,8	27,3	26,0
v % dlouhodobé hodnoty	68	59	50
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Ovčárna 119,0	Červenohorské sedlo 96,8	Kudlačena 75,1
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Chuchelná 10,2	Kojetín 9,9	Uherský Brod 8,3
Nejvyšší denní úhrn (mm)	16. den Nýdek, Filipka 23,7	11. den Červenohorské sedlo 33,2	16. den Kateřinice, Ojičná 16,3

Denní úhrny srážek za Březen 2021
mm

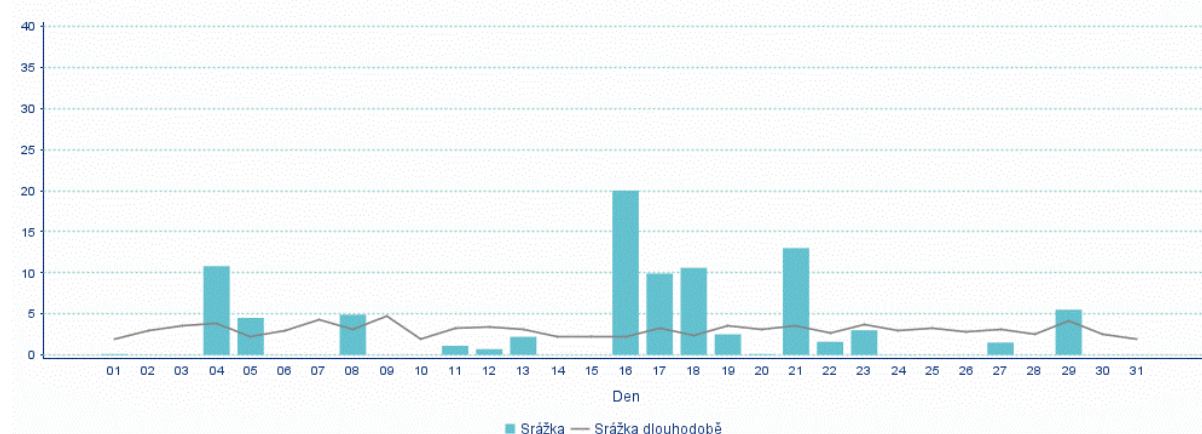


Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Maruška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)

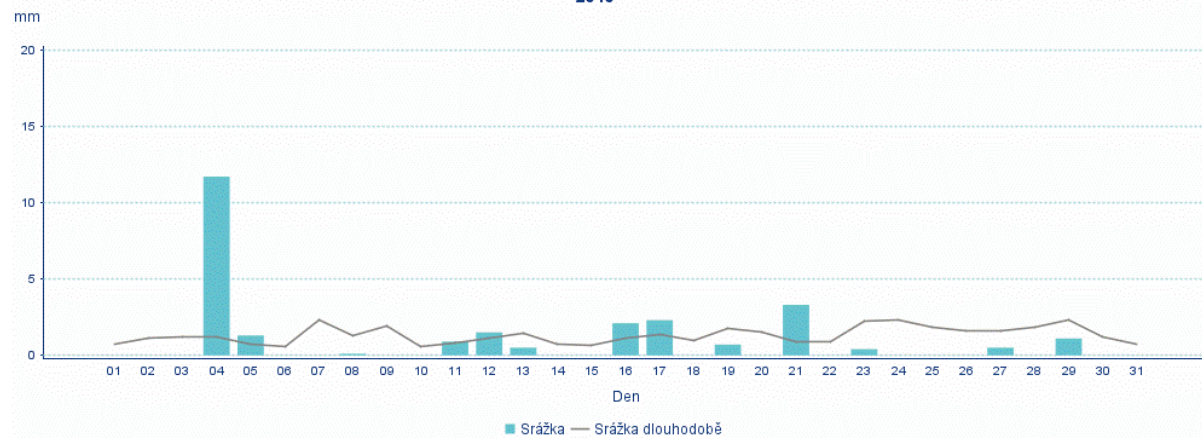
Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

Úhrn srážek	Maximální denní úhrn srážek		
	stanice	datum extrému	hodnota (mm)
Kraj			
Moravskoslezský	Morávka, Úspolka	4.3.1901	88,7
Olomoucký	Červenohorské sedlo	2.3.1896	88,0
Zlínský	Horní Bečva, Bečvice	12.3.1915	91,7

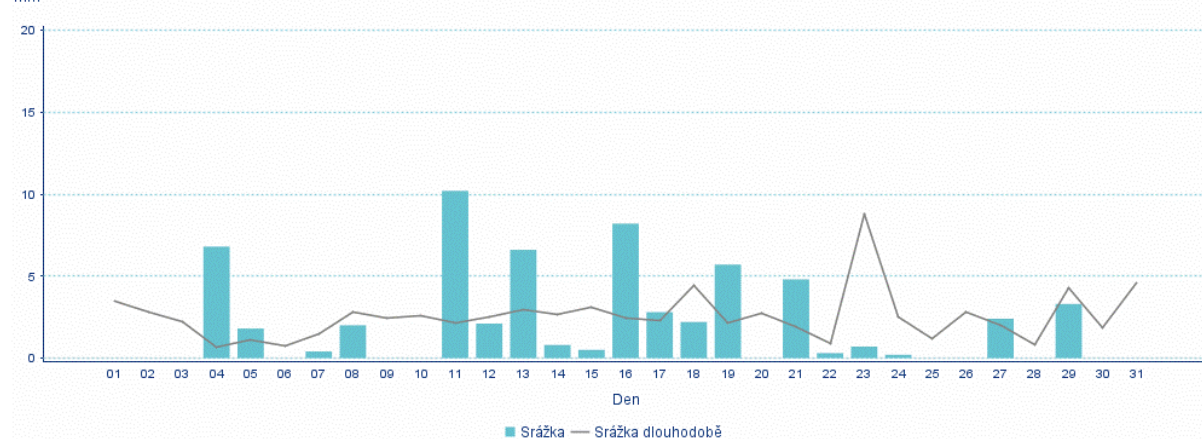
Měsíční údaje o srážkách za Březen 2021 ze stanice Lysá hora (O1LYSA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010



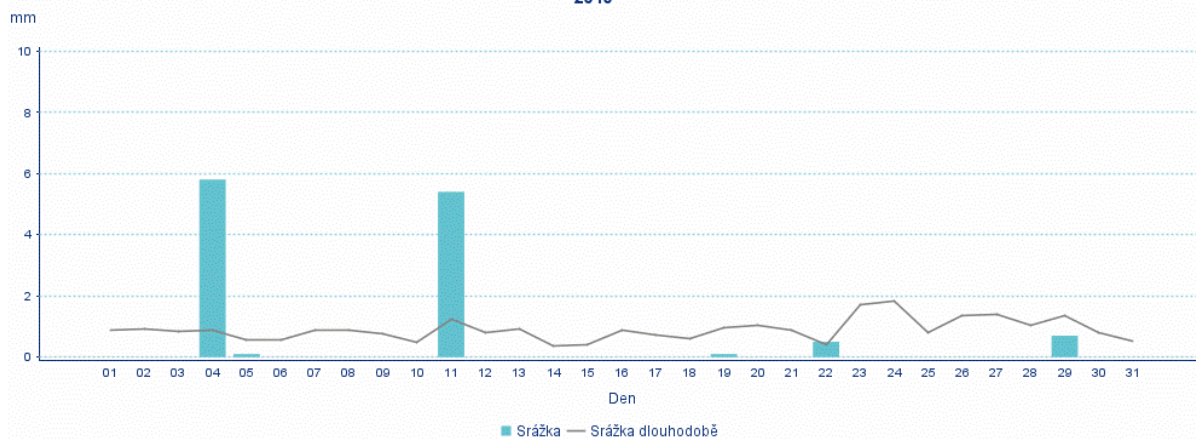
Měsíční údaje o srážkách za Březen 2021 ze stanice Ostrava, Poruba (O1PORU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010



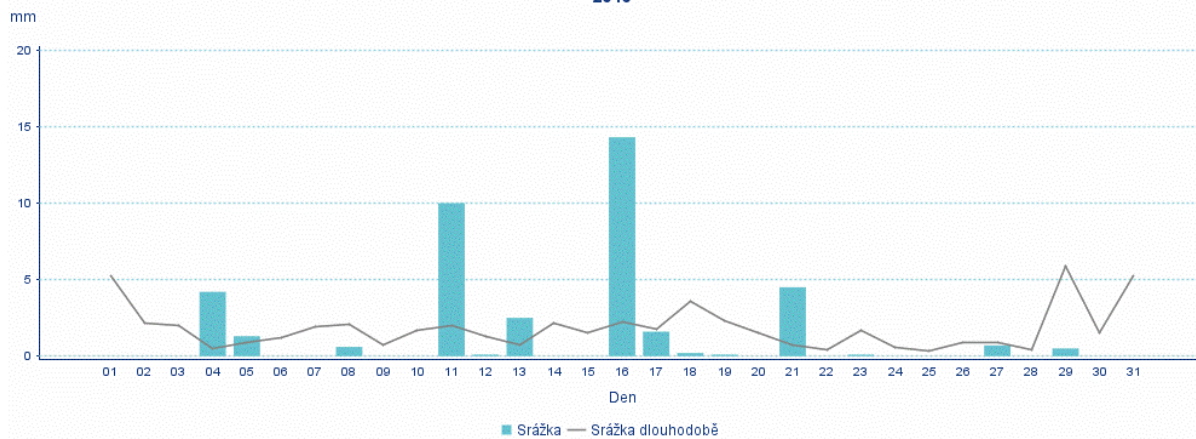
Měsíční údaje o srážkách za Březen 2021 ze stanice Šerák (O1SERA01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2004 – 2016



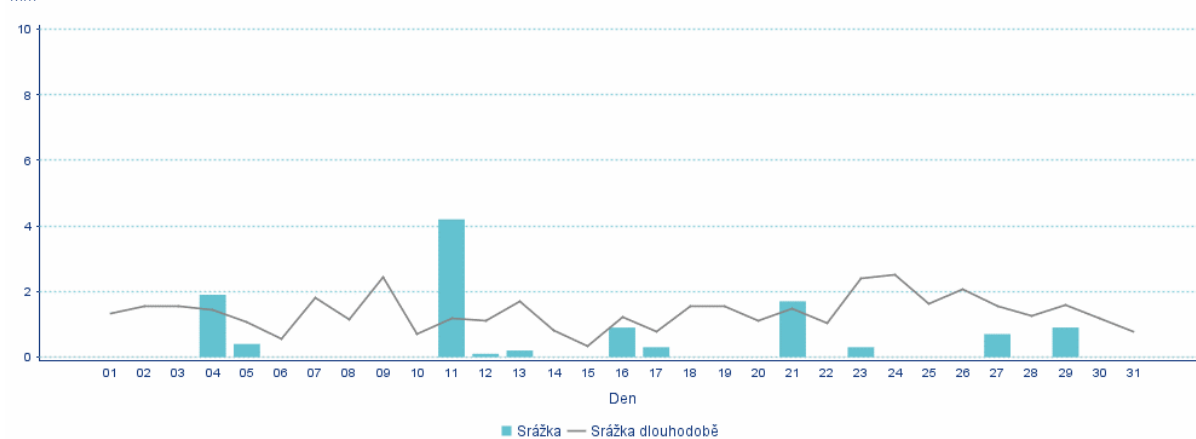
Měsíční údaje o srážkách za Březen 2021 ze stanice Olomouc, Holice (O2OLOM01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010



