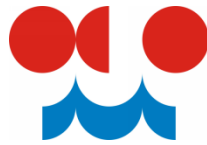


Český hydrometeorologický ústav, pobočka Ostrava



Zpravodaj

Českého hydrometeorologického ústavu, pobočky Ostrava



Číslo 2 /2016

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.

Obsah:

Synoptická situace, charakter proudění a počasí.....	- 2 -
Hydrologická situace	- 12 -
Kvalita ovzduší.....	- 23 -
Měření jarní srážkoodtokové epizody ADCP přístroji.....	- 26 -
Den otevřených dveří ČHMÚ	- 28 -

Zpracovali: Tatiana Čaňová
 Ing. Veronika Šustková
 Mgr. Blanka Krejčí
 Ing. Věra Šeděnková
 Mgr. Alena Tížková
 Ing. Eduard Jarcovják
 doc. RNDr. Jan Unucka, Ph.D.

<http://portal.chmi.cz>

ČHMÚ, pobočka Ostrava

Synoptická situace, charakter proudění a počasí

V úvodu měsíce přešla přes střední Evropu k východu teplá fronta s deštěm, za kterou k nám proudil teplý vzduch od jihozápadu. Ve středu 3. února přešla ráno naše území od západu studená fronta, za kterou k nám začal pronikat studený vzduch, ve kterém se ve čtvrtek 4. února tvořily smíšené a sněhové přeháňky i v nížinách. V noci na pátek 5. února nás od severozápadu ovlivnila frontální vlna, přičemž sněžilo na většině území. V noci na sobotu 6. února přešla naše území od západu teplá fronta, za kterou k nám proudil až do pondělí 8. února teplý vzduch od jihozápadu. Problémy a materiální škody ale dělal silný nárazovitý vítr, který v nárazech dosahoval rychlosti 70 až 90 km/h, na horách až 120 km/h. Příliv teplého vzduchu ukončila v úterý 9. února studená fronta od západu. V noci na středu 10. února nás od západu přecházel okludující frontální systém, jehož studená fronta se během dne vlnila a přinesla k nám trvalé sněžení, v polohách pod 400 m i déšť se sněhem. V polohách nad 400 m připadlo od 2 do 10 cm, na horách 20 až 40 cm nového sněhu. Ve čtvrtek 11. února nás od západu přecházela okluzní fronta, na které se vyskytlo slabé sněžení, v polohách pod 400 m déšť se sněhem. Za touto frontou k nám ještě v pátek 12. února proudil chladný vzduch od západu. V sobotu 13. února začala naše území ovlivňovat tlaková níže nad Francií, jejíž střed se přesouval k východu a nad naše území proudil teplejší vzduch od jihozápadu. V tomto období nás ovlivňovaly od jihozápadu jednotlivé frontální vlny s deštěm. Příliv teplejšího vzduchu ukončila v pondělí 15. února večer studená fronta od západu.

16. a 17. února ovlivňovala naše území tlaková výše nad Polskem a Běloruskem. Od čtvrtku 18. února až do sobotního rána 20. února se nad naším územím vlnilo frontální rozhraní, přičemž k nám pronikl studený vzduch od severu. V noci na sobotu 20. února sněžilo ve všech polohách a sníh se během dne udržel v polohách nad 400 m. V neděli 21. února k nám začal kolem tlakové níže nad Norskem proudit od západu teplý vzduch. Příliv teplého vzduchu vrcholil v pondělí 22. února, kdy maximální teploty přes den vystoupaly až k 16 °C a v kraji jsme zaznamenali na mnoha stanicích překročení rekordních hodnot pro tento den. Příliv velmi teplého vzduchu ukončila v úterý 23. února studená fronta od severozápadu s celodenním deštěm nebo deštěm se sněhem a hranice sněžení se z vyšších poloh přesouvala postupně až do nížin. Ve středu 24. února se nad naše území rozšířil hřeben vyššího tlaku, po jehož přední straně k nám pronikal studený vzduch od severozápadu a ráno se tak místy tvořilo náledí. Ve čtvrtek 25. února nás od jihozápadu ovlivnila frontální vlna s deštěm nebo deštěm se sněhem, v polohách nad 400 m sněžilo.

V pátek 26. února začala naše území od západu ovlivňovat tlaková výše, jejíž střed postupoval 27. února přes střední Evropu k východu. V závěrečných dnech měsíce února se naše území dostalo pod vliv prohlubující se tlakové níže nad západním Středomořím, po jehož přední straně k nám proudil teplý vzduch od jihu. V pondělí 29. února nás od jihu přecházel okludující frontální systém spojený s touto tlakovou níží a přinesl trvalý, místy i vydatný déšť.

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 3,1 °C, což je o 4,8 °C vyšší hodnota než normál. Měsíc byl v kraji hodnocen jako teplotně mimořádně nadnormální. V Ostravě-Porubě byla teplota vzduchu 4,6 °C, což je tepleji oproti dlouhodobému průměru o 4,7 °C. Na Lysé hoře byla průměrná teplota vzduchu v únoru -2,3 °C (o 3,2 °C tepleji než dlouhodobý průměr). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (4,8 °C) byla naměřena na stanicích Bohumín, Frýdek-Místek-Olešná, Karviná a Mořkov. Druhá nejvyšší teplota vzduchu (4,7 °C) byla naměřena v Mošnově, Slezské Ostravě, Ropici a Lučíně, třetí nejvyšší v Ostravě-Porubě (4,6 °C). Průměrně nejchladněji bylo v únoru na Lysé hoře (-2,3 °C). Druhá nejnižší teplota vzduchu byla v kraji změřena na Javorovém vrchu u Třince (-1,0 °C) a třetí nejchladnější měřenou lokalitou byla Karlova Studánka (+1,0 °C). Nejvyšší hodnota průměrné denní teploty vzduchu byla v kraji naměřena v Karviné dne 22. února (13,1 °C). Nejchladnější den byl 26. únor s nejnižším denním průměrem na Lysé hoře (-7,8 °C).

Nejvyšší maximální teplota vzduchu v kraji byla změřena v Karviné dne 22. února (15,8 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla naměřena dne 5. února na stanici Lysá hora (-5,3 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu (-9,1 °C) byla zaznamenána dne 27. února na Lysé hoře. Naopak nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena dne 22. února na stanicích Ropice a Frýdek-Místek-Olešná (10,6 °C). Nejnižší minimální přízemní teplota byla zaznamenána na Červené dne 26. února, a to -13,5 °C.

V Moravskoslezském kraji spadlo průměrně 87,4 mm srážek, což je 199 % normálu (srážkově silně nadnormální měsíc). V Ostravě-Porubě jsme naměřili v únoru 72,1 mm srážek (240 % dlouhodobého průměru). Na Lysé hoře to bylo 165,7 mm, což odpovídá 206 % dlouhodobého průměru. Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl v kraji zaznamenán právě na Lysé hoře, 165,7 mm. Druhý nejvyšší srážkový úhrn v měsíci byl zaznamenán na Visalajích (164,9 mm) a třetí na Šancích (138,2 mm). Nejméně srážek spadlo v Osoblaze (57,4 mm). Druhý nejnižší srážkový úhrn byl změřen v Hladkých Životicích (58,8 mm) a třetí v Opavě (59,5 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 42,9 mm, byl zaznamenán dne 10. února na Lysé hoře.

Nejvíce sněhu v únoru napadlo na Lysé hoře, celkem 123 cm, druhá nejvyšší nadílka byla naměřena na Visalajích (103 cm) a třetí nejvyšší byla zaznamenána na Šancích (64 cm). Nejvyšší denní úhrn nového sněhu byl v kraji zaznamenán dne 10. února na Lysé hoře, a to 37 cm. Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky byla v kraji zaznamenána na stanici Lysá hora dne 21. února (72 cm). V kraji svítilo Slunce průměrně 47,5 hodin (61 % normálu). Nejvíce svítilo Slunce v Krnově (62,8 hod.), Osoblaze (61,2 hod.) a Opavě (59,1 hod.), nejméně na Lysé hoře (33,4 hod.), ve Světlé Hoře (34,6 hod.) a v Rýmařově (35,4 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili na stanici Červená dne 26. února, kdy slunce svítilo 8,0 hod.

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 3,2 °C byl o 0,1 °C teplejší než Moravskoslezský kraj a o 4,6 °C teplejší než normál pro Olomoucký kraj, který byl v únoru

klasifikován jako teplotně mimořádně nadnormální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu 4,9 °C (tepleji oproti dlouhodobému průměru o 5,0 °C). Průměrná teplota vzduchu na Šeráku byla v únoru -3,0 °C, což je o 3,2 °C tepleji než průměr. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena v Olomouci a Přerově (4,9 °C), druhá nejvyšší ve Šternberku (4,5 °C) a třetí nejvyšší v Prostějově (4,4 °C). Průměrně nejchladněji bylo v únoru na Šeráku (-3,0 °C), druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu v kraji byla naměřena na Paprsku (-0,9 °C) a třetí nejnižší změřená průměrná měsíční teplota vzduchu byla zaznamenána v Klepáčově (+1,2 °C). Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu byla v kraji naměřena v Olomouci (12,8 °C) dne 22. února. Nejchladnějším dnem byl 26. únor s nejnižším denním průměrem na Šeráku (-7,6 °C).

Nejvyšší maximální teplota vzduchu v únoru (17,6 °C) byla změřena dne 22. února v Olomouci. Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla zaznamenána 25. února na Šeráku (-5,4 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu (-9,5 °C) byla zaznamenána dne 26. února na Šeráku. Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena dne 22. února v Javorníku (10,0 °C). Nejnižší přízemní minimální teplota vzduchu byla změřena na Šeráku dne 26. února (-10,8 °C).

Srážek spadlo v kraji průměrně 81,9 mm (205 % normálu, srážkově silně nadnormální měsíc). V Olomouci spadlo 74,5 mm, což je 326 % dlouhodobého průměru a na Šeráku 140,6 mm, což odpovídá 211 % průměru. Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl v kraji zaznamenán v Branné (145,8 mm). Druhá nejvyšší hodnota srážkového úhrnu byla změřena na Šeráku (140,6 mm) a třetí na Dlouhých Stráních (132,9 mm). Nejnižší měsíční srážkový úhrn měl Plumlov (48,9 mm), druhá nejnižší hodnota srážkového úhrnu byla zaznamenána v Dubicku (60,1 mm) a třetí v Javorníku (64,3 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 33,8 mm, byl zaznamenán 18. února ve Vidnavě.