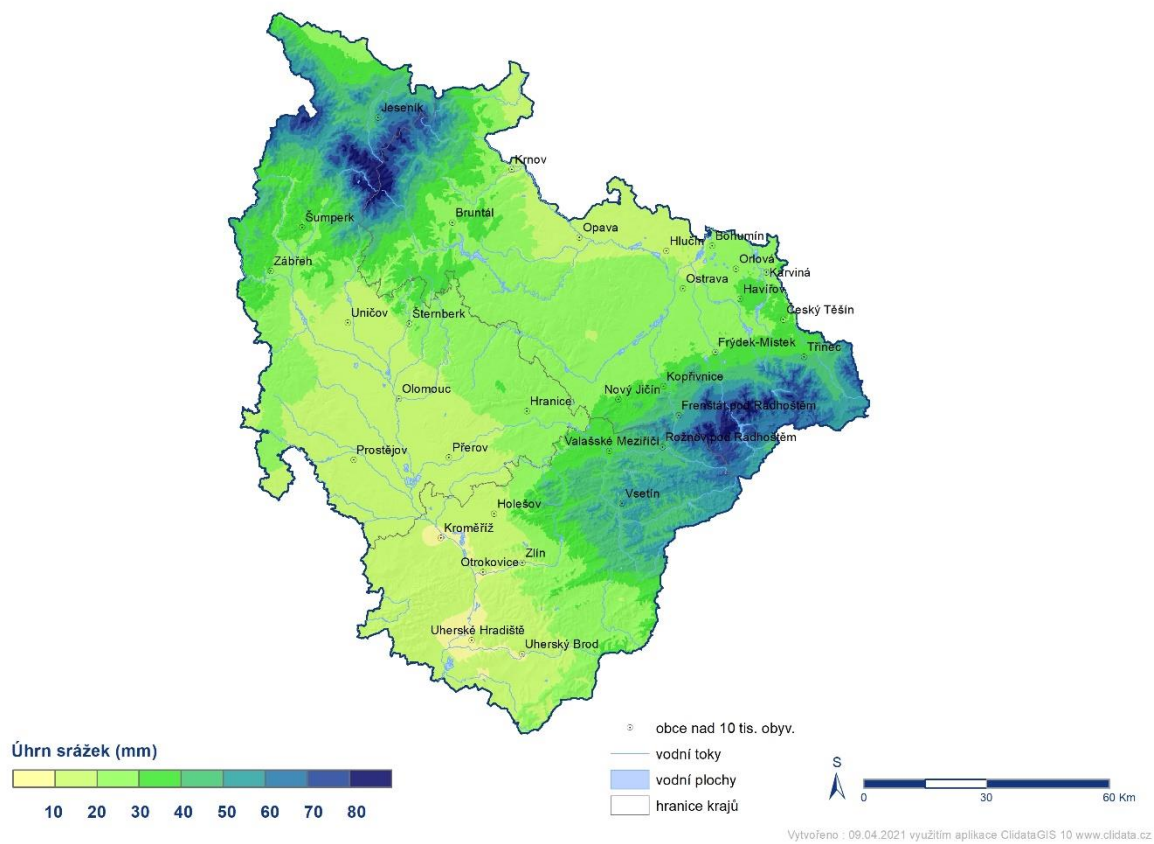
Měsíční údaje o srážkách za Březen 2021 ze stanice Hošťálková, Maruška (O3MARU01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 2007 – 2016



Měsíční údaje o srážkách za Březen 2021 ze stanice Zlín (B1ZLIN01) v porovnání s dlouhodobým průměrem v letech 1981 – 2010



Obr. 5 a–f Průběh srážek na stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.), Hošťálková-Marůška (664 m n.m.) a Zlín (283 m n.m.)



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

Hydrologická situace

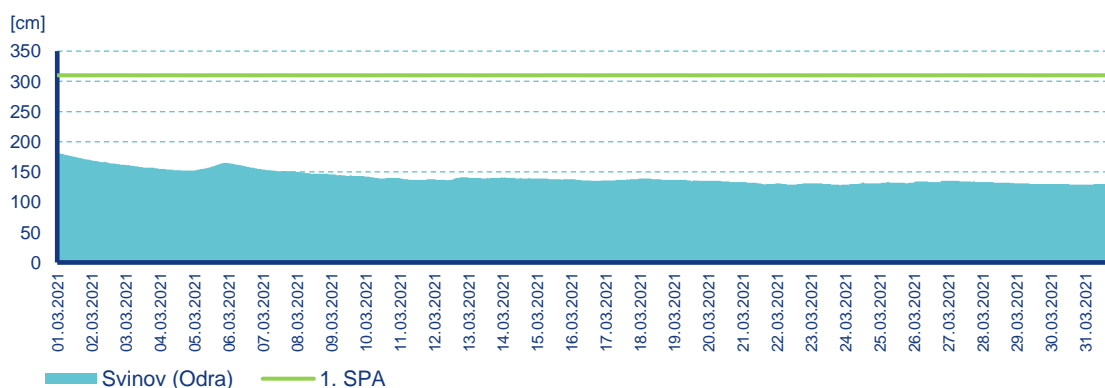
Povodí Odry

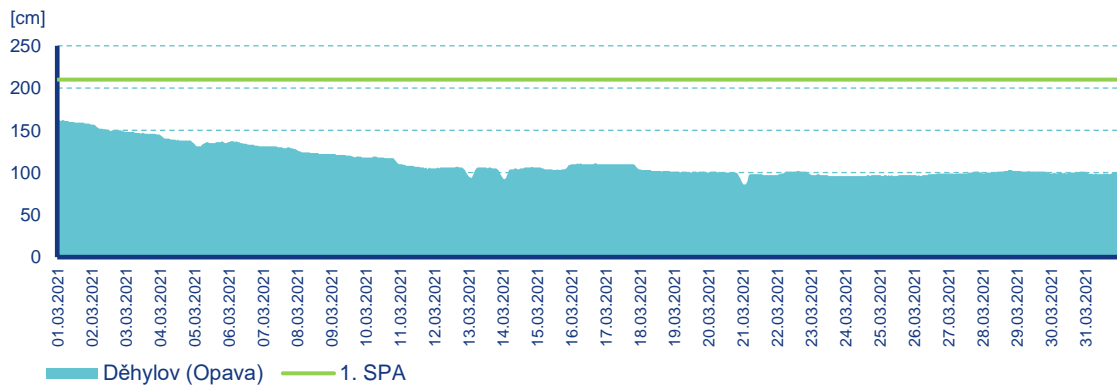
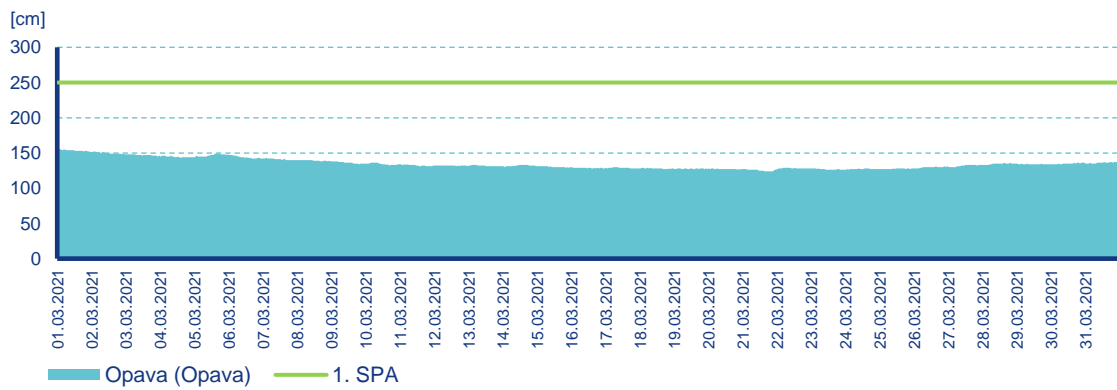
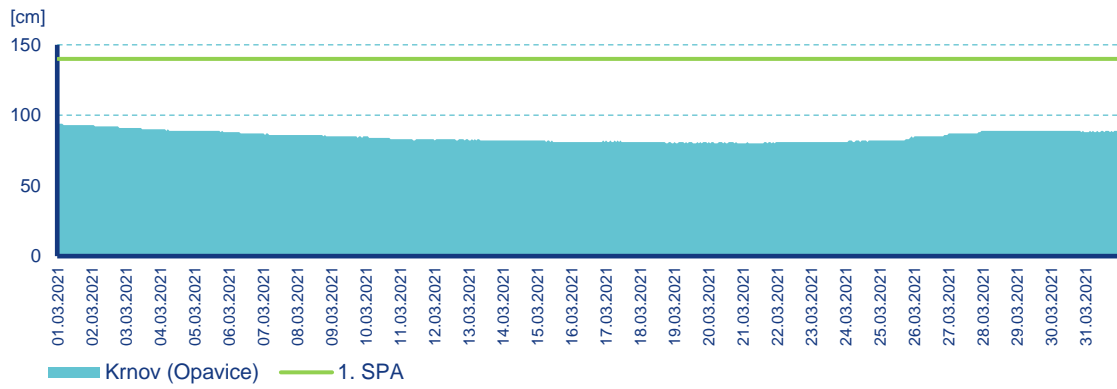
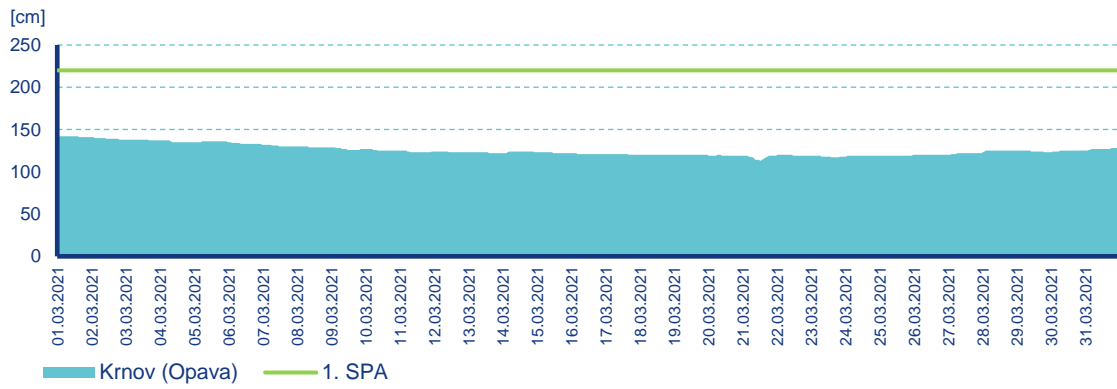
Hladiny vodních toků byly v povodí Odry v průběhu měsíce března setrvalé s převládající klesající tendencí, případně v návaznosti na spadlé srážky mírně kolísaly. Od 26. března docházelo postupně k mírnému zvyšování hladin u vodních toků odvodňujících horské oblasti – jednalo se především o povodí Olše a Ostravice, a to v důsledku kombinace spadlých srážek a postupného odtávání sněhové pokrývky. V níže položených oblastech měly vodní toky i nadále převážně setrvalou tendenci.