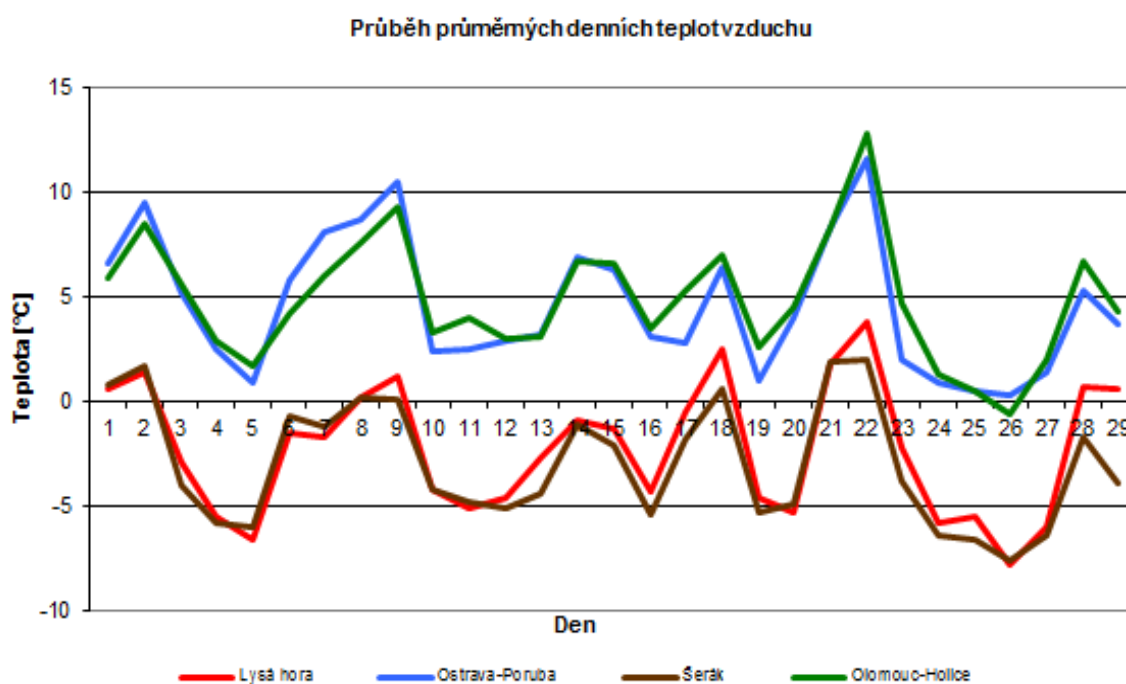
Nejvíce sněhu napadlo v únoru na Šeráku, celkem 83 cm, druhá nejvyšší nadílka byla zaznamenána v Ramzové (62 cm) a třetí nejvyšší na Dlouhých Stráních (44 cm). Nejvyšší denní úhrn nového sněhu byl v kraji zaznamenán 29. února v Ramzové (12 cm). Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky byla v kraji zaznamenána dne 21. února na Šeráku, a to 58 cm.

Slunce svítilo v kraji průměrně 46,6 hod. (66 % normálu). V únoru Slunce svítilo nejvíce v Javorníku (63,7 hod.), Prostějově (59,2 hod.) a v Luké (57,2 hod.). Naopak nejméně svítilo Slunce na Šeráku (18,9 hod.), v Šumperku (33,9 hod.) a v Pasece (39,2 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svítu jsme naměřili v Prostějově 26. února, kdy Slunce svítilo 8,6 hod.

Teploty vzduchu

Tab. 1 Vybrané teplotní charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	+3,1	+3,2
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	+4,8	+4,6
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Bohumín, Frýdek-Místek, Karviná, Mořkov +4,8	Olomouc, Přerov +4,9
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Lysá hora -2,3	Šerák -3,0
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	22. den / 26. den	22. den / 26. den
Absolutní maximum teploty (°C)	22. den Karviná +15,8	22. den Olomouc +17,6
Absolutní minimum teploty (°C)	27. den Lysá hora -9,1	26. den Šerák -9,5
Nejnižší přízemní teplota (°C)	26. den Červená -13,5	26. den Šerák -10,8

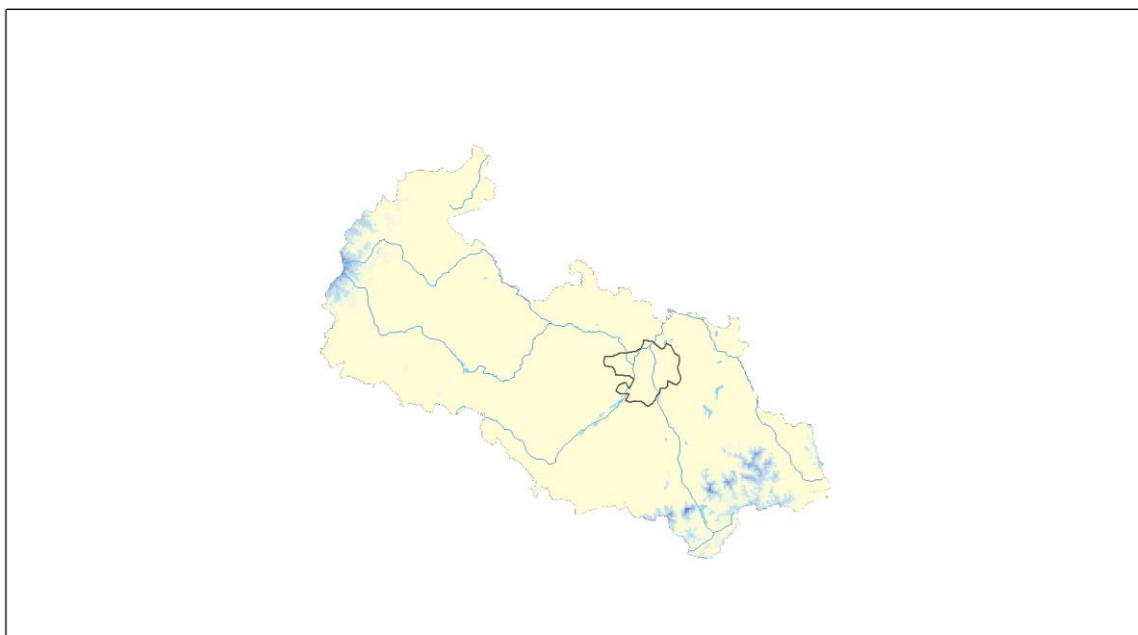


Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.)

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	Město Albrechtice-Žáry	25.2.1990	19,8	Javorník	21.2.1990	19,2
Minimální teplota	Horní Víkštejn	10.2.1929	-37,0	Město Libavá	10.2.1929	-34,0
	Klimkovice	11.2.1929				
	Vítkov	10.2.1929				

Moravskoslezský kraj



CHMÚ www.chmi.cz

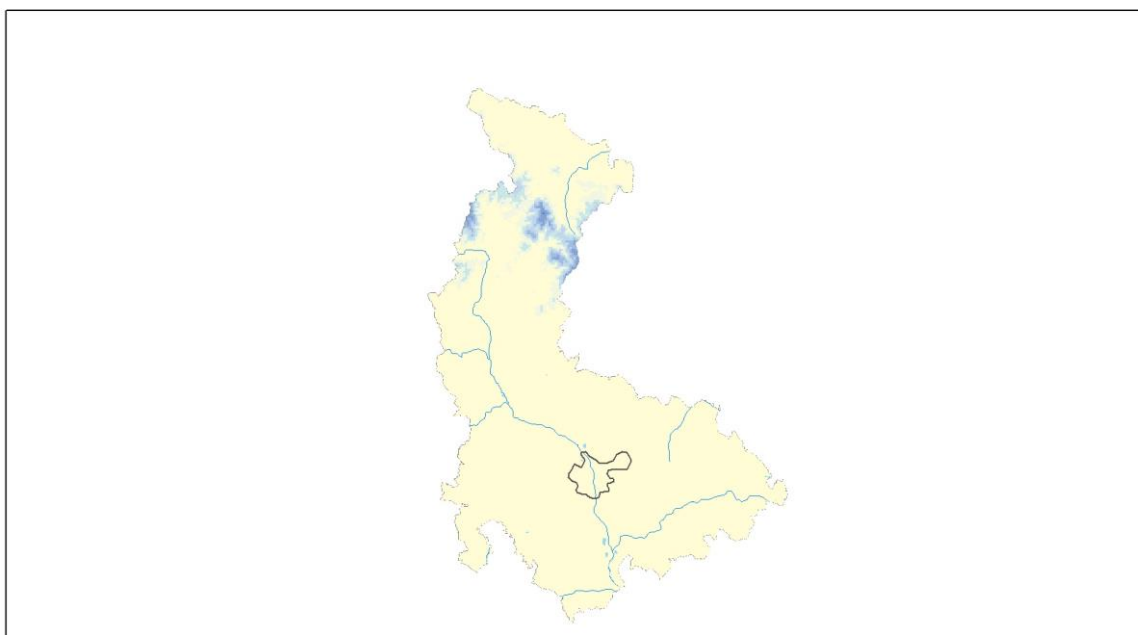
Vytvořeno: 8.3.2016 v aplikaci CldataGIS 10 www.cldata.cz

teplota (°C)



Obr. 2 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Moravskoslezského kraje

Olomoucký kraj



CHMÚ www.chmi.cz

Vytvořeno: 8.3.2016 v aplikaci CldataGIS 10 www.cldata.cz

teplota (°C)

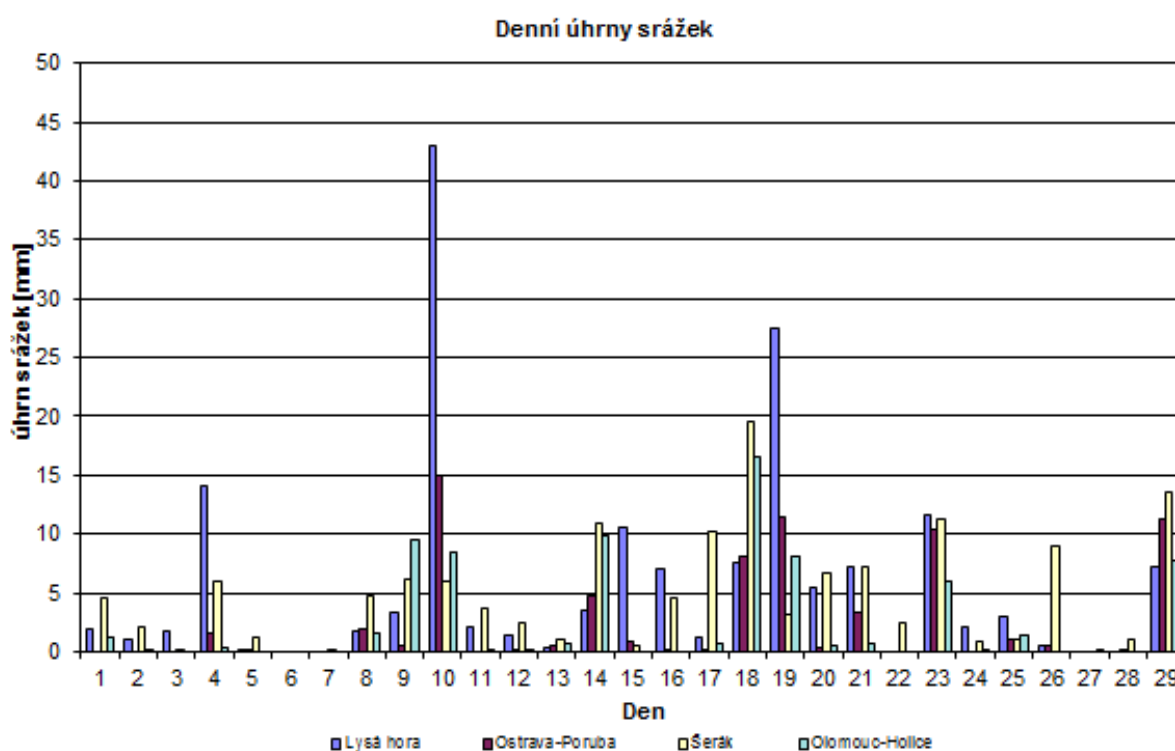


Obr. 3 Prostorové rozložení průměrné měsíční teploty na území Olomouckého kraje

Srážky

Tab. 3 Vybrané srážkové charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrný měsíční úhrn v regionu (mm)	87,4	81,9
v % dlouhodobé hodnoty	199	205
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Lysá hora 165,7	Branná 145,8
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Osoblaha 57,4	Plumlov 48,9
Nejvyšší denní úhrn (mm)	10. den Lysá hora 42,9	18. den Vidnava 33,8
Nejvyšší denní úhrn nového sněhu (cm)	10. den Lysá hora 37	12. den Ramzová 12
Max. hodn. celkové sněhové pokrývky (cm)	21.den Lysá hora 72	21. den Šerák 58