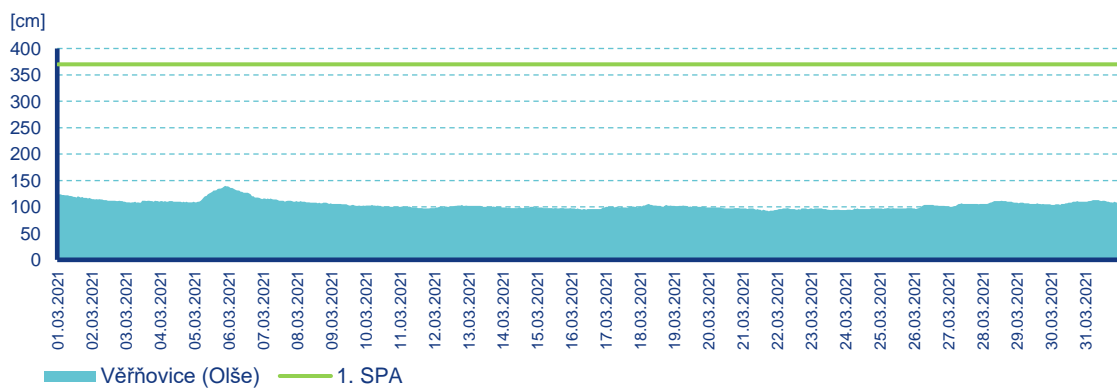
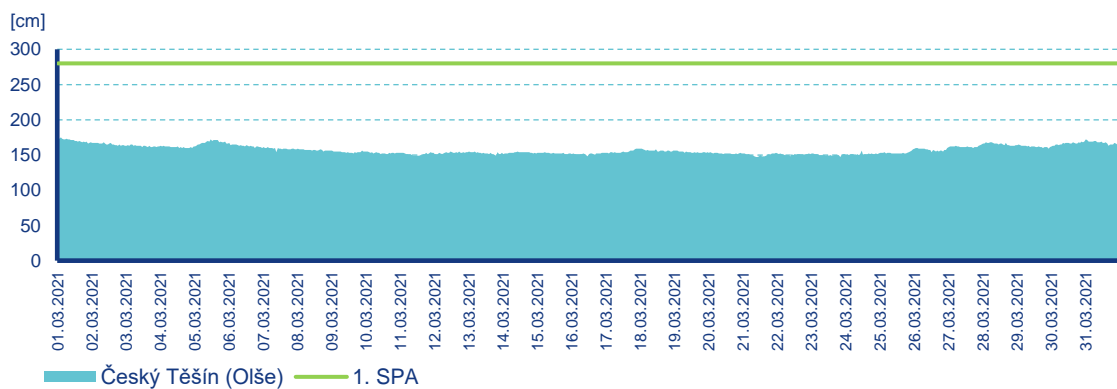
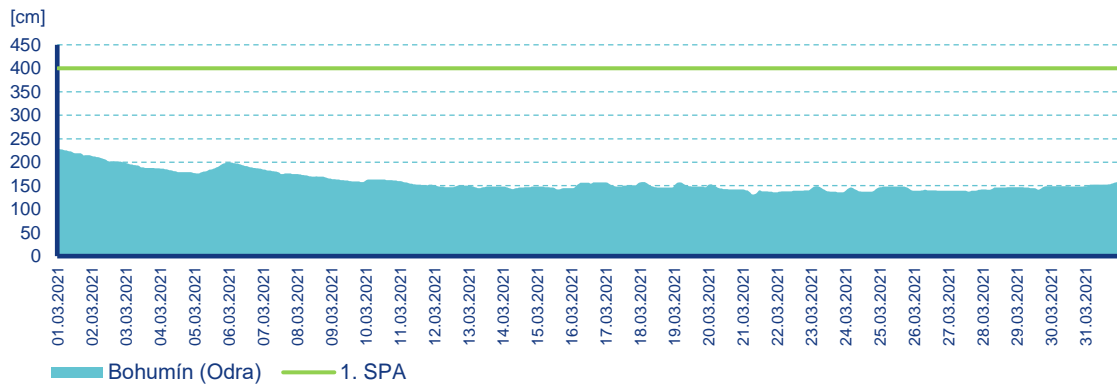
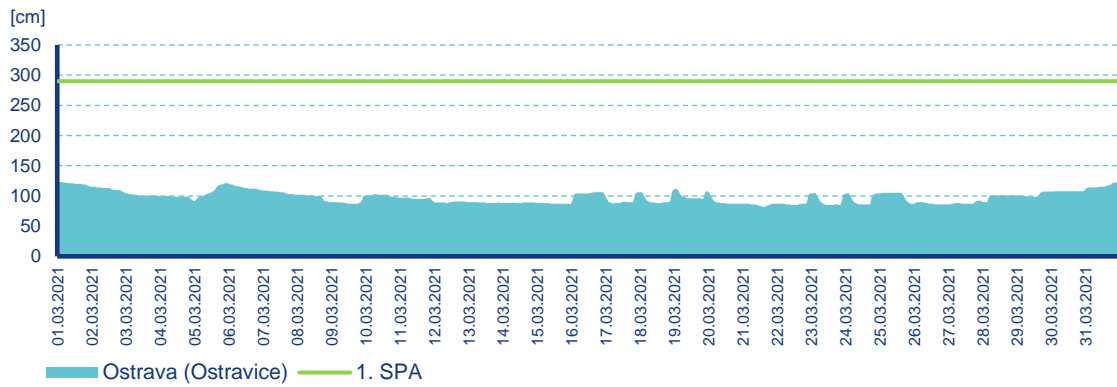
Na začátku měsíce března hladiny vodních toků zvolna klesaly po kulminaci na konci měsíce února (důvodem bylo tání sněhové pokrývky). Proto jsou hodnoty maximálního průtoku uvedeny k 1. březnu k půlnoci, kdy byla hodnota průtoku v těchto profilech za celý měsíc nejvyšší. Dne 1. března v 00:00 hodin kulminovaly následující vodní toky: Odra v profilu Svinov při hodnotě průtoku $39,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Opava v Krnově při průtoku $8,58 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Opavice v Krnově při průtoku $3,63 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Opava v Opavě při průtoku $10,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Opava v Děhylově při průtoku o hodnotě $38,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ostravice v Ostravě dosáhla svého maxima dne 31. března ve 23:10 hodin při průtoku $26,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Dne 1. března v 00:00 hodin došlo ke kulminaci Odry v Bohumíně při průtoku $114 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a ve stejný den v 01:00 hodinu také Olše v Českém Těšíně při průtoku $18,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Olše ve Věřňovicích dosáhla svého maxima dne 5. března ve 20:00 hodin při průtoku $32,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Bělá v Mikulovicích dne 5. března ve 03:20 hodin při průtoku $5,46 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Osoblaha v Osoblaze dne 1. března v 00:00 hodin při hodnotě průtoku $2,89 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

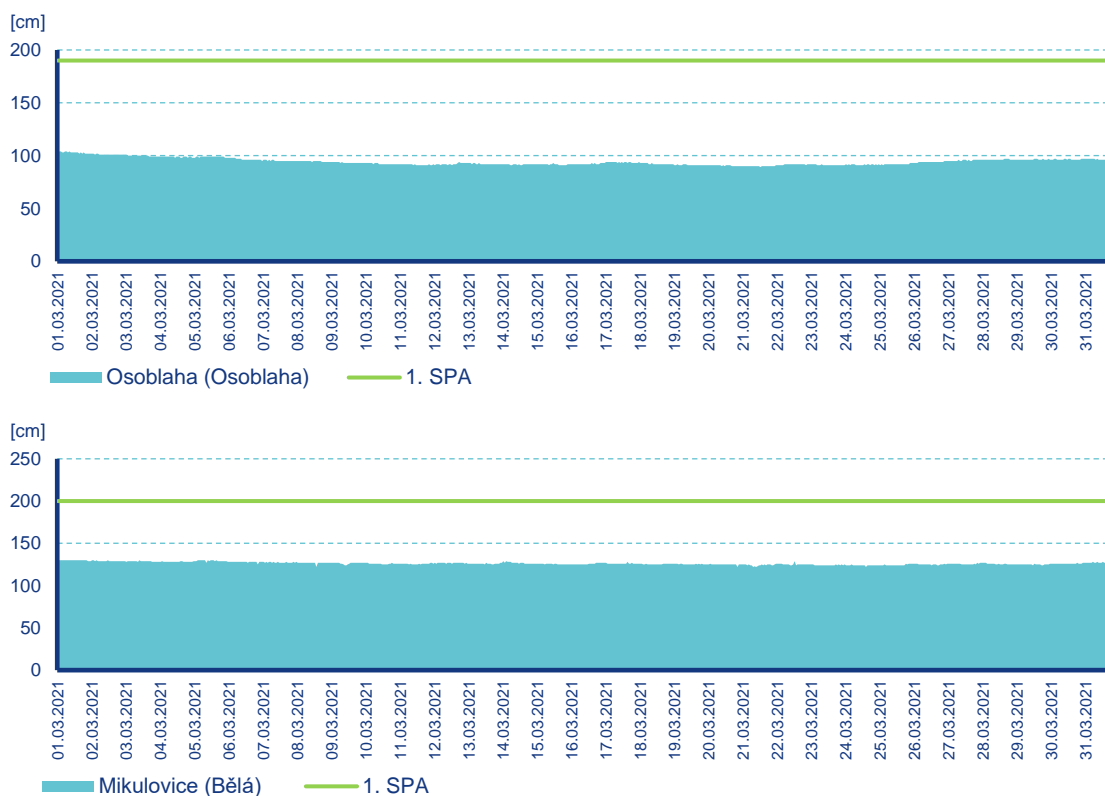
Průměrná měsíční vodnost se v povodí Odry v prvním březnovém týdnu pohybovala nejčastěji v rozmezí od Q_{30d} do Q_{60d} . Poté se postupně snižovala a v průběhu druhé dekády měsíce klesla na hodnoty od Q_{90d} do Q_{120d} . V poslední dekádě měsíce března došlo k jejímu vzestupu - v povodí Bělé, Osoblahy, Opavy a Olše na hodnoty od Q_{60d} do Q_{90d} , v povodí Ostravice na hodnoty od Q_{30d} do Q_{60d} . V povodí Odry po Svinov se průměrná měsíční vodnost neměnila.

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly nejčastěji pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc březen (Bohumín – 76 % Q_{III}). V povodí Odry po Svinov, Ostravice, Olše a Osoblahy dosahovaly nejčastěji hodnot v rozmezí 50-80 % Q_{III} . V povodí Bělé a Opavy se průměrné měsíční průtoky pohybovaly kolem dlouhodobého průměru pro měsíc březen. Nejméně vodná byla Hvozdnice v Jakartovicích (34 % Q_{III}), nejvíce vodný byl Černý potok ve Velké Kraši (142 % Q_{III}).









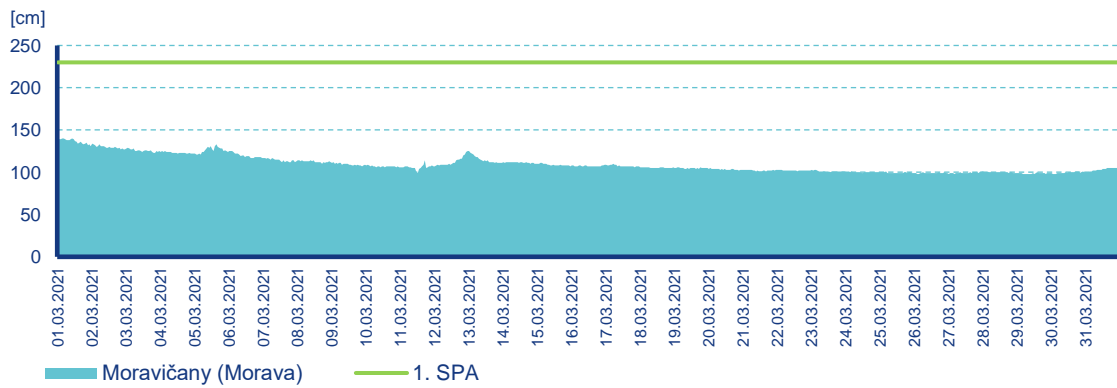
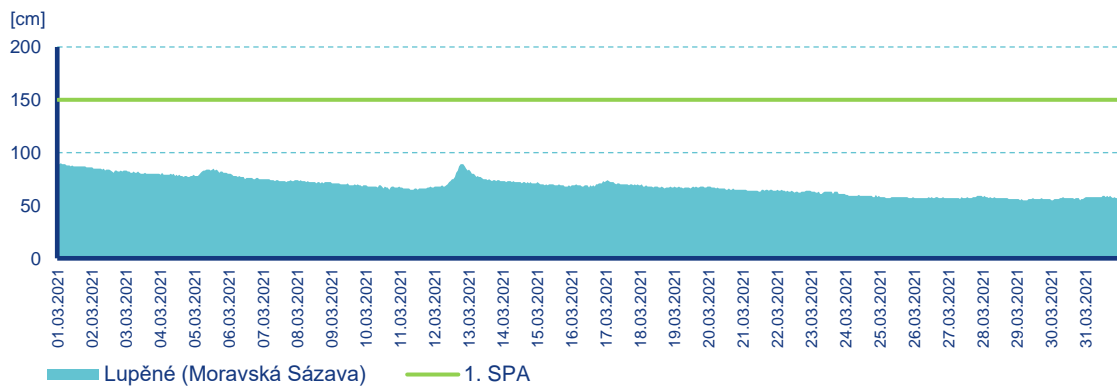
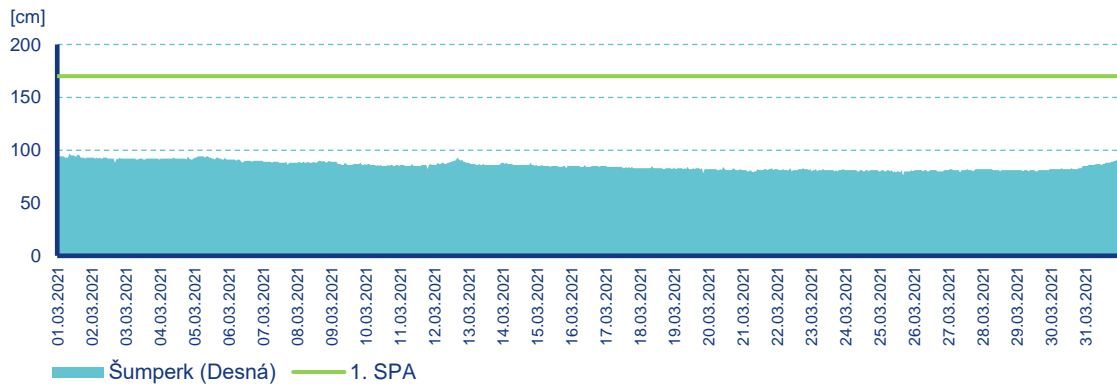
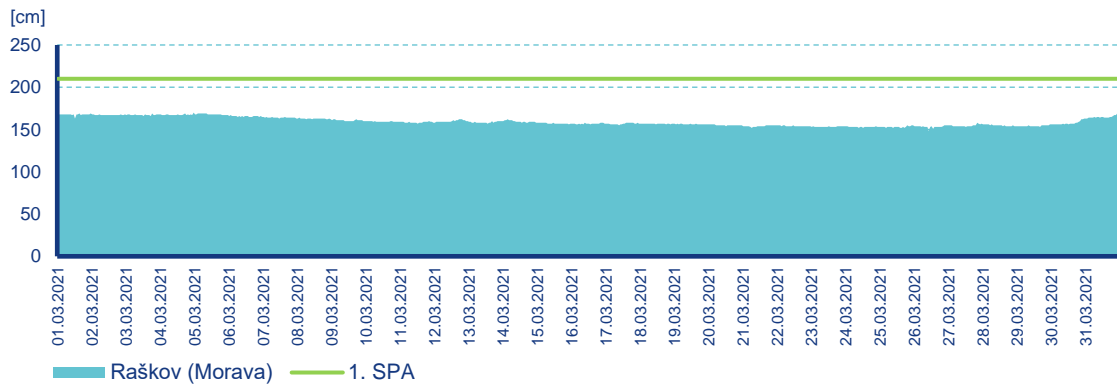
Obr. 7 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí Odry

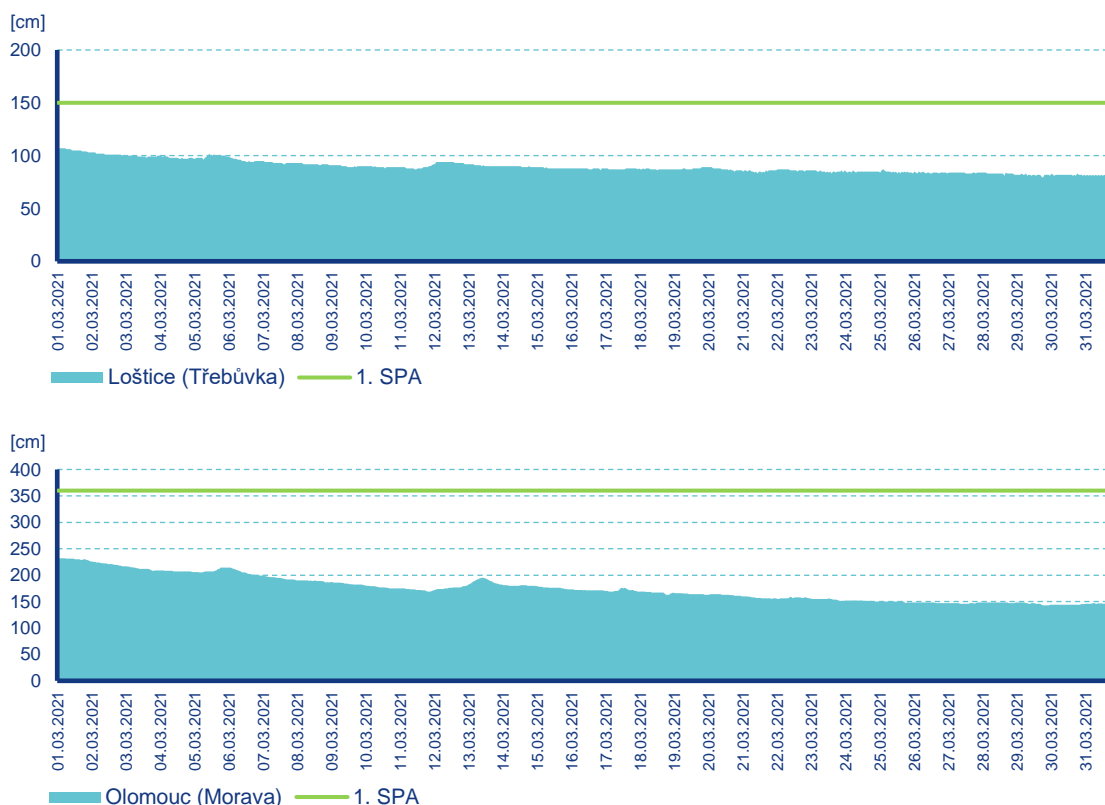
Povodí horní Moravy

Hladiny vodních toků byly v povodí horní Moravy v průběhu měsíce března setrvalé s převažující klesající tendencí nebo v návaznosti na spadlé srážky mírně kolísaly. Od 26. března docházelo k postupnému zvyšování teplot vzduchu a tedy k odtávání sněhové pokrývky v horských polohách. Hladiny vodních toků odvodňujících horské oblasti tak začaly od 30. března zvolna stoupat, v nižších polohách byly i nadále převážně setrvalé.

Morava v Raškově kulminovala dne 31. března ve 23:20 hodin při průtoku $11,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Všechny následující vodní toky kulminovaly dne 1. března. Desná v Šumperku dosáhla svého maxima v 06:50 hodin při průtoku $6,78 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Moravská Sázava v Lupěném ve 04:10 hodin při průtoku $12,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Morava v Moravičanech v 08:20 hodin při průtoku $33,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Třebůvka v Lošticích v 01:40 hodin při průtoku $6,39 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a Morava v Olomouci v 00:00 hodin při hodnotě průtoku $66 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti toků se v povodí horní Moravy pohybovaly v prvním březnovém týdnu v rozmezí od Q_{30d} do Q_{60d} . Až do konce měsíce docházelo k pozvolnému snižování vodnosti k hodnotám od Q_{120d} do Q_{150d} v horní části povodí (po Moravičany) a od Q_{60d} do Q_{90d} v dolní části povodí horní Moravy. Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc březen (Olomouc – 77 % Q_{III}), nejčastěji v rozmezí 50-80 % Q_{III} . Nejméně vodná byla Desná v Koutech nad Desnou (46 % Q_{III}) a Olešnice v Kokorách (49 % Q_{III}), nejvíce vodná byla Břežná v Hoštejně (90 % Q_{III}) a Branná v Jindřichově (87 % Q_{III}).





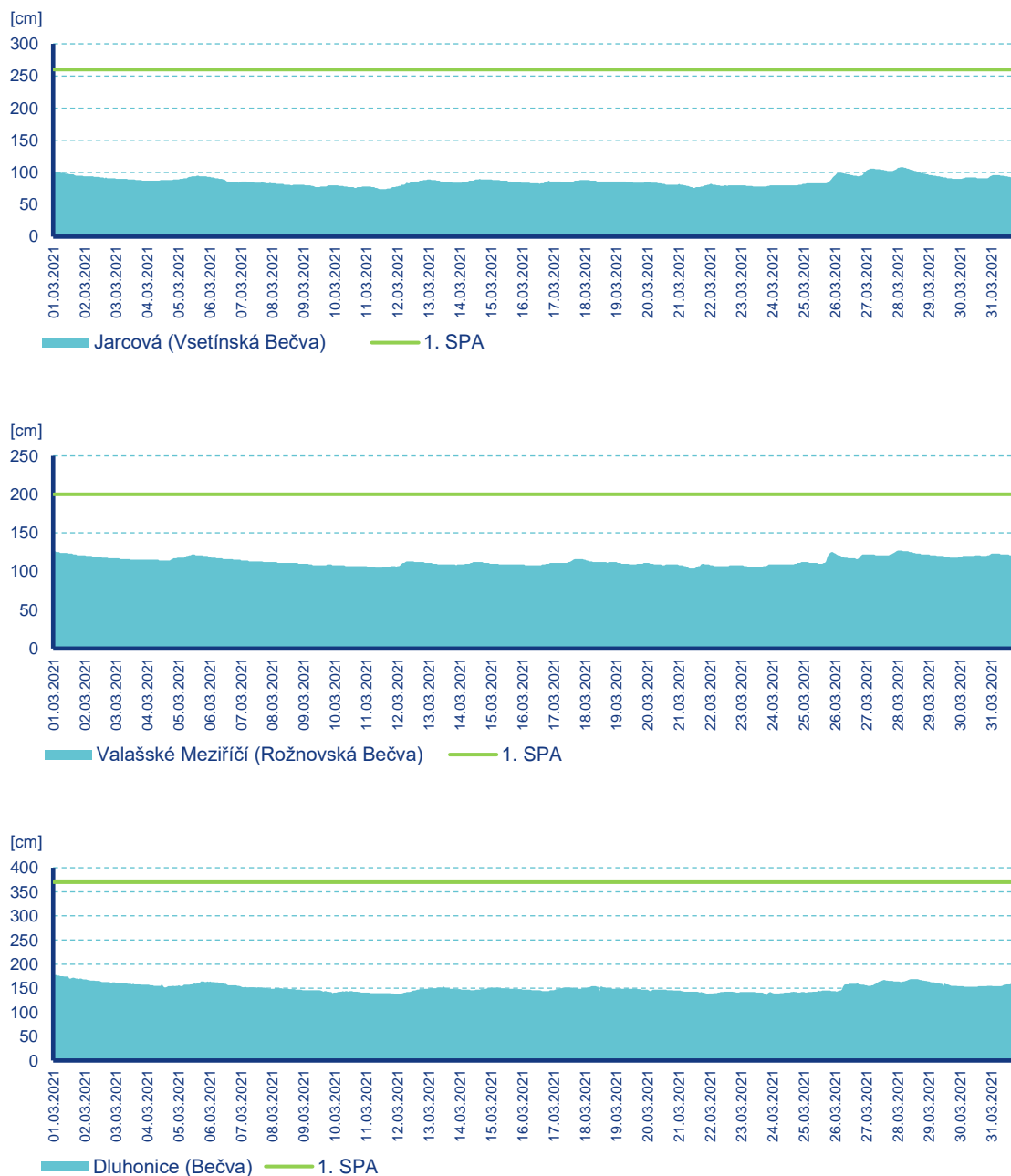
Obr. 8 Hodinové stavy ve vybraných profilech na tocích v povodí horní Moravy

Povodí Bečvy

V prvním týdnu měsíce března docházelo v povodí Bečvy k pozvolnému poklesu hladin vodních toků. Srážky se vyskytovaly až na konci tohoto týdne a způsobily jen mírné kolísání hladin. Ve druhé dekádě měsíce byly hladiny vodních toků setrvalé, případně v důsledku spadlých srážek mírně kolísaly. Tuto tendenci si udržely zpočátku i ve třetí dekádě měsíce. Od 26. března docházelo vlivem spadlých srážek v kombinaci s postupným odtáváním sněhu v horských polohách ke kolísání hladin u všech vodních toků v povodí Bečvy.

Bečva v Jarcové kulminovala dne 28. března v 00:30 hodin při průtoku $23,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Rožnovská Bečva ve Valašském Meziříčí kulminovala dne 27. března ve 22:30 hodin při průtoku $9,41 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Bečva v Dluhonicích dosáhla svého maxima dne 1. března v 00:00 hodin při průtoku $43,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. V první březnový týden se průměrná měsíční vodnost toků v povodí Bečvy pohybovala nejčastěji v rozmezí od Q_{60d} do Q_{90d} , přičemž nejvíce vodná byla Zděchovka ve Zděchově s hodnotami od Q_{30d} do Q_{60d} . Od 7. března až do konce druhé dekády měsíce se následně vodnosti snížily u všech vodních toků a pohybovaly se nejčastěji od Q_{90d} do Q_{120d} . Během třetí dekády měsíce března vodnosti opět mírně vzrostly v důsledku tání sněhové pokrývky v horských polohách, a to na hodnoty v rozmezí od Q_{60d} do Q_{90d} .

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc březen (Dluhonice – 61 % Q_{III}), nejčastěji v rozmezí 40-60 % Q_{III} . Nejméně vodná byla Senice v Ústí (37 % Q_{III}), nejvíce vodná byla Zděchovka ve Zděchově (90 % Q_{III}).