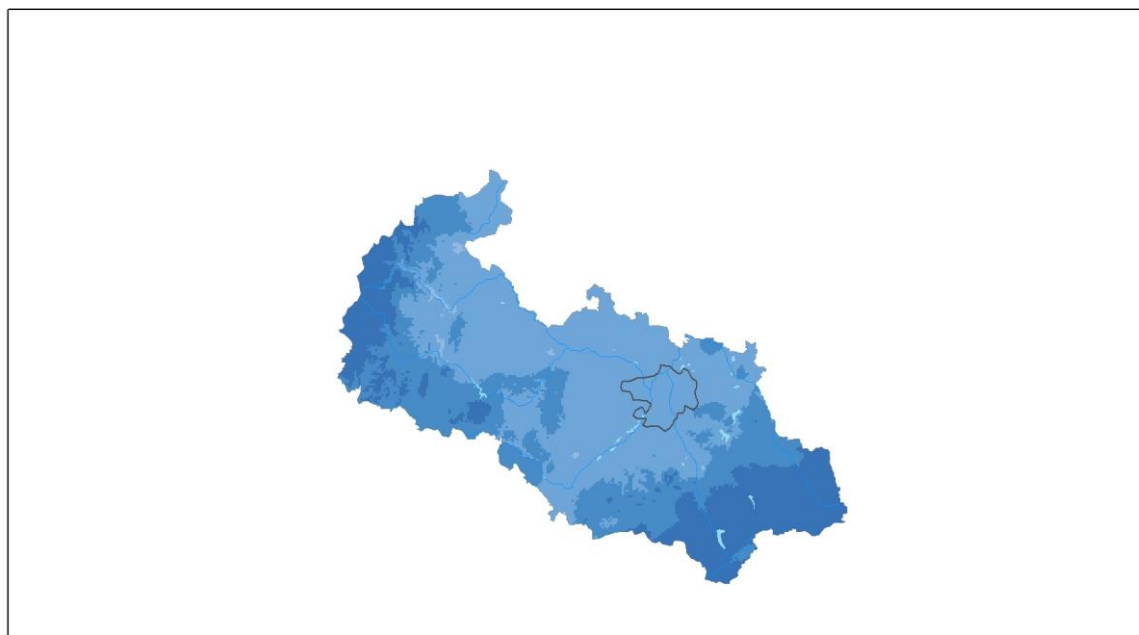


Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.)

Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

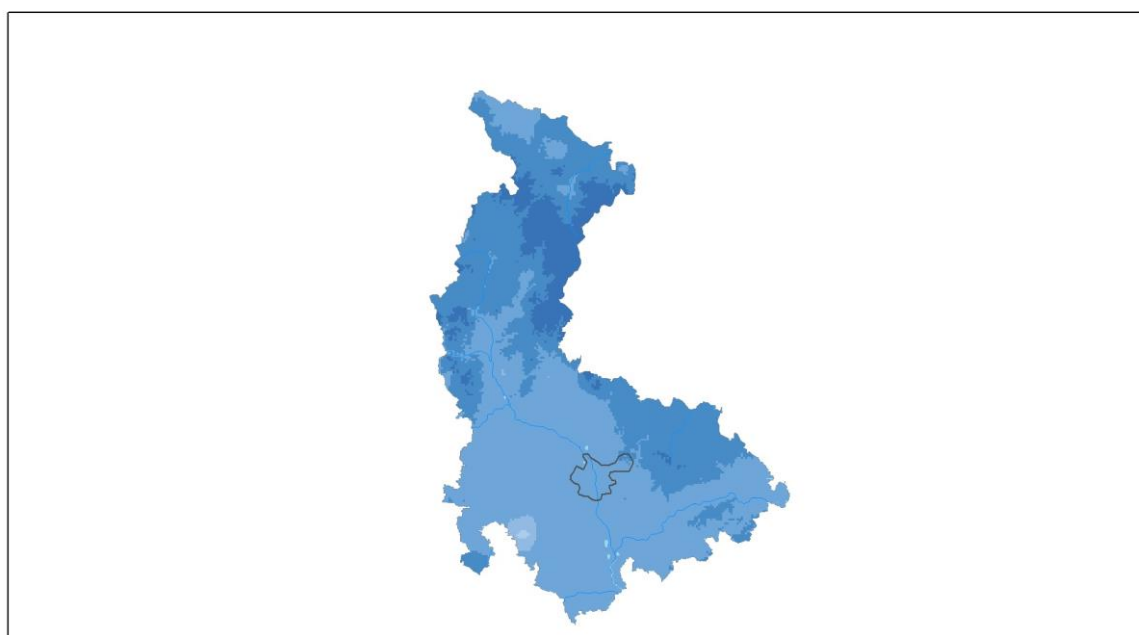
Kraj	Moravskoslezský kraj			Olomoucký kraj		
	stanice	datum extrému	hodnota (mm)	stanice	datum extrému	hodnota (mm)
Úhrn srážek						
Maximální denní úhrn srážek	Kavalčanka	5.2.1905	84,0	Staré Město pod Sněžníkem, Stříbrnice	8.2.1946	78,5
	Lysá hora	11.2.1939	68,5	Praděd	28.2.1971	41,9

Moravskoslezský kraj



Obr. 5 Prostorové rozložení měsíčních úhrnů srážek na území Moravskoslezského kraje

Olomoucký kraj



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

Tab. 5 Průběh počasí v měsíci na stanici Ostrava-Poruba

Ostrava-Poruba Únor 2016

datum	den	oblačn.	srážky, bouřky	jevy	O	TMA	Tpr.	TMI	o Tpr.	SSV	SRA	SNO	SCE
1.2.2016	po				9,7	8,6	6,6	2,3	7,3		0,0		
2.2.2016	út				8,3	10,6	9,5	8,4	10,1				
3.2.2016	st				9,7	9,5	5,2	3,0	5,8				
4.2.2016	čt				9,7	6,2	2,5	-0,5	3,2	1,0	1,6	1	
5.2.2016	pá				5,7	3,8	0,9	-0,5	1,6	1,3	0,1	OR	1
6.2.2016	so				5,7	8,9	5,8	0,3	5,7	2,6			
7.2.2016	ne				1,7	11,1	8,1	4,0	7,9	6,9			
8.2.2016	po				8,3	10,2	8,7	5,7	8,0	1,5	1,9		
9.2.2016	út				4,3	13,6	10,5	5,8	10,4	5,6	0,6		
10.2.2016	st				9,7	11,6	2,4	0,7	2,2		14,9	OR	
11.2.2016	čt				8,3	6,8	2,5	1,2	2,6	0,6	0,0		
12.2.2016	pá				8,7	6,0	2,9	0,1	2,9	1,0	0,1	OR	
13.2.2016	so				10,0	4,3	3,2	1,2	3,0		0,6		
14.2.2016	ne				6,7	12,0	6,9	0,3	7,1	5,5	4,7		
15.2.2016	po				10,0	7,5	6,3	5,7	7,1		0,9		
16.2.2016	út				10,0	6,1	3,1	2,5	3,8		0,1		
17.2.2016	st				9,7	5,2	2,8	-0,1	4,4	0,5	0,1		
18.2.2016	čt				10,0	9,7	6,4	2,2	7,3		8,1		
19.2.2016	pá				10,0	4,9	1,0	0,5	1,1		11,5	1	
20.2.2016	so				9,3	6,4	4,0	0,2	4,0	3,7	0,4		1
21.2.2016	ne				10,0	9,6	8,3	2,8	8,0		3,3		
22.2.2016	po				6,7	15,7	11,6	9,5	11,3	5,2			
23.2.2016	út				10,0	11,2	2,0	0,8	2,0		10,4	OP	
24.2.2016	st				6,7	6,4	0,9	-0,7	0,5	2,6	0,0	OR	OP
25.2.2016	čt				9,7	4,7	0,5	-3,6	-0,2	0,9	1,0	1	
26.2.2016	pá				6,0	6,2	0,3	-3,0	-0,3	5,0	0,5	OR	1
27.2.2016	so				6,7	6,9	1,4	-5,7	1,7	5,1			
28.2.2016	ne				9,7	8,3	5,3	2,1	5,2	1,0	0,1		
29.2.2016	po				10,0	5,6	3,7	3,5	3,1		11,2	OR	

Tab. 6 Průběh počasí v měsíci na stanici Olomouc-Holice

Olomouc-Holice Únor 2016

datum	den	oblačn.	srážky, bouřky	jevy	O	TMA	Tpr.	TMI	o Tpr.	SSV	SRA	SNO	SCE
1.2.2016	po				10,0	7,6	5,9	0,8	7,6		1,3		
2.2.2016	út				9,0	11,1	8,5	7,3	9,8	0,6	0,1		
3.2.2016	st				9,7	8,7	5,6	3,7	6,4	0,1	0,0		
4.2.2016	čt				6,0	5,2	2,9	0,0	3,7	1,3	0,4	OP	
5.2.2016	pá			KR	5,0	5,4	1,7	-0,9	2,9	2,1	0,0	OR	OP
6.2.2016	so				5,0	9,4	4,2	0,6	4,7	4,6			
7.2.2016	ne				5,7	9,9	6,0	-0,4	6,0	6,6	0,0		
8.2.2016	po				9,0	9,9	7,6	4,0	7,3	1,9	1,6		
9.2.2016	út				6,3	12,2	9,3	4,6	9,6	3,7	9,5		
10.2.2016	st				9,7	10,3	3,3	1,9	3,8		8,5	OR	
11.2.2016	čt				8,7	6,7	4,0	1,3	4,1	0,3	0,2		
12.2.2016	pá				8,0	6,1	3,0	-0,6	3,5	0,9	0,1		
13.2.2016	so				9,0	5,4	3,1	2,2	3,1	0,6	0,7		
14.2.2016	ne				8,7	10,8	6,7	-0,6	6,7	5,3	9,8		
15.2.2016	po				9,7	9,1	6,6	4,8	7,1				
16.2.2016	út				8,3	6,8	3,5	0,9	3,9	1,1	0,0	OR	
17.2.2016	st				10,0	7,9	5,3	1,5	6,0		0,7	OR	
18.2.2016	čt				10,0	9,0	7,0	5,6	7,7		16,6		
19.2.2016	pá				10,0	7,0	2,6	1,8	2,4		8,1		
20.2.2016	so				8,0	8,1	4,5	0,6	3,9	5,1	0,6	OR	
21.2.2016	ne				9,3	12,0	8,3	3,1	7,8	0,2	0,7		
22.2.2016	po				5,7	17,6	12,8	6,5	12,6	7,5			
23.2.2016	út				9,7	12,7	4,7	2,5	4,3		6,0		
24.2.2016	st			KR	6,0	5,9	1,3	-0,9	0,5	2,9	0,2	OR	
25.2.2016	čt				7,3	4,3	0,5	-3,1	-0,4		1,5	OR	
26.2.2016	pá				3,0	5,2	-0,6	-4,4	-1,4	6,5			
27.2.2016	so				6,3	4,8	2,0	-5,4	1,7	0,8	0,1		
28.2.2016	ne				10,0	10,4	6,7	3,7	6,2	0,2			
29.2.2016	po				10,0	6,4	4,3	2,6	3,8		7,8		