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	1	0:00	181	39,7	310	138	460	277	520	338
Opava	Krnov	1	0:00	142	8,58	220	35,8	300	77,1	320	90,1
Opavice	Krnov	1	0:00	94	3,63	140	18,5	170	33,9	210	57,7
Opava	Opava	1	0:00	156	10,1	250	47,1	300	95,1	350	155
Opava	Děhylov	1	0:00	162	38,5	210	71,4	265	115	320	169
Ostravice	Ostrava	31	23:10	124	26,3	290	182	400	372	530	660
Odra	Bohumín	1	0:00	228	114	400	330	500	542	600	822
Oiše	Český Těšín	1	1:00	175	18,6	280	102	330	150	400	238
Oiše	Věřňovice	5	20:00	140	32,9	370	214	500	345	560	433
Osoblaha	Osoblaha	1	0:00	104	2,89	190	21,7	230	39,1	270	62,2
Bělá	Mikulovice	5	3:20	134	5,46	200	41,6	230	70,2	250	93,2
Morava	Raškov	31	23:20	131	11,4	210	29,6	240	47,2	260	60,8
Desná	Šumperk	1	6:50	97	6,78	170	35,3	220	61,1	260	84
Moravská Sázava	Lupěné	1	4:10	91	12,5	150	34,2	200	58,6	250	89,9
Morava	Moravičany*	1	8:20	142	33,1	230	75	270	99,1	300	121
Třebůvka	Loštice	1	1:40	108	6,39	150	20,5	180	32,4	220	50,7
Morava	Olomouc	1	0:00	232	66	360	145	390	167	430	198
Vsetínská Bečva	Jarcová	28	0:30	108	23,2	260	171	320	236	370	292
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	27	22:30	127	9,41	200	60,5	250	108	290	150
Bečva	Dluhonice	1	0:00	177	43,5	370	220	450	283	530	365

* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

Tab. 6 Průměrné měsíční průtoky ve sledovaných profilech - srovnání s dlouhodobým průměrem

Tok	Stanice	Průměrný měsíční průtok Q [m ³ /s]	Dlouhodobý průměr Q _M [m ³ /s]	Q v % dlouhodobého průměru % Q _M	Průměrná měsíční vodnost Q _d	Hranice sucha Q ₃₅₅
Odra	Svinov	17	24	71	60	1,33
Opava	Krnov	4,8	5,4	89	90	0,862
Opavice	Krnov	2,1	2,3	91	60	0,099
Opava	Opava	5,9	9,7	61	120	1,31
Opava	Děhylov	17	23	74	90	2,36
Ostravice	Ostrava	15	17	88	60	3,14
Odra	Bohumín	52	68	76	90	8,62
Olše	Český Těšín	8,3	13	64	90	0,878
Olše	Věřňovice	16	24	67	90	3,22
Osoblaha	Osoblaha	1,6	3	53	60	0,091
Bělá	Mikulovice	4,1	4,5	91	120	1,23
Morava	Raškov	7,7	9,8	79	90	1,69
Desná	Šumperk	3,8	5,6	68	120	1,02
Moravská Sázava	Lupěné	7	10	70	60	0,612
Morava	Moravičany*	18	32	56	120	4,01
Třebůvka	Loštice	3,4	4,9	69	60	0,615
Morava	Olomouc	41	53	77	60	5,49
Vsetínská Bečva	Jarcová	10	21	48	90	1,0
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	4,7	7,3	64	90	0,333
Bečva	Dluhonice	22	36	61	90	2,08

* Měřená data ve stanici jsou ovlivněna.

Vyhodnocení stavu podzemních vod – březen 2021

Stav hladiny podzemní vody ve vrtech a vydatnost pramenů jsou vyhodnocovány na základě zařazení na měsíční křivku překročení, která je počítána z období 1981 – 2010, a vyjádřeny pomocí intervalů pravděpodobnosti překročení. Hodnocení je prováděno jak pro jednotlivé objekty, tak pro předem definované povodí.

Jako velmi nízká hladina je definován stav s hodnotami překročení 100–85%, jako snížená pak 85–75%. Hodnoty 75–25% značí hladinu okolo normálu nebo mírně sníženou/zvýšenou. Rozmezí 25–15% se vyznačuje zvýšenou hladinou a 15–0% pak velmi vysokou hladinou ve vrtu. Hodnoty nad 75 % značí stav podnormální, pod 25 % pak nadnormální. Sucho je definováno třemi kategoriemi. Jako mírné sucho se vyznačují stavy s hodnotami nad 75 %, silné sucho nad 85 % a mimořádné sucho nad 95 %. Analogicky platí stejné intervaly pro vyhodnocování vydatnosti pramenů.

Druhým ukazatelem, který je použit při vyhodnocení stavu podzemních vod, je intenzita změny oproti minulému měsíci a stejnému měsíci loňského roku. Při vyhodnocení povodí je použito procentuálního zhodnocení. V tabulkách 10 a 14, při vyhodnocování jednotlivých objektů, je pro lepší přehlednost využito barevné stupnice pro vyjádření meziměsíční a meziroční změny. Vysvětlivky jsou uvedeny pod tabulkami.

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 byl březen charakterizován ve více než polovině objektů hladinou podzemní vody pohybující se kolem normálu nebo jen mírně zvýšenou nebo sníženou. Třetina objektů pak měla hladinu zvýšenou nebo velmi vysokou. Pouze v povodí horní Moravy byla velmi vysoká hladina podzemní vody zaznamenána u 48 % objektů (např. u vrtů VB0047 Příkazy, VB0060 Žerotín nebo VB0038 Vranová Lhota). Ve východní části povodí Odry a v povodí Bečvy pak byla malá část objektů (kolem 7 %) s velmi nízkou hladinou podzemní vody (např. vrty VO0108 Stonava nebo VB0090 Zašová).

Meziměsíčně se hladina podzemní vody příliš neměnila. Převážně docházelo ke stagnaci nebo jen mírnému kolísání hladiny oproti měsíci únoru. U 36 % objektů v povodí Bečvy byl zaznamenán meziměsíční pokles hladiny (např. u vrtů VB0100 Hranice nebo VB0104 Lipník nad Bečvou). Ojediněle pak byl u části vrtů ve sledovaném území zaznamenán velký pokles hladiny podzemní vody (např. u vrtů VO0178 Palkovice, VB0518 Městečko Trnávka).

Z hlediska meziročního srovnání byla situace odlišná. Zde došlo u většiny objektů k vzestupu hladiny podzemní vody. V polovině případů to byl vzestup mírný nebo hladina stagnovala kolem loňské úrovně, kolem 20–30% objektů zaznamenalo velký meziroční vzestup hladiny podzemní vody. V povodí Bečvy byl velký meziroční vzestup zaznamenán u 36 % objektů, zejména v dolních částech povodí (např. vrty VB0104 Lipník nad Bečvou nebo VB0110 Prosenice).

V tab. 10 jsou uvedeny jednotlivé vrty, z kterých bylo vyhodnocení prováděno. U jednotlivých objektů jsou uvedeny pravděpodobnosti překročení jak pro březen, tak pro minulý měsíc a také pro představu meziročního srovnání března loňského roku (pokud byly objekty v tomto období zahrnuty do zpracování). Barevně je rozlišena intenzita meziměsíční a meziroční změny stavu.

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

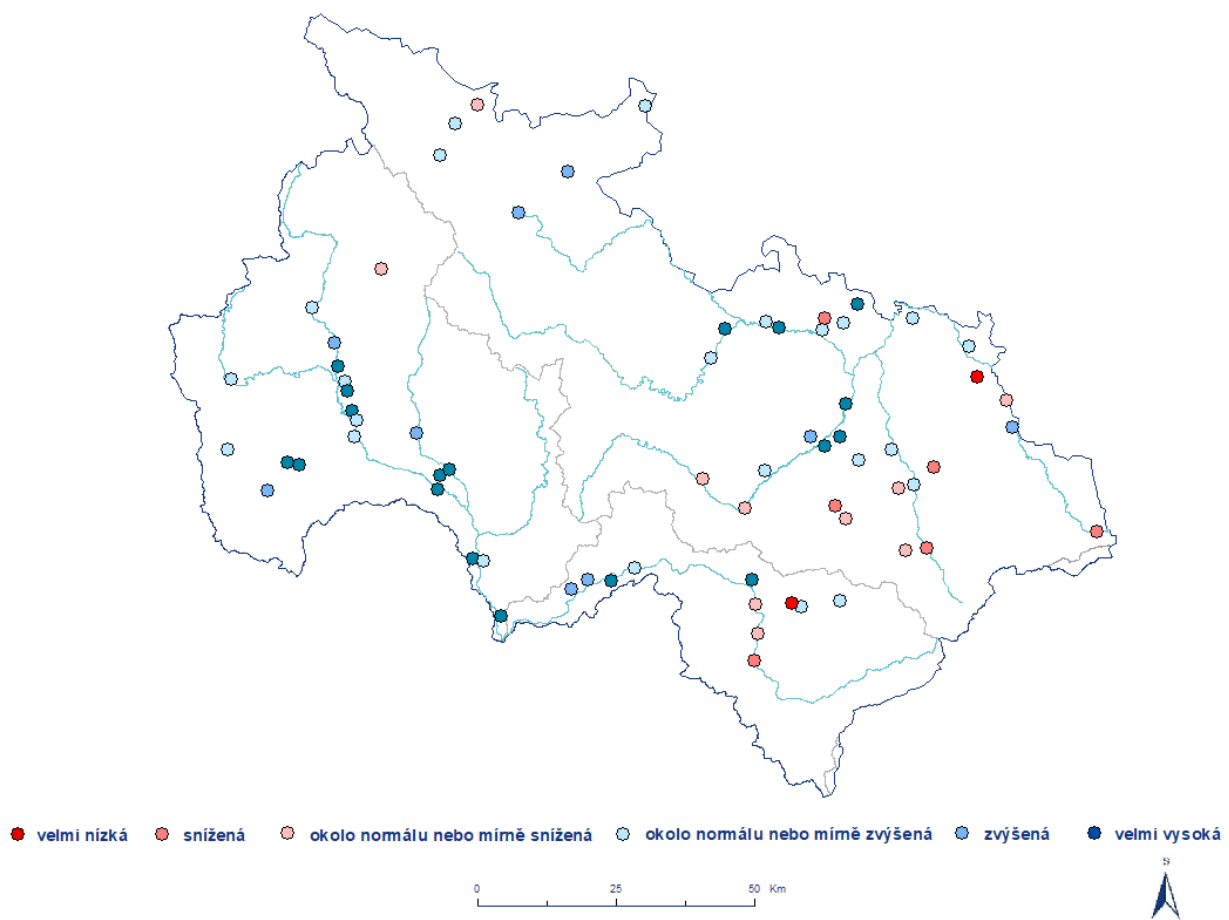
Povodí	Velmi nízká	Snížená	Okolo normálu nebo mírně snížená	Okolo normálu nebo mírně zvýšená	Zvýšená	Velmi vysoká
V část povodí Odry	6	24	23	29	6	12
Z část povodí Odry	0	5	16	42	16	21
Povodí horní Moravy	0	0	5	33	14	48
Povodí Bečvy	9	9	19	27	18	18

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	6	18	58	18	0	0
Z část povodí Odry	0	5	64	26	5	0
Povodí horní Moravy	5	14	71	10	0	0
Povodí Bečvy	0	36	28	27	9	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	0	53	24	24
Z část povodí Odry	0	0	1	26	47	26
Povodí horní Moravy	0	0	0	52	29	19
Povodí Bečvy	0	0	0	55	9	36



Obr. 10 Hladina ve vrtech, v rámci ČHMÚ, pobočky Ostrava, hodnocená podle pravděpodobnosti překročení pro měsíc březen 2021

Tab. 10 Hodnocení výšky hladiny v jednotlivých vrtech podle pravděpodobnosti překročení* a barevné znázornění změny hladiny podzemní vody oproti minulému měsíci a stejnému měsíci loňského roku**







Indikativ stanice	Obec	Pravděpodobnost překročení [%]		
		březen 2021	únor 2021	březen 2020
Východní část povodí Odry				
VO0068	Dolní Lutyně	33	8	82
VO0085	Žabeň	39	42	86
VO0090	Čeladná	52	11	66
VO0098	Písek	75	39	75
VO0105	Chotěbuz	55	37	70
VO0108	Stonava	86	50	87
VO0110	Karviná	28	37	38
VO0134	Kopřivnice	65	15	82
VO0140	Brušperk	50	14	87
VO0143	Baška	46	21	60
VO0151	Dobrá	75	48	83
VO0154	Český Těšín	23	14	81
VO0165	Kopřivnice	82	50	92
VO0166	Petřvald	13	5	74
VO0169	Stará Ves nad Ondřejnicí	14	3	68
VO0176	Ostravice	75	57	81
VO0178	Palkovice	52	3	85
Západní část povodí Odry				
VO0001	Jeseník	32	32	56
VO0018	Hať	13	8	71
VO0021	Hradec nad Moravicí	33	9	50
VO0022	Město Albrechtice	23	13	52
VO0029	Kozmice	84	57	95
VO0030	Kozmice	43	11	67
VO0037	Opava	3	3	97
VO0048	Mikulovice	68	32	88
VO0051	Mokré Lazce	10	3	54
VO0057	Osoblaha	43	18	97
VO0077	Vrbno pod Pradědem	18	7	20
VO0116	Svinov	7	3	51
VO0119	Hladké Žitovice	28	10	50
VO0123	Bernartice nad Odrou	54	9	69
VO0126	Studénka	23	15	78
VO0164	Odry	55	32	75
VO0171	Hlučín	44	21	86
VO0174	Kravaře	33	18	77
VO0185	Česká Ves	43	25	61
Povodí Moravy				
VB0003	Ruda nad Moravou	26	15	29
VB0016	Žichlínek	36	11	46
VB0026	Hrabová	41	15	59
VB0028	Třeština	7	3	10
VB0029	Stavenice	47	17	50
VB0032	Moravská Třebová	33	11	82
VB0038	Vranová Lhota	5	3	6
VB0045	Štěpánov	8	3	23
VB0047	Příkazy	4	3	22
VB0055	Uničov	18	3	44
VB0060	Žerotín	3	3	8

VB0069	Olomouc	9	3	52
VB0071	Olomouc	41	9	62
VB0402	Věřovany	10	3	49
VB0507	Postřelmov	21	11	51
VB0509	Leština	10	4	22
VB0511	Velké Losiny	61	21	65
VB0514	Moravičany	37	15	42
VB0516	Chornice	17	3	56
VB0518	Městečko Trnávka	9	3	24
VB9523	Dubicko	10	6	41
Povodí Bečvy				
VB0082	Jablůnka	76	24	76
VB0083	Bystřička	67	14	77
VB0085	Valašské Meziříčí	56	25	80
VB0086	Rožnov pod Radhoštěm	49	20	70
VB0089	Střítež nad Bečvou	47	15	67
VB0090	Zašová	97	79	97
VB0094	Lešná	13	21	91
VB0100	Hranice	50	9	78
VB0104	Lipník nad Bečvou	13	3	89
VB0106	Osek nad Bečvou	16	14	94
VB0110	Prosenice	20	21	94

* Hodnocení výšky hladiny podzemní vody v jednotlivých vrtech podle pravděpodobnosti překročení v %

<100-85> velmi nízká (75-50) okolo normálu nebo mírně snížená <25-15> zvýšená
(85-75> snížená <50-25) okolo normálu nebo mírně zvýšená <15-0> velmi vysoká

**Změna hladiny podzemní vody oproti minulému měsíci a stejnému měsíci minulého roku

 velký pokles	 stagnace až mírný pokles	 vzestup
 pokles	 stagnace až mírný vzestup	 velký vzestup

Prameny

Také u pramenů se oproti měsíci únoru vydatnost příliš neměnila. Kolem 65 % objektů zaznamenalo stagnaci nebo jen mírné kolísání vydatnosti. Velký meziměsíční vzestup vydatnosti byl zaznamenán jen u kolem 10 % objektů v povodí Odry (PO1802 Bílá nebo PO0508 Vrbno pod Pradědem). Naopak u 14 % objektů v povodí horní Moravy a Bečvy byl pokles vydatnosti velký (PB0079 Velké Karlovice).

Při meziročním srovnání docházelo ve východní části území převážně k vzestupu vydatnosti, u třetiny objektů byl vzestup klasifikován jako velmi velký (např. PO0025 Koprivnice, PO0027 Tichá nebo PB0097 Zašová). V západní části území část objektů zaznamenalo meziroční pokles vydatnosti (např. PO0508 Vrbno pod Pradědem nebo PB0024 Loučná nad Desnou).

Z hlediska vyhodnocení podle pravděpodobnosti překročení byl březen charakterizován v západní části povodí Odry převážně vydatností okolo normálu nebo mírně zvětšenou, u 29 % objektů pak byla vydatnost klasifikována jako velmi velká. Ve východní části území a v povodí horní Moravy se pak objekty pohybovaly od velmi malé vydatnosti (např. PO1829 Morávka nebo PB0013 Ostružná) až po velmi velkou vydatnost (např. PO0025 Koprivnice, PO0027 Tichá nebo PB0049 Kunčina).

V tab. 14 je ukázáno vyhodnocení za jednotlivé objekty spolu s barevným rozlišením intenzity meziměsíční a meziroční změny vydatnosti.

Tab. 11 Vydatnost pramenů hodnocená podle pravděpodobnosti překročení v % objektů

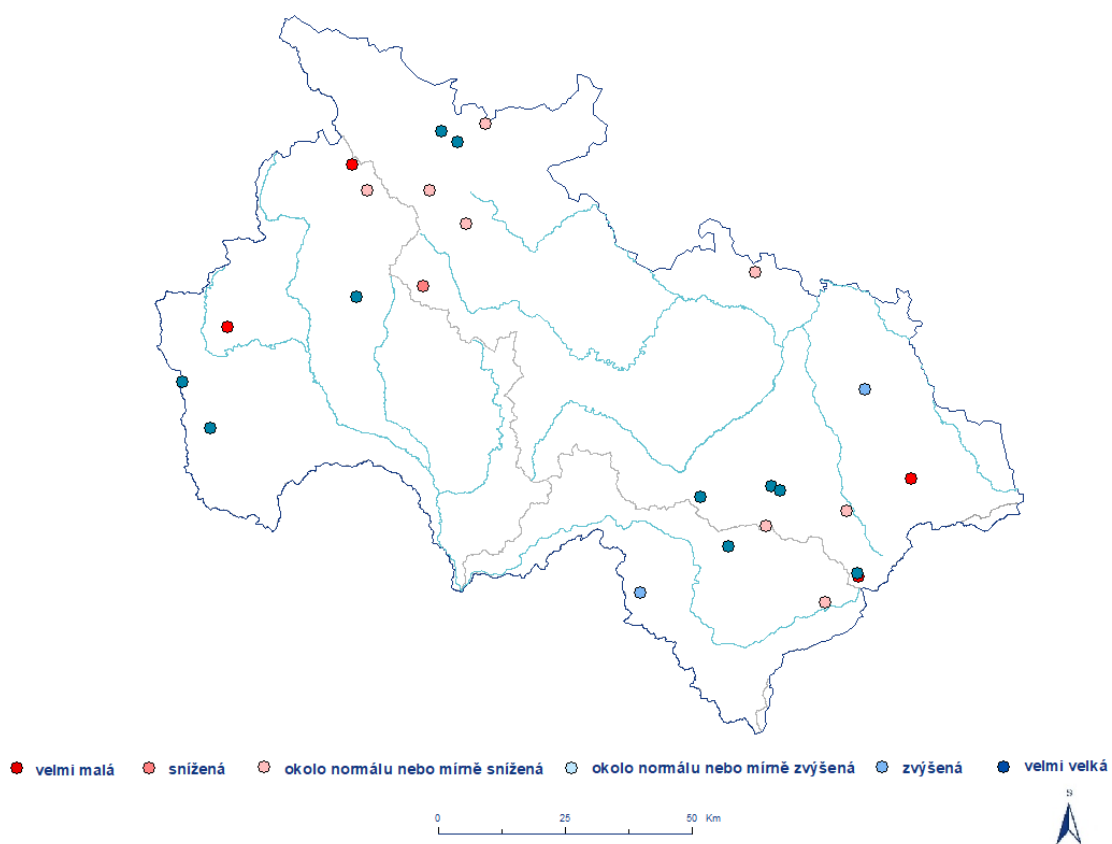
Povodí	Velmi malá	Zmenšená	Normální nebo mírně zmenšená	Normální nebo mírně zvětšená	Zvětšená	Velmi velká
V část povodí Odry	22	0	1	22	11	44
Z část povodí Odry	0	0	14	57	0	29
Povodí horní Moravy a Bečvy	22	0	1	22	11	44

Tab. 12 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	0	0	45	22	22	11
Z část povodí Odry	0	14	15	57	0	14
Povodí horní Moravy a Bečvy	14	0	43	29	14	0

Tab. 13 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	1	44	22	33
Z část povodí Odry	0	14	28	29	0	29
Povodí horní Moravy a Bečvy	0	11	34	11	11	33



Obr. 11 Vydatnost pramenů, v rámci ČHMÚ, pobočky Ostrava, hodnocená podle pravděpodobnosti překročení pro měsíc březen 2021







Tab. 14 Hodnocení vydatnosti pramenů podle pravděpodobnosti překročení* a barevné znázornění změny vydatnosti oproti minulému měsíci a stejnému měsíci loňského roku**

Indikativ stanice	Obec	Pravděpodobnost překročení [%]		
		březen 2021	únor 2021	březen 2020
Východní část povodí Odry				
PO0019	Veřovice	37	12	50
PO0025	Kopřivnice	4	4	76
PO0027	Tichá	8	6	83
PO0032	Starý Jičín	6	8	41
PO1801	Bílá	92	97	93
PO1802	Bílá	15	20	19
PO1806	Ostravice	42	15	75
PO1829	Morávka	86	72	91
PO1838	Horní Bludovice	20	10	25
Západní část povodí Odry				
PO0508	Vrbno pod Pradědem	38	76	16
PO1002	Světlá Hora	39	26	30
PO1013	Rýmařov	67	13	78
PO3003	Závada	44	38	41
PO3508	Zlaté Hory	43	23	54
PO4008	Zlaté Hory	10	13	88
PO4015	Zlaté Hory	9	9	51
Povodí Moravy a Bečvy				
PB0013	Ostružná	89	60	86
PB0024	Loučná nad Desnou	30	-	7
PB0030	Nový Malín	15	3	14
PB0037	Strážná	90	75	89
PB0047	Útěchov	15	9	62
PB0049	Kunčina	9	15	54
PB0079	Velké Karlovice	33	3	-
PB0097	Zašová	10	12	60
PB0106	Rajnochovice	17	-	43

* Hodnocení vydatnosti pramenů podle pravděpodobnosti překročení v %

<100-85> velmi malá (75-50) okolo normálu nebo mírně zmenšená <25-15) zvětšená
(85-75> zmenšená <50-25) okolo normálu nebo mírně zvětšená <15-0> velmi velká

**Změna vydatnosti pramenů oproti minulému měsíci a stejnému měsíci minulého roku

 velký pokles	 stagnace až mírný pokles	 vzestup
 pokles	 stagnace až mírný vzestup	 velký vzestup

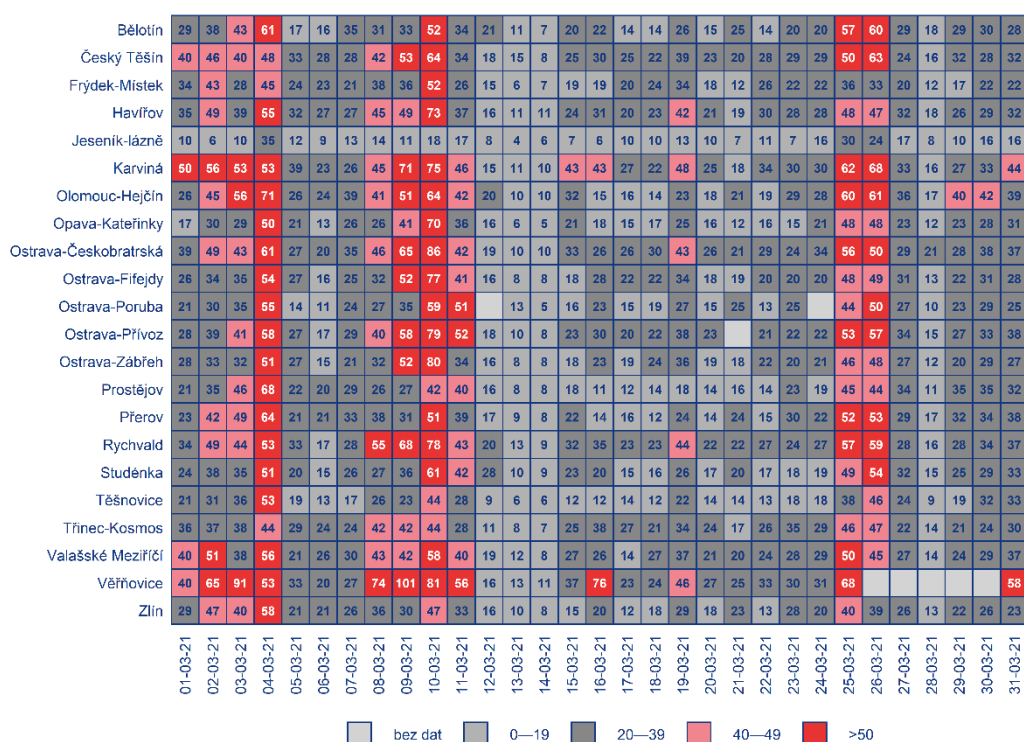
Kvalita ovzduší

V březnu 2021 byla na území Moravskoslezského, Olomouckého a Zlínského kraje překročena denní limitní hodnota $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro suspendované částice PM_{10} na všech sledovaných stanicích, kromě stanice Jeseník-lázně (obr. 15). Limitní hodnoty byly překračovány napříč celým měsícem (obr. 12). Nejvyšší průměrná denní hodnota PM_{10} byla naměřena 9. března na stanici Věřňovice ve výši $101 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, nejnižší 13. března na stanici Jeseník-lázně ve výši $4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V případě průměrných denních koncentrací suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$ (obr. 13) byly nejvyšší i nejnižší koncentrace naměřeny analogicky ve stejných dnech, jako v případě PM_{10} .