Tab. 7 Legenda k průběhu počasí

Popis obrázků, symbolů a barevné škály meteorologických prvků

zkratka	jedn.	popis	grafika	popis	
O	0-10	oblačnost	0-1,9	jasno	
			2-8	polojasno	
			8,1-10	zataženo	
TMA	°C	maximální teplota vzduchu		tropický den (+30,0°C a vyšší)	
				letní den (+25,0°C a vyšší)	
				ledový den (nižší než 0°C)	
				arktický den (nižší nebo rovna -10°C)	
Tpr.	°C	průměrná denní teplota vzduchu		kladná průměrná denní teplota vzduchu	
				záporná průměrná denní teplota vzduchu	
TMI	°C	minimální teplota vzduchu		mrazový den (menší než 0°C)	
				tropická noc (20°C a více)	
o Tpr.	°C	odchylka průměrné denní teploty vzduchu od dlouhodobého prům.		kladná odchylka denní teploty vzduchu od normálu	
				denní teplota vzduchu shodná s teplotním normálem	
				záporná odchylka denní teploty vzduchu od normálu	
SRA	mm	denní úhrn srážek		úhrn srážek 5 mm a více	
		0,0 neměřitelné množství srážek		úhrn srážek 20 mm a více	
SNO	cm	výška nově napadlého sněhu		5 cm a více	
		OR sněh padal, ale roztál			
		OP sněhový poprašek			
SCE	cm	celková výška sněhové pokrývky		10 cm a více	
		OP sněhový poprašek			
		ON nesouvislá sněhová pokrývka			
SSV	hod.	denní suma slunečního svitu		80% a více SSV k astronomicky možného svitu	
				90% a více SSV k astronomicky možného svitu	
				nadprůměrný denní úhrn slunečního svitu	
D	duha	<u>značky oblačnosti</u>		<u>značky srážek, bouřky a mlhy</u>	
NL	náledí		jasno (0-1,0)		sněžení a sněhová přeh.
N	námraza		jasno-polojasno (1,1-3,9)		děšť
L	ledovka		polojasno (4,0-6,0)		dešťová přeháňka
KR	krupky, kroupy		polojasno (6,1-7,9)		bouřka s deštěm a přeh.
	výborná dohlednost		zataženo (8,0-9,6)		kouřmo
	bouřka bez deště		zataženo (9,7-10)		mlha

Hydrologická situace

Povodí Odry

Hladiny vodních toků v povodí Odry byly na začátku měsíce února převážně setrvalé, případně slabě klesaly. V druhém týdnu se na našem území vyskytovaly srážky, které byly i ve vyšších polohách dešťové. Nejvyšší srážkový úhrn v tomto týdnu byl zaznamenán ve středu 10. února na Lysé hoře (42,9 mm). Hladiny vodních toků odvodňující Beskydy zaznamenaly přechodné vzestupy. Stále méně vodné zůstaly toky v povodí Opavy (pouze 240 až 330 d. p.) a Bělé (330 d. p.).

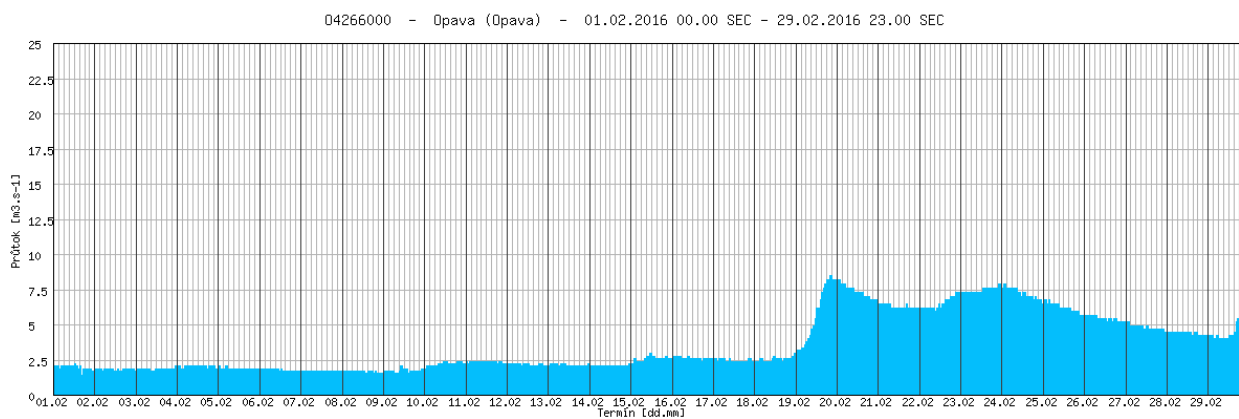
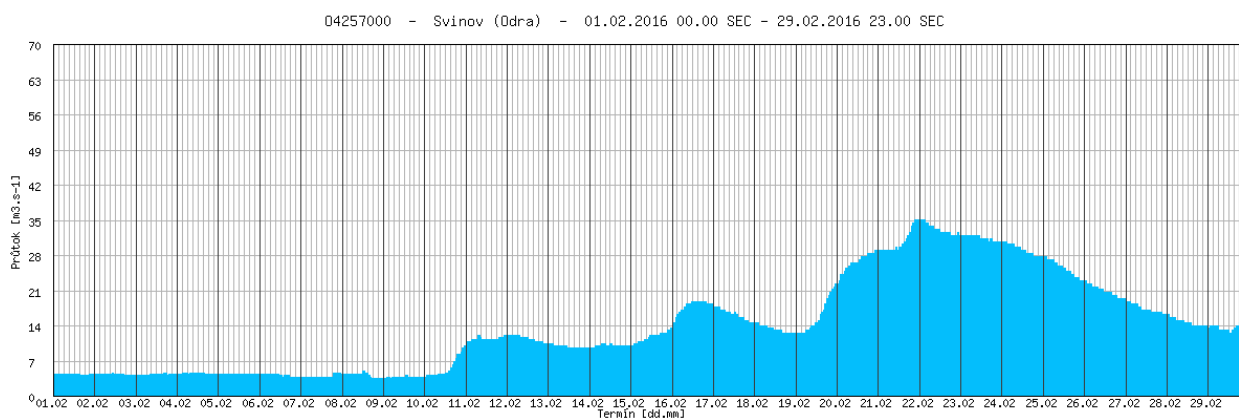
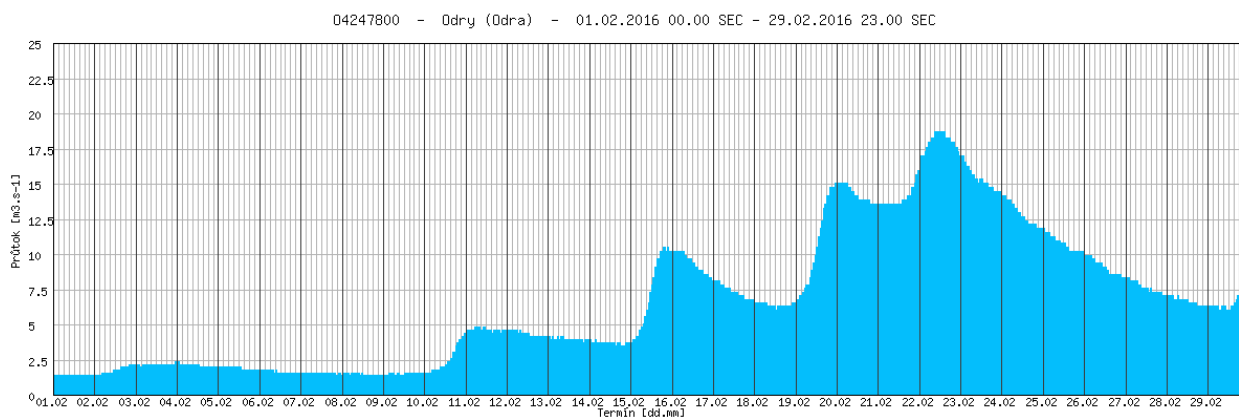
Třetí týden měsíce byl z důvodu výskytu několika frontálních rozhraní na srážky poměrně bohatý. Tendence hladin toků v povodí Odry byly v průběhu týdne v důsledku srážkové činnosti převážně vzestupné. Srážkově bohatým dnem z hlediska intenzity byl čtvrtek 18. února, kdy vypadávaly trvalé dešťové srážky ve východní polovině republiky, zejména na Moravě a ve Slezsku, kde i doznívaly během pátku (od středních poloh výše už pak ve formě sněhu). Vše způsobilo rozhraní, které oddělovalo chladný vzduch na západě od teplejšího na východě. Hladiny i v dalších dnech dále stoupaly, také díky oteplení a odtávání sněhové pokrývky.

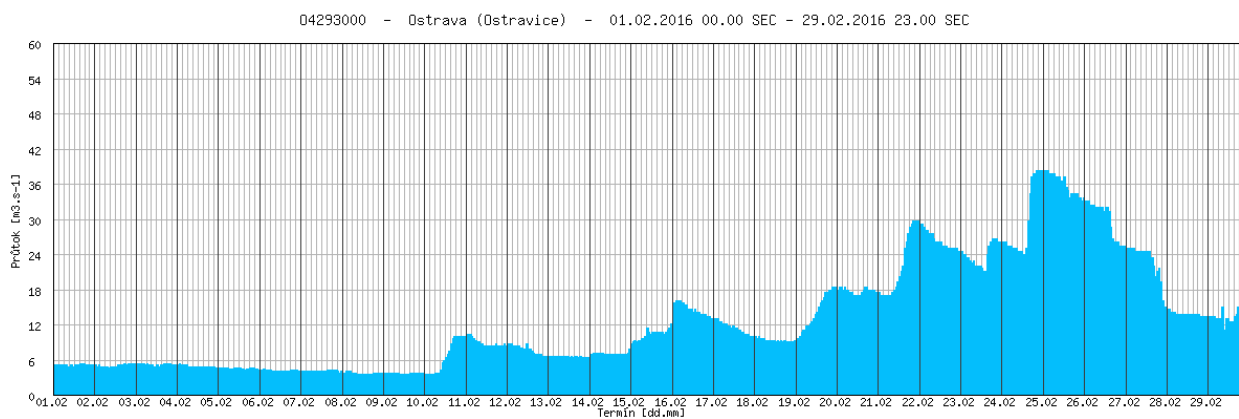
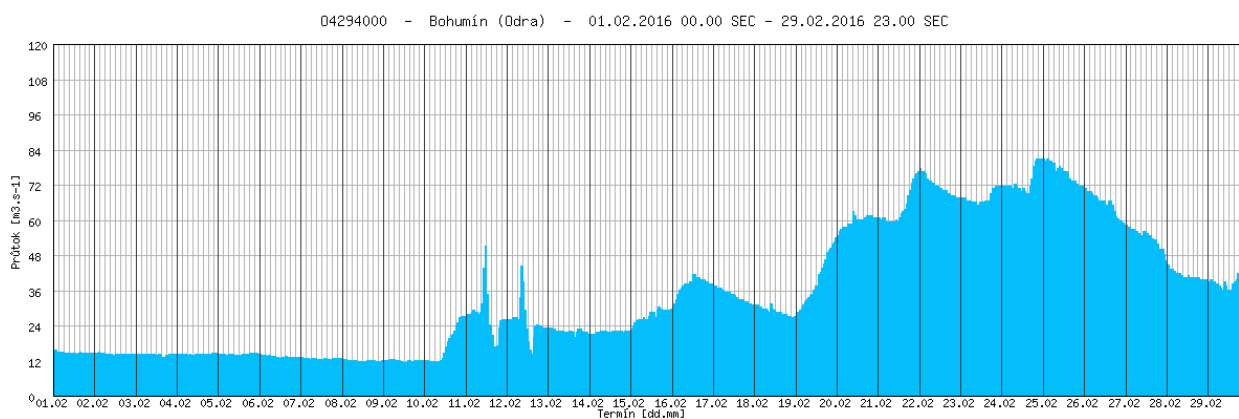
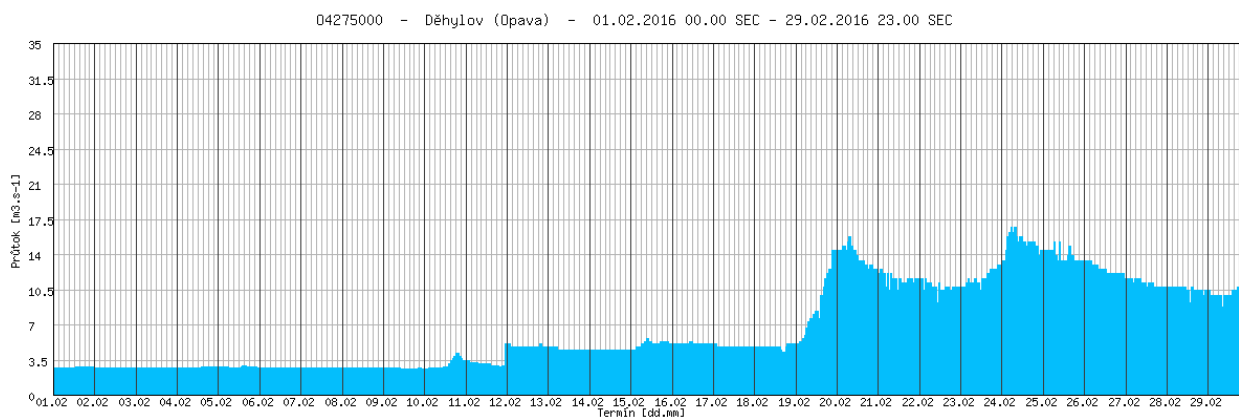
Ke konci měsíce února hladiny toků v povodí Odry klesaly. Poslední den 29. února se na našem území vyskytl vydatný a místy i trvalejší déšť (na Moravě a ve Slezsku v polohách od 700 m sníž) a způsobil opětovné vzestupy hladin.

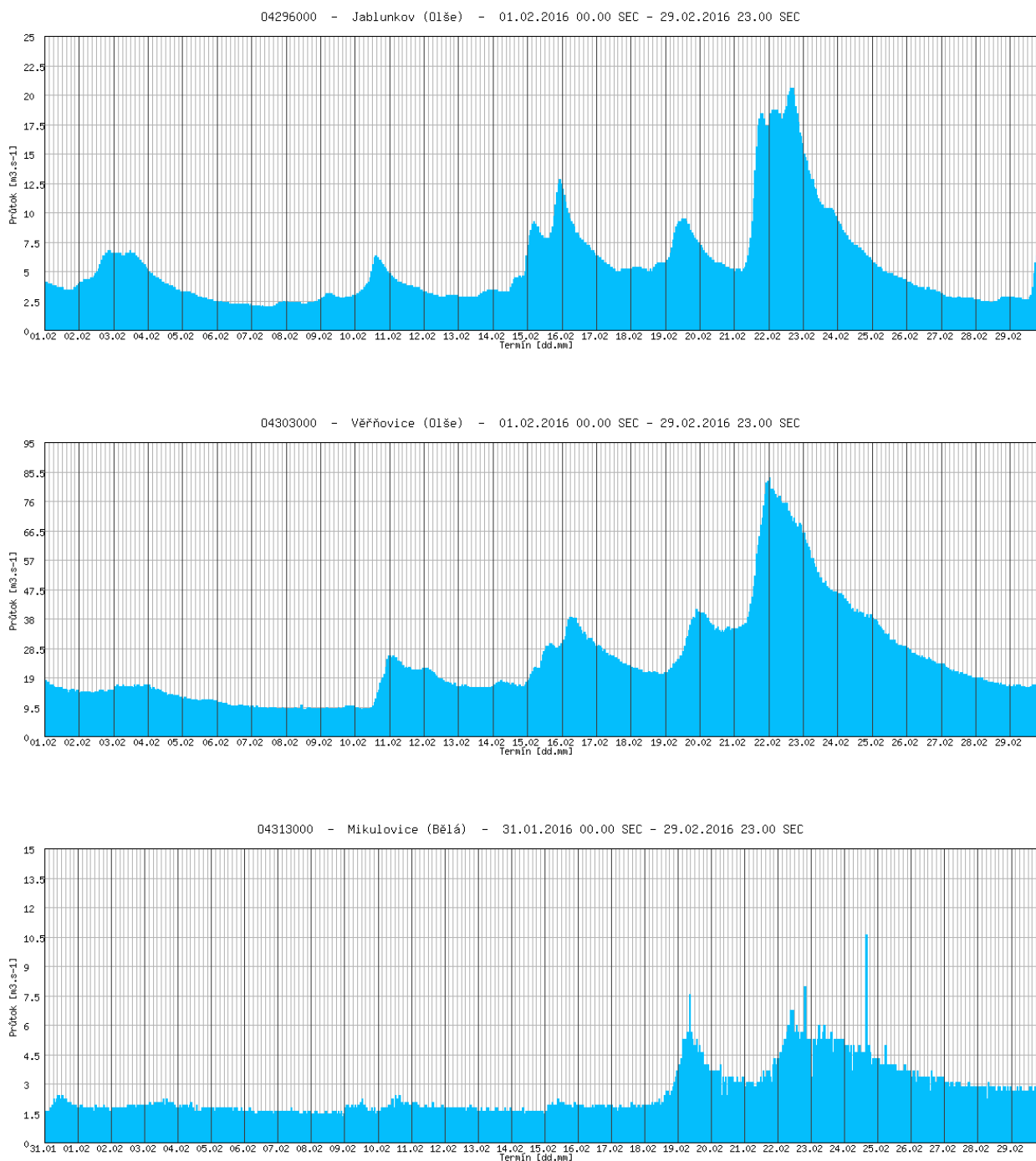
Odra dosáhla svého maxima v profilu Odry dne 22. února v 9:30 hodin při hodnotě průtoku $18,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ve Svinově dne 21. února v 21:30 hodin při hodnotě průtoku $35,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a v Bohumíně Odra zaznamenala maximum dne 24. února v 20:30 hodin při $81,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Opava v Opavě kulminovala dne 19. února v 20:40 hodin při $8,48 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. V Děhylově dne 24. února v 05:50 hodin při hodnotě průtoku $16,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ostravice v Ostravě zaznamenala své maximum 24. února v 22:50 hodin při hodnotě průtoku $39,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Olše v Jablunkově kulminovala dne 22. února v 15:30 hodin a průtok dosáhl hodnoty $20,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ve Věřňovicích bylo maximum zaznamenáno následující den po půlnoci v 00:40 hodin a průtok dosáhl hodnoty $84,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti neovlivněných toků v povodí Odry se pohybovaly v rozmezí od 49 do 285 % dlouhodobého průměru pro měsíc únor, obecně byly nejméně vodné toky v povodí Opavy, nejvíce pak v povodí Olše .







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

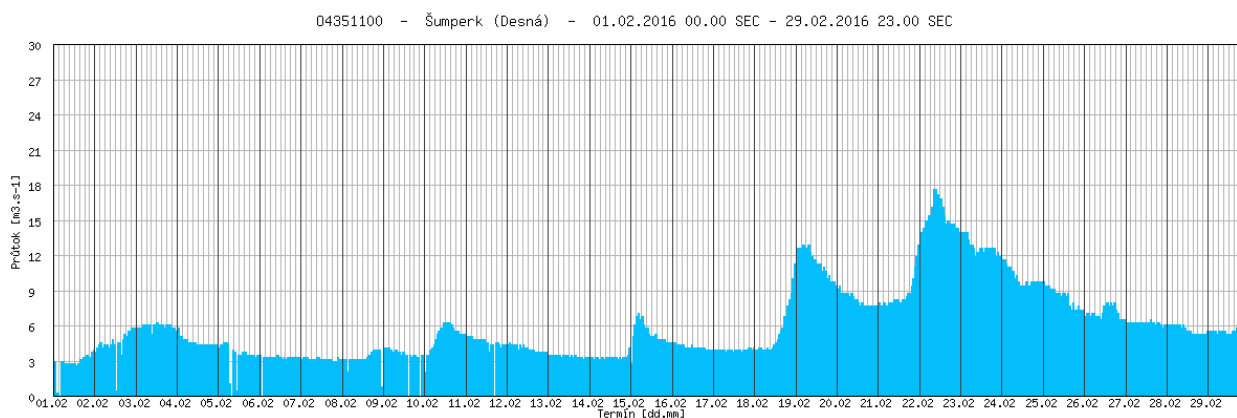
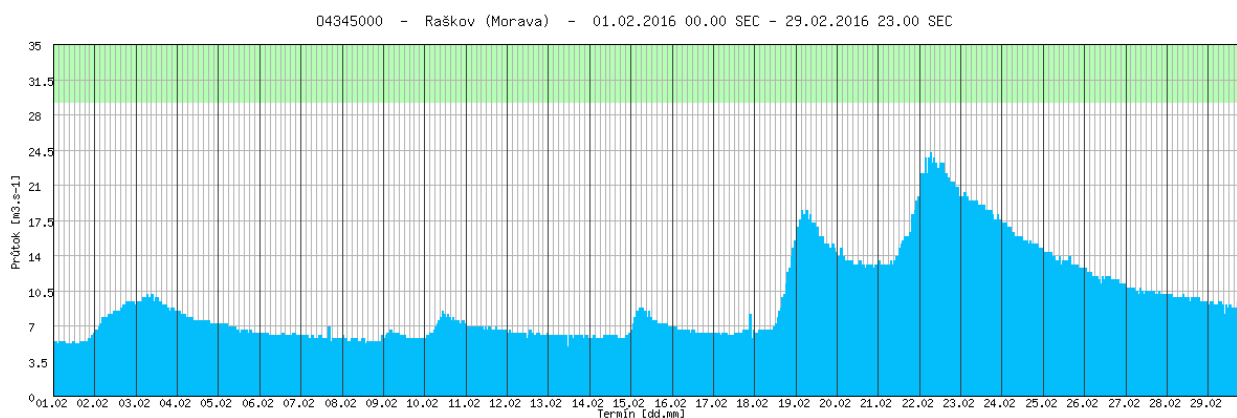
Povodí horní Moravy