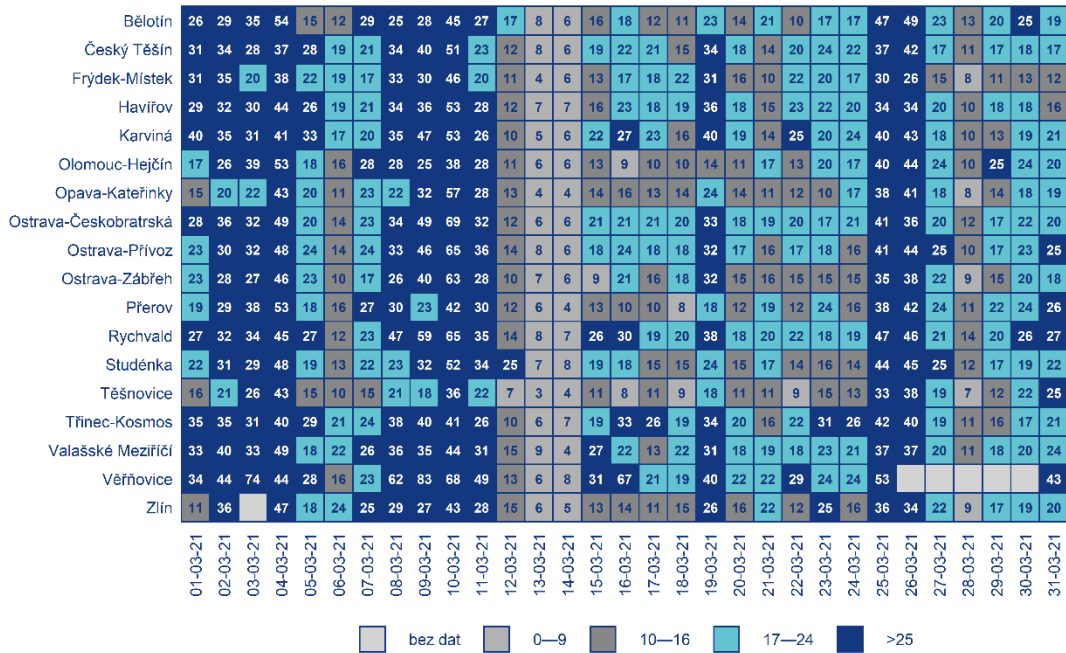
Denní koncentrace NO_2 (obr. 14) byly nízké a v březnu nedošlo k překročení hodinového limitu $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ této látky. Vyšší hodnoty průměrných denních koncentrací se vyskytovaly zejména na stanici Ostrava-Českokobratrská a stanicích s vyšším dopravním zatížením.

Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic PM_{10} (obr. 16) byly v březnu 2021 v průměru o $2,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ vyšší než v březnu 2020 na všech stanicích. Rozdíly se pohybovaly v rozmezí $- 2,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Jeseník-lázně) až $+ 7,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Olomouc-Hejčín). Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$ (obr. 17) byly v březnu 2021 v průměru o $1,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ vyšší než v březnu 2020 na všech stanicích. Rozdíly se pohybovaly v rozmezí $- 0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Ostrava-Přívoz) až $3,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Valašské Meziříčí).

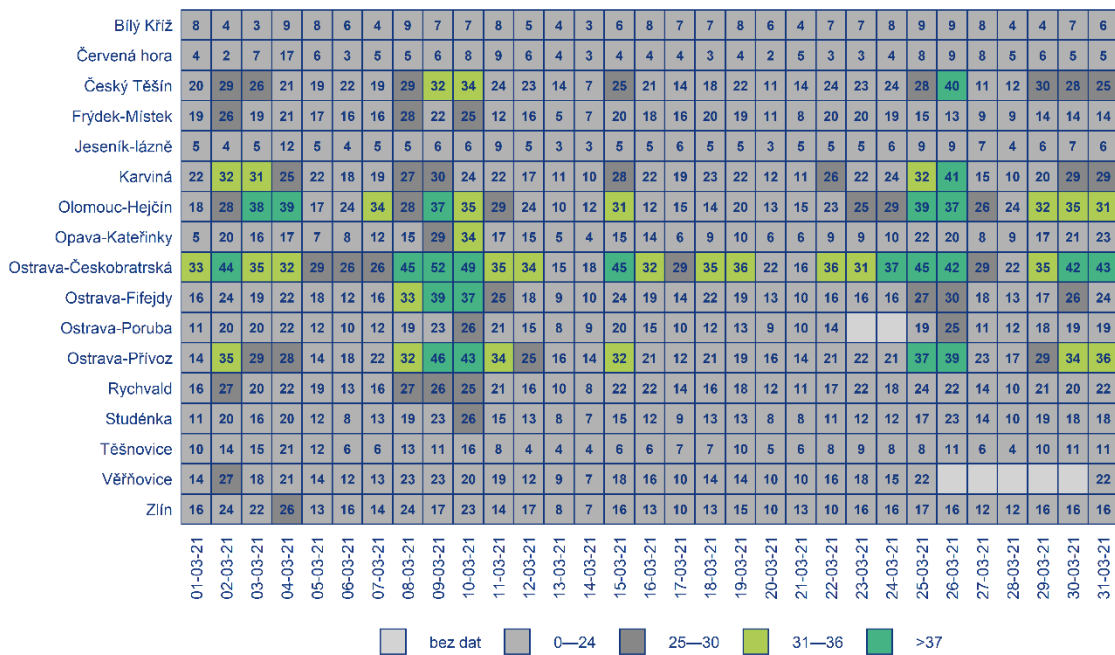
Hodnoty průměrných měsíčních koncentrací NO_2 (obr. 18) byly v březnu 2021 v průměru o $2,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ vyšší než v březnu 2020 na všech stanicích. Rozdíly v koncentracích se pohybovaly v rozmezí $- 0,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na stanici Červená Hora až $+ 7,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na stanici Olomouc-Hejčín.



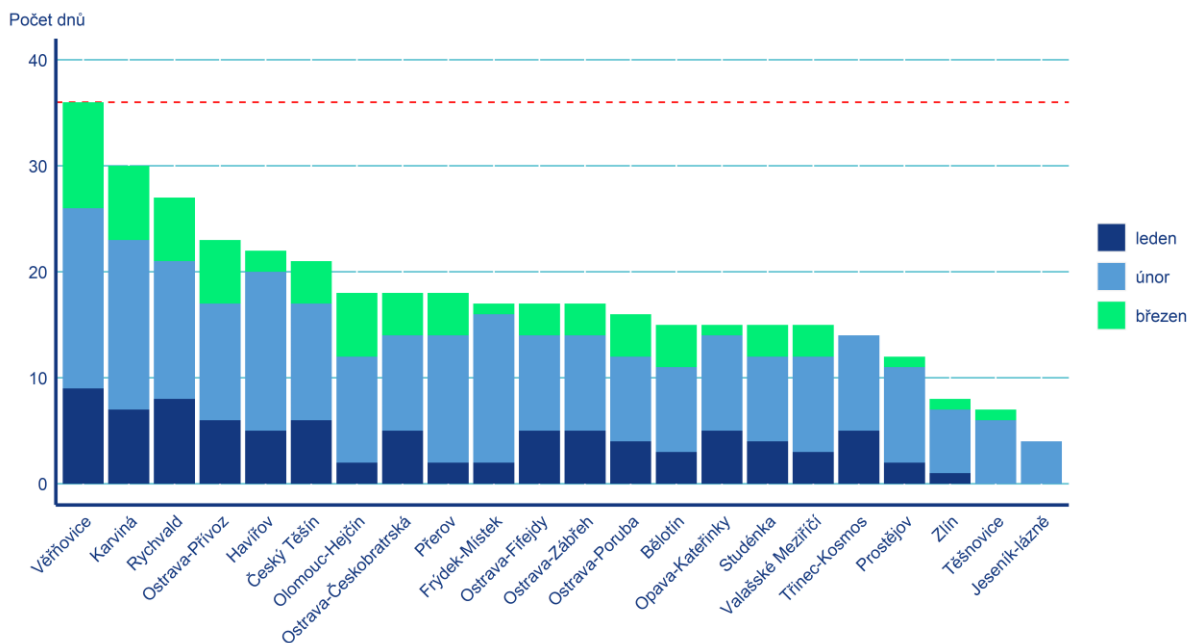
Obr. 12 Průměrné denní koncentrace PM_{10} v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, březen 2021



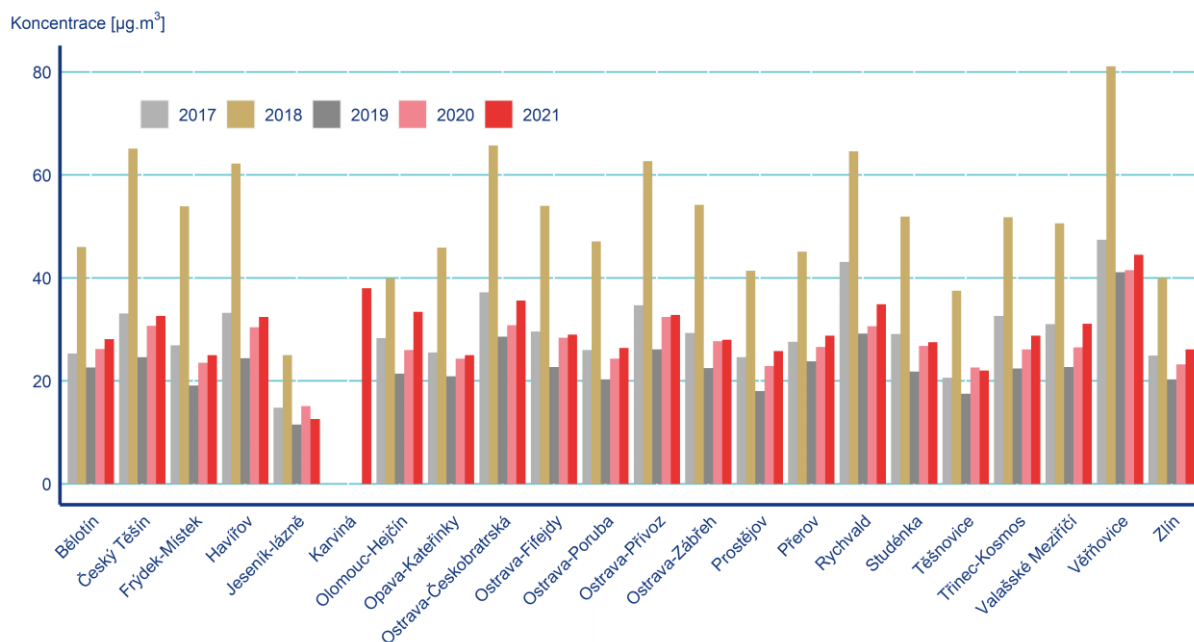
Obr. 13 Průměrné denní koncentrace PM_{2.5} v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, březen 2021



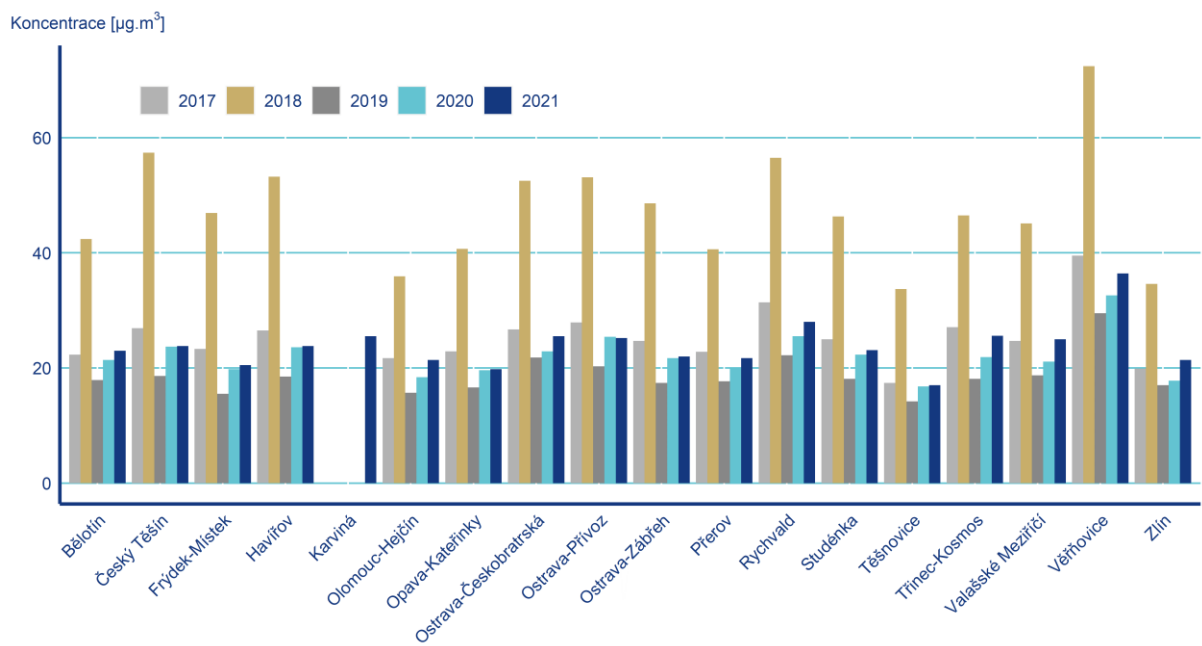
Obr. 14 Průměrné denní koncentrace NO₂ v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, březen 2021



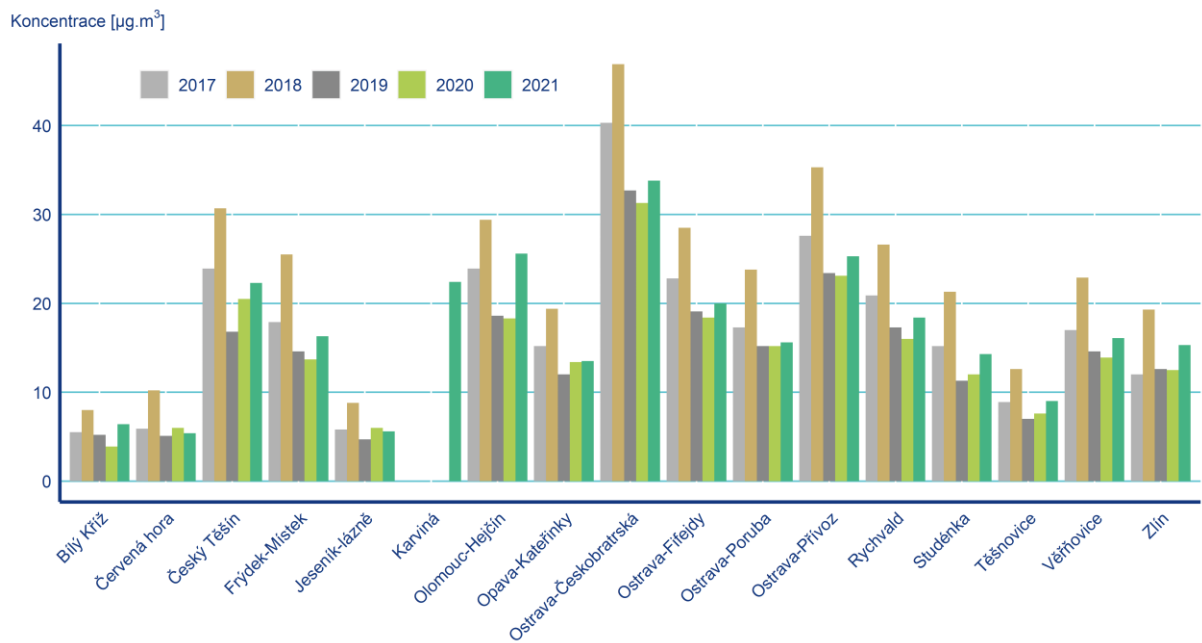
Obr. 15 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM_{10} překročila hodnotu imisního limitu ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), 2021



Obr. 16 Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} , březen 2017-2021



Obr. 17 Průměrné měsíční koncentrace $\text{PM}_{2.5}$, březen 2017-2021

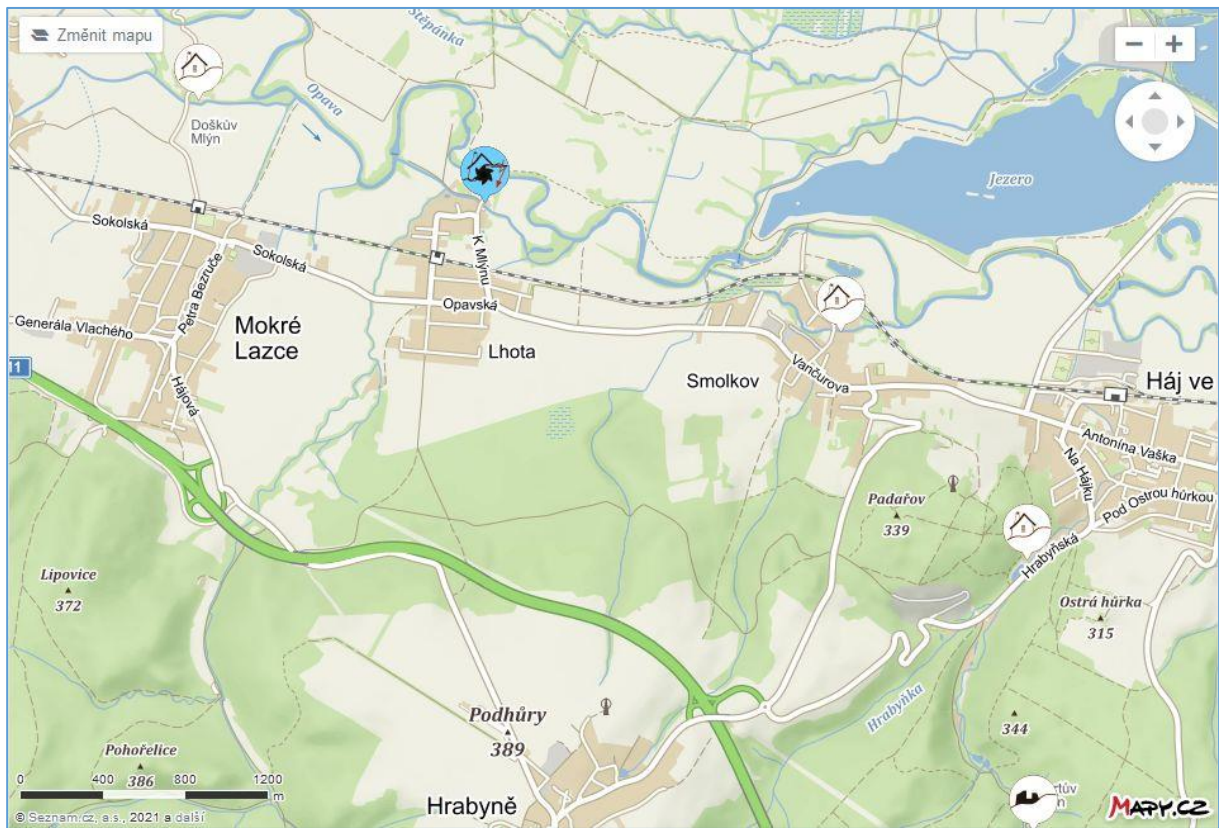


Obr. 18 Průměrné měsíční koncentrace NO_2 , březen 2017-2021

Pár střípků k vodním mlýnům na Opavsku

Řeka Opava v úseku mezi Krnovem a Ostravou byla a je natolik velkým vodním tokem, aby byla schopna „uživit“ několik mlýnů. Do dnešních dob se však dochovalo jen několik staveb a částečně i funkčního vybavení mlýnů. Je to do určité míry podobná situace, jaká nastala u rybníků, přičemž můžeme zmínit např. oblast Kozmic a Dolního Benešova nebo současnou přírodní památku Turkov, která se nachází již na katastrálním území Ostravy. Motivací sepsání níže uvedeného textu nebyla snaha o komplexní přehled historie mlýnů v tomto úseku Opavy, to rozsah příspěvku ani neumožňuje, spíše jen několik tipů na výlet po okolí, popř. k dalšímu studiu zdrojů, přičemž mezi ty nejkvalitnější můžeme zařadit publikaci Vodní mlýny na Moravě a ve Slezsku I. od Pavla Solnického nebo web www.vodnimlyny.cz.

Pokud se vrátíme k vodním mlýnům a zaměříme na úsek toku mezi Kravařemi a Děhylovem, stále však nalezneme několik pozoruhodných staveb. Jako první lze zmínit Doškův mlýn, který se nacházel na toku Sedlinka těsně nad jeho soutokem s Opavou na k. ú. Mokré Lazce. Jeho pomístní názvy byly taktéž Podvésní nebo Hrůzův. Ten prokazatelně existoval již v 18. století. Dokladem je mj. I. vojenské mapování nebo zápis z vlastnické knihy, kde je uveden od roku 1766 první majitel Josef Kubita. V současnosti je objekt veřejnosti nepřístupný, ale lze jej spatřit z cyklostezky Mokré Lazce – Kravaře, která vede těsně vedle tohoto objektu. Níže po toku pak nalezneme Mlýn vodníka Slámy, který v současnosti funguje jako MVE, muzeum a restaurace. V karolinském katastru z roku 1721 jsou při statku hraběte Viléma Lichnovského z Voštic zapsány dva vrchnostenské vodní mlýny o dvou složeních (vodních kolech), jeden z nich je právě Mlýn vodníka slámy na k. ú. dnešní obce Lhota, druhý níže po toku ve Smolkově. V roce 1987 Mlýn vodníka Slámy poškodil požár, v té době objekt mlýna sloužil jako míchárna krmiv a postupně chátral. S renovací a uvedením do současného stavu se započalo v roce 2011. Dalším zachovaným mlýnem níže po toku je Smolkovský nebo také Zámecký mlýn, přičemž lze zmínit, že se do dnešních dní dochoval i mlýnský náhon (derivate je nad Smolkovským jezem na Opavě) sloužící nyní k provozu MVE. Ze samotného mlýna zbylo jen torzo, které posloužilo jako základ k rekonstrukci budovy č. p. 18. První písemnou zmínku o existenci mlýna lze datovat do roku 1433, kdy byl majitelem Jindřich ze Smolkova. Asi nejtajemnější stavbou mimo hlavní osu řeky Opavy je pak Čertův mlýn neboli Kremlice (podle názvu toku Kremlice, na kterém byl postaven) nad Smolkovem. Mlýn prokazatelně existoval už v 17. století na současném k. ú. Velké Polomi, v době provozu mlýna zde působili jako mlynáři Blažejové, příbuzní mlynářů z Chabičova. Po vybudování větrných mlýnů na Opavsku a v okolí Velké Polomi význam mlýna postupně upadal. Ve 30. letech 20. stol. mlýn stržen. Na jeho místě byl vybudován v roce 1931 hotel, který v současnosti také chátrá. Jak sám název napovídá, k mlýnu se váže spousta místních legend.



Obr. 19 Situační mapa vodních mlýnů na Opavsku (zdroj: www.vodnimlyny.cz)