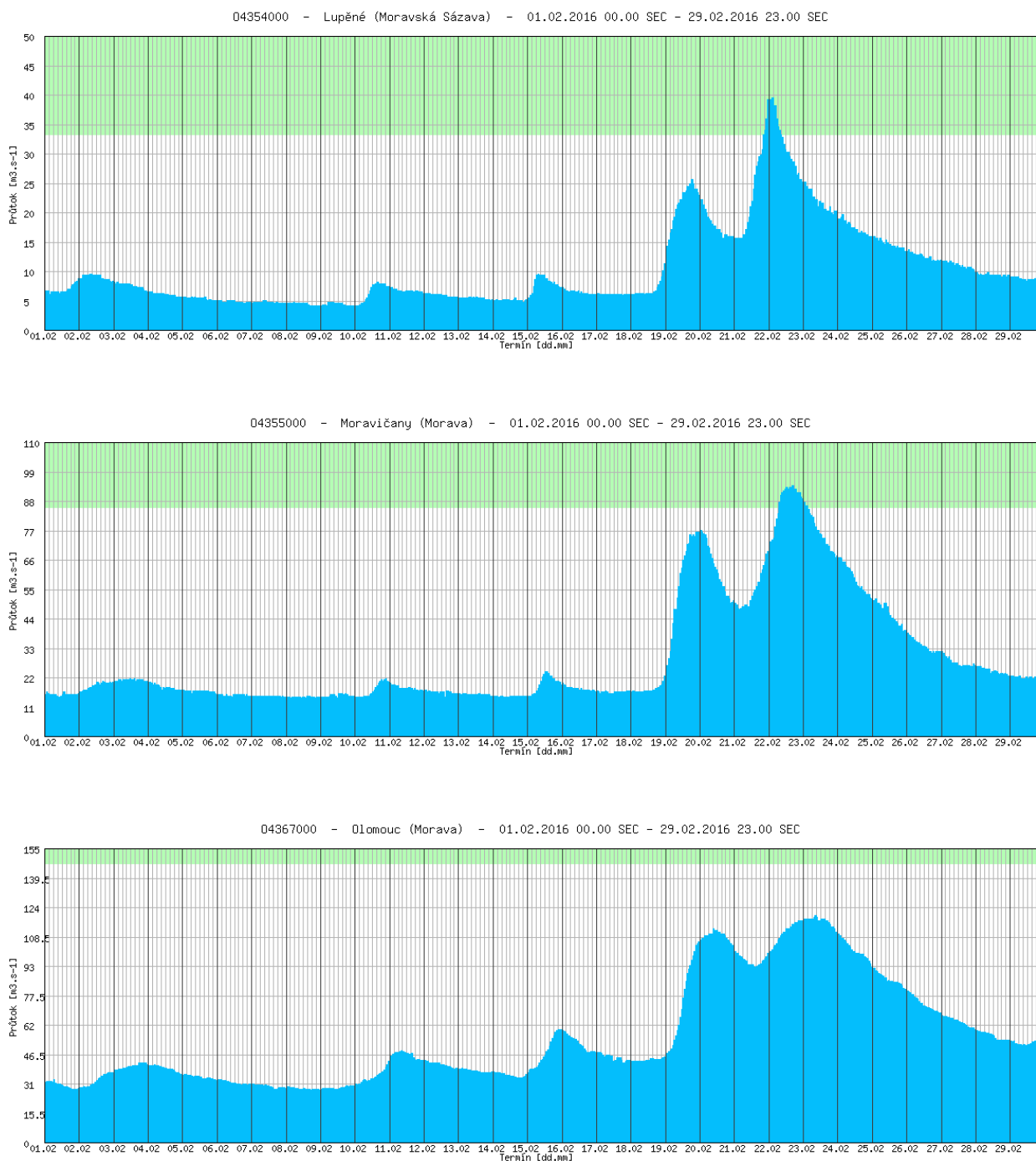
Hladiny vodních toků v povodí horní Moravy byly na začátku měsíce převážně mírně rozkolísané. Výraznější vzestupy hladiny zaznamenaly ve třetím únorovém týdnu vlivem spadlých srážek (v Jeseníkách dosahovaly denní úhrny 18. února až 30 mm srážek) v kombinaci s táním sněhové pokrývky. Vzestupy hladin pokračovaly i v následujících dnech zejména vlivem oteplení

a následného odtávání sněhové pokrývky. Dne 23. února přešla přes naše území studená fronta a přinesla výrazné ochlazení. Po tomto ochlazení v závěru měsíce hladiny v povodí horní Moravy klesaly.

Morava v Raškově dosáhla svého měsíčního maxima 22. února v 05:10 hodin při hodnotě průtoku $25,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Desná v Šumperku téhož dne v 09:30 hodin při hodnotě průtoku $18 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Moravská Sázava v Lupěném překročila hranici 1. SPA a kulminovala 22. února v 2:50 hodin při hodnotě průtoku $41,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. 1. SPA byl dosažen také na Moravě v Moravičanech, zde řeka kulminovala téhož dne v 15:10 hodin při hodnotě průtoku $94,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Morava v Olomouci pak kulminovala vlivem dotoku z horních částí povodí následující den 23. února v 7:10 hodin při hodnotě průtoku $120 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti neovlivněných toků v povodí horní Moravy se pohybovaly v rozmezí od 143 do 186 % dlouhodobého průměru pro měsíc únor, tedy nad hodnotou Q_{II} .





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

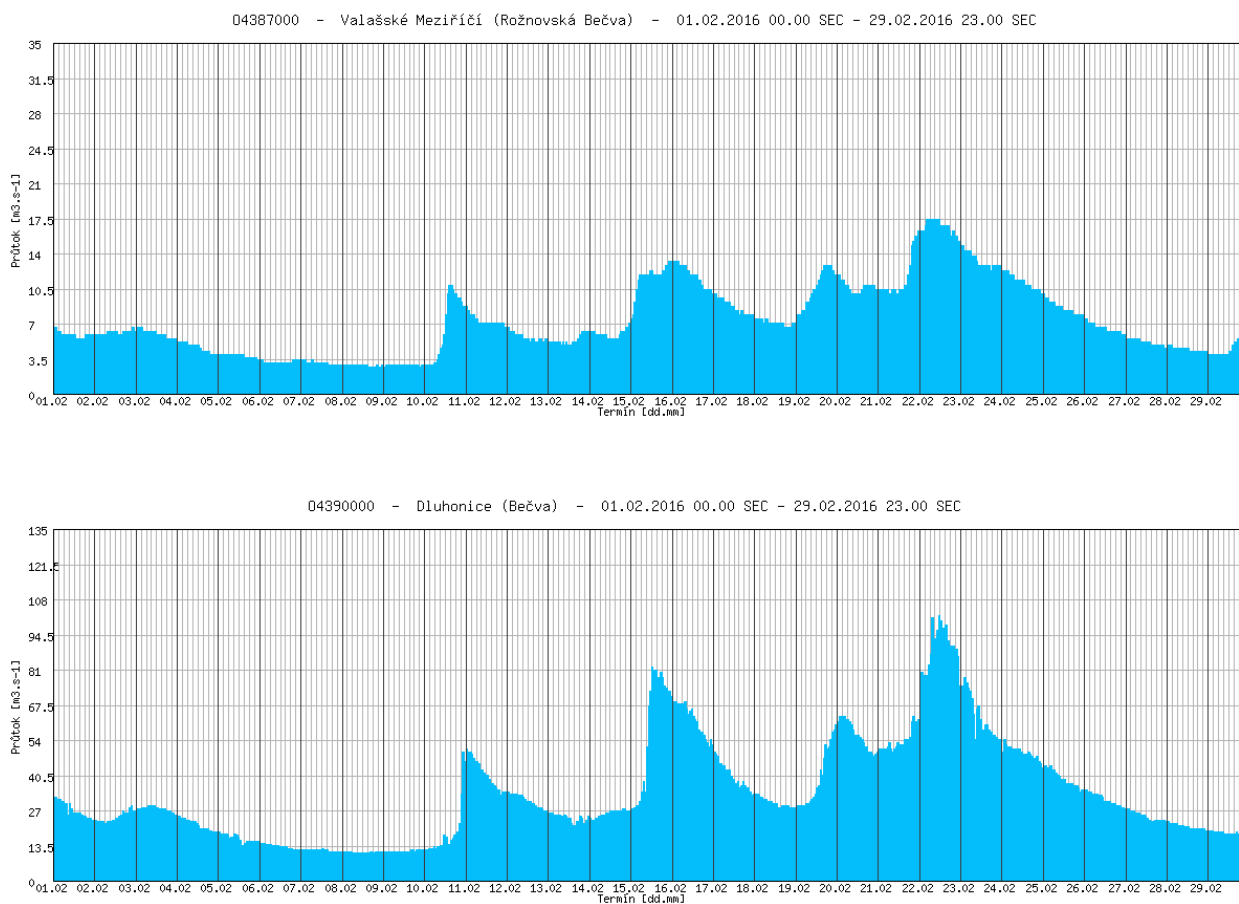
Povodí Bečvy

Hladiny vodních toků v povodí Bečvy byly na začátku měsíce února převážně mírně rozkolísané. Přechodné mírné vzestupy po srážkách a tání sněhu zaznamenaly hladiny i ve dnech 11., 15. a 18. února. Nejvýraznější vzestupy v měsíci února dne 22. února na tocích v povodí Bečvy pak způsobily vydatnější srážky vyskytující se na konci třetího týdne, kdy povodí bylo již nasycené

po předchozích srážkových epizodách a tání sněhu. V posledním únorovém týdnu již hladiny Bečvy zvolna klesaly.

Rožnovská Bečva ve Valašském Meziříčí dosáhla svého měsíčního maxima dne 22. února v 6:20 hodin při hodnotě průtoku $17,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Bečva v Dluhonicích kulminovala ve stejný den v 15:40 hodin na hodnotě $105 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Vodnosti neovlivněných toků v povodí Bečvy se pohybovaly v rozmezí nad hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc únor v rozmezí 171 do 194 % Q_{II} .



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

Pozn.: Všechny časy v textu, grafech i v tabulce jsou uváděny v SEČ.

Tab. 8 Maximální hodnoty průtoků ve sledovaných profilech

Stanice	Den	Čas (SEČ)	Hodnota (m ³ /s)	Stupně povodňové aktivity (m ³ /s)			Počet výskytu
				1. SPA	2. SPA	3. SPA	
Odry	22	9:30	18,7	43,9	62,3	83	78
Svinov	21	21:30	35,1	136	269	329	35
Opava	19	20:40	8,48	64,6	102	151	11
Děhylov	24	5:50	16,7	73,7	115	168	7
Frýdek-Místek	24	19:00	33	119	303	427	1
Ostrava	24	22:50	39,1	187	374	661	2
Bohumín	24	20:30	81,1	315	500	847	37
Jablunkov	22	15:30	20,6	40,6	86,4	118	11
Český Těšín	21	20:30	51,6	92,1	134	230	3
Věřňovice	22	0:40	84,3	188	317	413	1
Mikulovice	24	16:00	10,6	44	72	94,4	1
Raškov	22	5:10	25,2	29,3	47	60,6	2
Šumperk	22	9:30	18	35,5	61,4	84,2	2
Lupěné	22	2:50	41,1	33,3	58,7	93,2	1
Moravičany	22	15:10	94,5	85,8	111	130	2
Olomouc	23	7:10	120	147	167	197	6
Vsetín	22	3:10	53,3	104	188	249	18
Valašské Meziříčí	22	6:20	17,9	58,8	107	150	4
Teplice nad Bečvou	22	7:20	92,6	190	290	395	7
Dluhonice	22	15:40	105	245	337	437	1

Tab. 9 Průměrné měsíční průtoky ve sledovaných profilech - srovnání s dlouhodobým průměrem

TOK	STANICE	Průměrný měsíční průtok Q (m ³ /s)	Dlouhodobý průměr QM (m ³ /s)	Q v % dlouhodobého průměru % QM
ODRA	Odry	6,58	4,99	131
ODRA	Svinov	13,9	14,8	94
ODRA	Bohumín	35,1	40,5	86
OPAVA	Krnov	2,09	3,05	68
OPAVA	Opava	3,57	5,67	63
OPAVA	Děhylov	6,7	13,5	49
OSTRAVICE	Frýdek-Místek	9,32	7,5	124
OSTRAVICE	Ostrava	12,8	10,5	122
OLŠE	Jablunkov	5,48	1,92	285
OLŠE	Český Těšín	15,2	7,25	209
OLŠE	Věřňovice	24,3	15,8	153
DESNÁ	Šumperk	5,96	3,2	186
MOR. SÁZAVA	Lupěné	10,4	6,17	168
MORAVA	Moravičany	29,6	19,6	151
TŘEBŮVKA	Loštice	4,98	3,47	143
MORAVA	Olomouc	55,8	31,7	176
VSET. BEČVA	Vsetín	15,1	8,05	187
ROŽN. BEČVA	Val. Meziříčí	7,34	3,78	194
BEČVA	Dluhonice	33,9	19,8	171

Tab. 10 Průměrné vydatnosti pramenů a příslušný dlouhodobý měsíční průměr

PRAMENY - únor 2016

Prameny	Průměrná měsíční vydatnost (l.s ⁻¹)	Dlouhodobá průměrná měsíční vydatnost (l.s ⁻¹) 1981-2010	% dlouhodobého průměru
Bílá - Stojanův pramen	0,200	0,194	103
Morávka - Medvědí potok	0,248	0,303	82
Ostravice - Pod horečkou	0,145	0,202	72
Rýmařov (Janušov) - U kostela	1,515	0,857	177
Starý Jičín - Oční studánka	0,158	0,663	24
Suchá Rudná - Nad pilou	0,368	0,991	37
Veřovice - Pramen Jičínky	4,993	2,572	194
Vlčovice - U Holého vrchu	0,268	0,626	43
Železná pod Pradědem - 121 C 1	1,001	3,743	27
Horní údolí - Pod jeřábem	0,899	1,743	52
Kouty n. D. - Sedmá skládka	2,548	0,985	259
Mladeč - V-2	2,988	1,569	190
Nový Malín - Milostná studánka	0,230	0,440	52
Ondřejovice v Jeseníkách - Bublavý	0,945	2,861	33
Ostružná - U Přerovské chaty	0,540	1,151	47
Zlaté Hory v Jeseníkách - Karlov	0,075	0,498	15
Strážná - Pod samotou	0,255	0,717	36
Útěchov u Mor. Třeb. - V úvoze	0,558	0,759	73
Rajnochovice - V lese 3	0,280	0,559	50
Velké Karlovice - Ve škaredici	2,743	1,006	273
Zašová - Stračka	0,095	0,298	32

Průměrné měsíční vydatnosti pramenů byly v porovnání s dlouhodobými měsíčními průměry rozkolísané, ale řada pramenů se již začala pohybovat nad dlouhodobým měsíčním průměrem.

Minimálních měsíčních hodnot vydatností bylo dosaženo na pramenu Karlov ve Zlatých Horách v Jeseníkách (15 %). Maximálních hodnot bylo dosaženo na pramenu Ve škaredici ve Velkých Karlovicích (273 %). Moravskoslezský kraj (24 - 194 %), Olomoucký kraj (15 - 259 %), východní okraj Pardubického kraje (36 - 73 %), severní část Zlínského kraje (32 - 273 %).

Tab. 11 Průměrné stavy hladiny podzemní vody a příslušný dlouhodobý měsíční průměr

VRTY - únor 2016

Vrty	Průměrný měsíční stav hladiny (cm od odměrného bodu)	Dlouhodobý průměrný měsíční stav hladiny (cm od odměr. bodu) 1981-2010	% dlouhodobého průměru
Bernartice nad Odrou	162	123	76
Hladké Životice	180	174	96
Kozmice	141	98	69
Mokrý Lazce	161	111	69
Opava (Kylešovice)	444	406	92
Osoblaha	338	280	83
Ostrava (Svinov)	444	364	82
Písek u Jablunkova	119	132	111
Staré Město u Karviné	165	166	101
Věřňovice	333	221	66
Vrbno pod Pradědem	365	356	98
Bukovice u Jeseníka	323	300	93
Holice u Olomouce	227	218	96
Hrabová u Dubicka	321	309	96
Hranice (Slavič)	392	289	74
Lipník nad Bečvou	416	381	92
Lipník nad Bečvou II	284	223	79
Mikulovice u Jeseníka	416	398	96
Osek nad Bečvou	585	517	88
Prosenice (Proseničky)	770	729	95
Ruda nad Moravou	186	262	141
Štěpánov u Olomouce	330	303	92
Šumperk	191	212	111
Uničov	345	345	100
Albrechtice u Lanškrouna	305	297	97
Borušov (Prklišov)	6073	6015	99
Vranová Lhota (Vranová)	214	234	109
Jablůnka	295	300	102
Lešná (Přiluky)	318	302	95
Rožnov pod Radhoštěm	322	326	101
Valašské Meziříčí	668	547	82
Zašová	230	184	80

Průměrné měsíční stavy hladin v uvedených vrtech se pohybovaly kolem hodnoty dlouhodobého měsíčního průměru. V rámci krajů byla situace následující: Moravskoslezský kraj (66 – 111 %), Olomoucký kraj (74 – 141 %), východní okraj Pardubického kraje (97 - 109 %) a severní část Zlínského kraje (80 – 102 %). Maximálních hodnot bylo dosaženo v Rudě nad Moravou (141 %), minimálních ve Věřňovicích (66 %).

Kvalita ovzduší

Vzhledem k tomu, že v únoru převládaly nadprůměrně dobré rozptylové podmínky, imisní situace byla velmi příznivá. Průměrné měsíční koncentrace měřených škodlivin byly výrazně nižší než dlouhodobý průměr a blížily se úrovni charakteristické spíše pro měsíce teplé části roku. K překročení limitní denní průměrné koncentrace částic PM₁₀ (50 µg.m⁻³) došlo pouze ojediněle na lokalitách Moravskoslezského kraje, přičemž koncentrace ostatních kontinuálně měřených škodlivin byly podlimitní. V olomouckém kraji k překročení krátkodobých imisních limitů nedošlo vůbec. Smogová situace nebyla vyhlášena.

Tab. 12 Průměrné denní koncentrace škodlivin v ovzduší v µg.m⁻³ na vybraných stanicích

a) Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

název stanice	Ostrava-Fifejdy			Frýdek-Místek		Havířov	Karviná			Třinec
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀
imisní limit	125	-	50	-	50	50	125	-	50	50
1. 2. 2016	2	15	7	14	8	12	12	21	8	9
2. 2. 2016	2	10	8	7	6	7	24	14	7	8
3. 2. 2016	6	23	15	16	15	22	10	25	21	13
4. 2. 2016	5	17	14	14	11	16	9	21	17	12
5. 2. 2016	5	28	18	22	18	23	7	24	20	23
6. 2. 2016	4	14	12	7	9	18	16	20	18	12
7. 2. 2016	7	11	12	5	12	12	6	10	14	14
8. 2. 2016	8	11	14	7	13	15	5	12	16	15
9. 2. 2016	5	7	4	5	4	4	2	7	4	4
10. 2. 2016	5	18	13	26	11	17	7	21	14	12
11. 2. 2016	6	16	11	14	9	16	10	20	14	10
12. 2. 2016	11	25	22	18	18	26	10	23	25	14
13. 2. 2016	14	37	59	33	57	81	14	33	67	31
14. 2. 2016	9	20	16	11	12	26	8	17	27	11
15. 2. 2016	6	23	28	30	27	36	6	25	42	34
16. 2. 2016	9	20	26	15	23	28	8	17	27	27
17. 2. 2016	8	23	29	18	25	27	8	17	27	26
18. 2. 2016	9	42	75	38	56	73	12	37	85	63
19. 2. 2016	5	26	21	27	19	26	4	23	24	19
20. 2. 2016	5	13	23	9	10	12	3	12	12	14
21. 2. 2016	5	11	3	8	3	6	9	16	7	4
22. 2. 2016	5	11	21	10	29	24	9	15	25	29
23. 2. 2016	6	28	25	26	27	33	7	34	57	34
24. 2. 2016	7	25	15	23	13	22	13	31	20	21
25. 2. 2016	7	35	29	27	19	29	8	31	35	22
26. 2. 2016	11	46	50	24	27	55	13	31	48	32
27. 2. 2016	17	27	52	15	22	44	15	18	52	24
28. 2. 2016	22	32	56	24	51	54	19	21	50	60
29. 2. 2016	11	28	34	26	32	34	7	23	31	43

b) Zóna Moravskoslezsko a střední Morava

název stanice	Opava		Studénka			Olomouc		Prostějov	Přerov	
	NO ₂	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀
škodlivina										
imisi limit	-	50	125	-	50	-	50	50	125	50
1. 2. 2016	11	9	2	12	12	30	15	13	1	11
2. 2. 2016	8	7	1	6	6	19	10	8	1	9
3. 2. 2016	12	12	2	13	18	34	21	17	2	18
4. 2. 2016	10	12	1	8	12	26	13	11	2	13
5. 2. 2016	16	14	3	16	27	34	24	14	1	20
6. 2. 2016	8	9	3	7	12	26	16	18	2	15
7. 2. 2016	6	12	2	4	13	16	16	17	2	16
8. 2. 2016	8	13	2	5	14	16	17	13	2	17
9. 2. 2016	5	3	1	3	4	12	4	4	2	5
10. 2. 2016	11	11	1	11	16	23	11	8	2	14
11. 2. 2016	13	11	3	12	13	24	13	11	4	14
12. 2. 2016	19	20	6	18	21	26	17	18	3	16
13. 2. 2016	27	45	10	29	49	31	26	25	7	34
14. 2. 2016	12	18	4	18	20	15	15	16	3	11
15. 2. 2016	12	25	2	16	21	22	26	26	1	21
16. 2. 2016	10	22	5	13	22	11	20	18	4	21
17. 2. 2016	20	31	10	20	30	24	27	29	6	31
18. 2. 2016	27	44	4	26	45	32	27	24	6	37
19. 2. 2016	18	21	1	13	20	25	18	21	3	17
20. 2. 2016	9	8	3	9	16	12	9	6	3	-
21. 2. 2016	8	3	2	6	3	14	5	3	3	4
22. 2. 2016	8	19	1	7	23	16	34	33	2	27
23. 2. 2016	23	23	1	11	15	18	16	15	2	21
24. 2. 2016	17	12	1	16	-	40	21	15	3	18
25. 2. 2016	29	31	2	24	31	43	35	27	1	23
26. 2. 2016	26	46	2	26	34	43	37	21	2	31
27. 2. 2016	23	57	4	21	44	21	26	25	2	20
28. 2. 2016	20	68	15	28	66	28	41	45	13	47
29. 2. 2016	14	24	5	21	30	19	16	18	3	20

Denní (24hodinový průměr) od 6 do 6 hodin světového času (UTC); maximální naměřená 8hodinová koncentrace O₃ - uváděná v teplé polovině roku.

V tabulkách jsou zvýrazněny hodnoty vyšší než imisní limit, použity jsou imisní limity podle zákona 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Denní charakteristiky se uvádí při minimálním sběru údajů 90 % (viz Příloha č. 1 k vyhlášce č. 330/2012 Sb.).

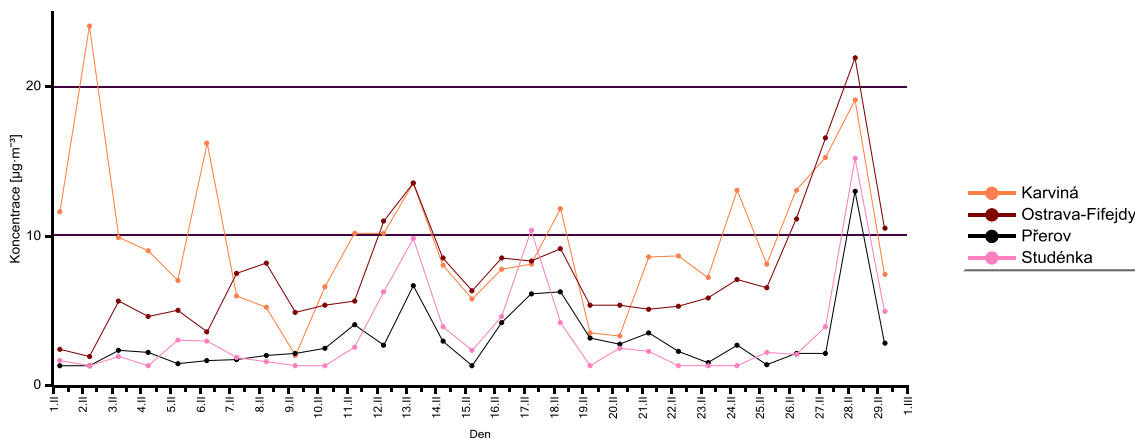
SO₂... oxid siřičitý (výsledky jsou uváděny pouze v období chladné poloviny roku, tj. v měsících leden–březen a říjen–prosinec)

NO₂... oxid dusičitý

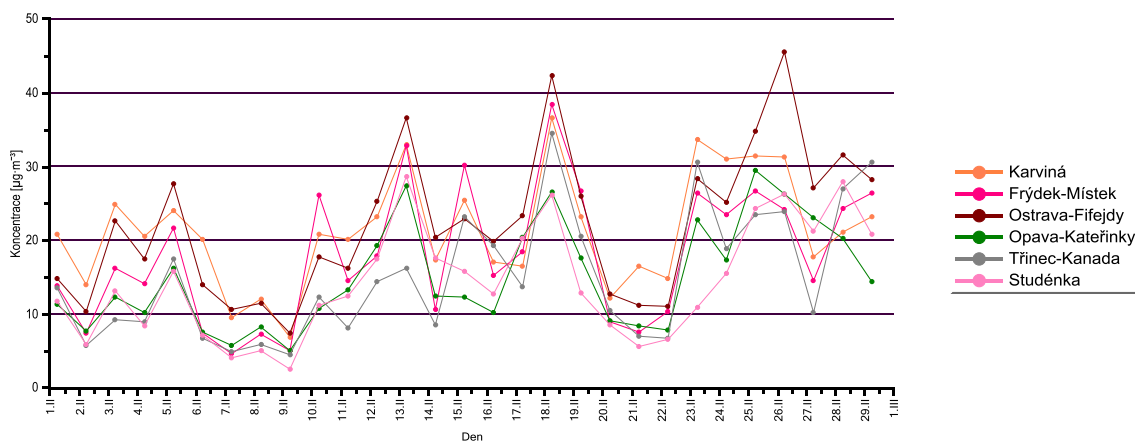
PM₁₀... suspendované částice frakce PM₁₀, t.j. částice, které projdou velikostně-selektivním vstupním filtrem vykazujícím pro aerodynamický průměr 10 μm odlučovací účinnost 50 %

O₃... ozon (výsledky jsou uváděny pouze v období teplé poloviny roku, tj. v měsících duben–září).

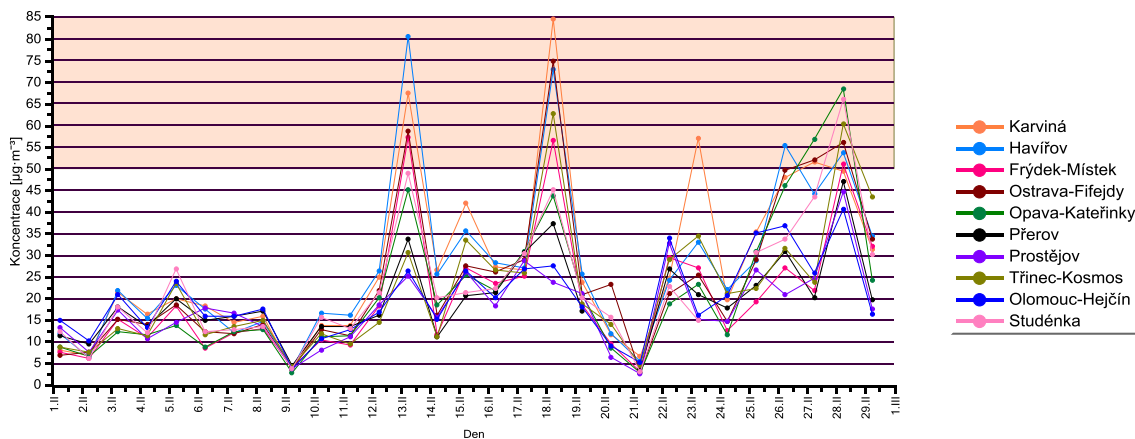
OXID SIŘIČITÝ



OXID DUSIČITÝ



SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM10



Obr. 10 Průměrné denní koncentrace škodlivin v ovzduší na vybraných stanicích

Měření jarní srážkoodtokové epizody ADCP přístroji

Dne 23. února byla provedena hydrometrická měření probíhající odtokové vlny na profilech v povodí Moravy, Moravské Sázavy, Březné, Třebůvky ad. Krom dlouhodobě využívaného ADCP přístroje RDI StreamPro, který je univerzálním ADCP přístrojem zejména pro menší a střední toky, byl v rámci epizody využit i nový ADCP přístroj SonTek RiverSurveyor M9. Přes stejný princip měření (tzn. využití tzv. Dopplerova jevu posunu frekvence v závislosti na rychlosti proudění vody) se oba přístroje liší vybranými technickými parametry s tím, že SonTek M9 je schopen teoreticky i reálně měřit do větších hloubek.

Technické detaily obou přístrojů lze nalézt např. zde:

http://www.rdinstruments.com/_documents/Brochures/streampro_datasheet_lr.pdf

<http://www.sontek.com/productsdetail.php?RiverSurveyor-S5-M9-14>

Oba typy přístrojů vykazaly spolehlivost a i přesnost měření průtoků. Toto je zejména za povodňových epizod významný faktor, jelikož měření ADCP je výrazně rychlejší než konvenční metody založené na procházení toku a měření ve svislicích s hydrometrickou vrtulí nebo indukčními měřiči. Samozřejmě je nutné i přihlédnout k faktu, že za povodňových epizod některé profily nelze už procházet vůbec vzhledem k aktuální hloubce a rychlosti proudění vody a i měření z lanovky či mostu je nutné provádět v jednotlivých předepsaných svislicích.

Další výhodou měření pomocí přístroje SonTek RiverSurveyor M9 je i existence separátního batygrafického čidla a možnosti RTK měření, což je přínos zejména pro parametrizaci hydraulického modelu (příčné profily koryty) a následné hydrotechnické výpočty např. záplavových území či závislosti hladin a průtoků na určitém úseku vodního toku.

Oddělení hydrologie ČHMÚ pobočky Ostrava se bude i nadále věnovat srovnávacím měřením ADCP přístrojů.

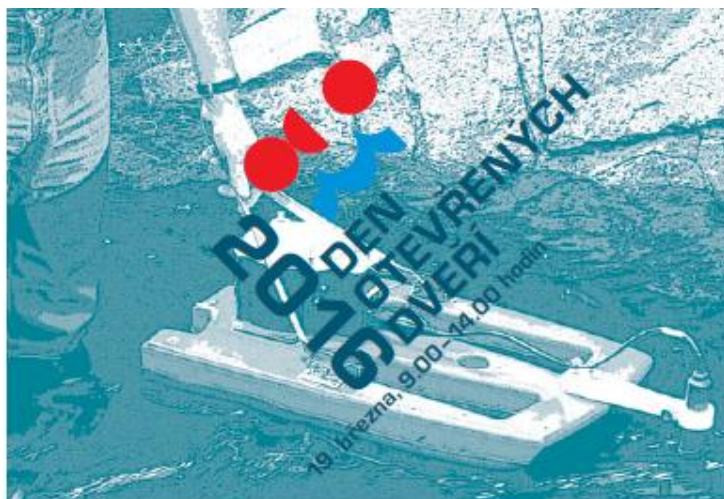


Obr. 1 Měření ADCP přístrojem RDI StreamPro na profilu Moravská Sázava / Lupěné.



Obr. 2 Měření přístrojem ADCP SonTek RiverSurveyor M9 na profilu Březná / Hoštejn.

Den otevřených dveří ČHMÚ



pobočka Ostrava



U příležitosti Světového dne vody (22. března) a Světového meteorologického dne (23. března).

Svoji činnost budou prezentovat:

- Oddělení meteorologie a klimatologie
- Oddělení hydrologie
- Oddělení ochrany čistoty ovzduší
- Regionální předpovědní pracoviště

Připraveny pro Vás budou:

- Odborné odpovědi na zvědavé dotazy
- Ukázky přístrojové techniky
- Zajímavé publikace
- Různé výsledky pozorování
- Prohlídka meteorologické stanice
- Stanice měřící znečištění ovzduší
- Ukázky hydrologického vrtu

Těšíme se na Vaši návštěvu

K Myslivně 3/2182, 708 00, Ostrava-Poruba