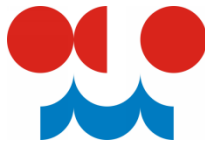


Český hydrometeorologický ústav, pobočka Ostrava



Zpravodaj

Českého hydrometeorologického ústavu, pobočky Ostrava



Číslo 5 /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.....	- 22 -
Přivalový déšť a kroupy na Krnovsku 31. května 2016	- 25 -

Zpracovali: Tatiana Čaňová
 Mgr. Blanka Krejčí
 Ing. Pavel Lipina
 Mgr. Tomáš Ostrožlík
 Ing. Věra Šeděnková
 Mgr. Alena Tížková

<http://portal.chmi.cz>

ČHMÚ, pobočka Ostrava

Synoptická situace, charakter proudění a počasí

V prvních dnech měsíce května se nad střední Evropou udržoval pás vysokého tlaku vzduchu, který zasahoval z Francie až nad Pobaltí. 3. května přecházel střední Evropu k východu okludující frontální systém a přechodně narušil tuto oblast vysokého tlaku vzduchu. Na většině území zapršelo, místy s úhrny srážek až kolem 20 mm (Lipová-lázně 29 mm). Po přechodu frontálního systému opět zmohutněla nad střední Evropou tlaková výše a její střed postupoval ze severního Německa nad Pobaltí. Po přední straně této tlakové výše k nám proudil chladný a poměrně suchý vzduch od severovýchodu, později, po zadní straně vzduch teplejší od východu, postupně až jihovýchodu. Maximální teploty stouply v nižších polohách nad 20 °C. V závěru první dekády se nad Biskajským zálivem prohlubovala rozsáhlá tlaková níže, která se postupně rozšiřovala i do střední Evropy.

Na začátku druhé dekády postupovala tato rozsáhlá tlaková níže z Biskajského zálivu velmi zvolna k východu nad Alpy a postupně zesiloval její vliv i na počasí v České republice. Po její přední straně k nám proudil od jihovýchodu teplý a vlhký vzduch. Její střed ovlivňoval Českou republiku kolem 13. května, vyskytly se četné srážky, v Beskydech i vydatné s úhrny 30 až 45 mm (Jablunkov 52 mm). Tlaková níže postupovala dále k severovýchodu a v polovině května k nám za studenou frontou pronikl od severu velmi studený, původem arktický vzduch. Maximální teploty se držely do 15 °C a minimální mnohde klesly k 0 °C, s četnými přízemními mrazy. V dalších dnech se ve studeném vzduchu rozšířila od západu do střední Evropy tlaková výše a maximální teploty opět překročily za slunečného počasí 20 °C. V závěru dekády tlaková výše nad střední Evropou zeslábla a z Atlantiku postoupil do Evropy frontální systém spojený s brázdou nízkého tlaku vzduchu.

Na počátku třetí dekády opět zmohutněla nad Evropou tlaková výše, její střed postupoval nad Pobaltí a po její zadní straně k nám začal proudit od jihozápadu teplý vzduch. Zároveň se nad západní Evropou prohlubovala brázdá nízkého tlaku vzduchu, která spolu s výrazným frontálním rozhraním postupovala k východu nad střední Evropu. 24. května se vyskytly místy přeháňky a bouřky, ojediněle s úhrny srážek kolem 20 mm (Bílý kříž 27 mm). V druhé polovině třetí dekády se nad Biskajským zálivem prohloubila nová tlaková níže a po její přední straně zesílil do střední Evropy příliv teplého a vlhkého vzduchu od jihu. Maximální teploty dosahovaly 25 až 28 °C (Karviná 30. května 29 °C). V teplém a vlhkém vzduchu se tvořily četné bouřky, místy s přivalovými srážkami a krupobití (28. května Velké Losiny 87 mm). 31. května se vyskytly silné bouřky na Frýdecko-Místecku (60 mm) a na Krnovsku (Město Albrechtice - Žáry 146 mm).

Podle předběžných výsledků byla průměrná měsíční teplota vzduchu v Moravskoslezském kraji 13,1 °C, což je hodnota o 1,2 °C vyšší oproti krajovému normálu. Měsíc byl v kraji hodnocen jako teplotně normální. V Ostravě-Porubě byla průměrná měsíční teplota vzduchu 15,0 °C, což je tepleji oproti dlouhodobému průměru o 1,4 °C. Na Lysé hoře byla průměrná teplota vzduchu v květnu 8,2 °C (o 1,3 °C tepleji než dlouhodobý průměr). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu, 15,0 °C,

byla naměřena shodně v Ostravě-Porubě, ve Slezské Ostravě, Karviné a Bohumíně. Druhá nejvyšší hodnota průměrné měsíční teploty vzduchu byla zaznamenána v Mošnově (14,7 °C) a třetí v Osoblaze (14,5 °C). Průměrně nejchladněji bylo v květnu na Lysé hoře (8,2 °C), následoval Javorový vrch (10,3 °C) a Karlova Studánka (10,7 °C). Nejvyšší hodnota průměrné denní teploty vzduchu byla v kraji naměřena v Mořkově dne 23. května (23,3 °C). Nejchladnějším dnem byl 16. květen s nejnižším denním průměrem teploty vzduchu na Lysé hoře (-0,2 °C).

Nejvyšší maximální teplota vzduchu v kraji byla změřena ve Frýdku-Místku dne 23. května (29,7 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla zaznamenána dne 4. května na Lysé hoře (5,3 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána na Lysé hoře dne 16. května (-2,3 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu (15,8 °C) byla naměřena dne 23. května v Městě Albrechticích-Žárech a stejná teplota byla zaznamenána dne 29. května v Ostravě-Porubě a Mošnově. Nejnižší minimální přízemní teplota vzduchu byla zaznamenána dne 17. května současně na Lysé hoře a ve Frenštátě pod Radhoštěm (-3,8 °C).

V MS kraji spadlo průměrně 59,2 mm srážek, což je 63,0 % normálu (srážkově normální měsíc). V Ostravě-Porubě jsme naměřili v květnu 41,2 mm srážek (50 % dlouhodobého průměru). Na Lysé hoře to bylo 97,7 mm, což odpovídá 74 % dlouhodobého průměru. Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl v kraji zaznamenán na stanici Město Albrechtice-Žáry (225,3 mm), následovaly stanice Třemešná (144,6 mm) a Heřmanovice (134,9 mm). Nejméně srážek spadlo v Odrách (12,5 mm), následovaly Hladké Životice (15,1 mm) a Vítkov (16,6 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 145,8 mm, byl zaznamenán dne 31. května na stanici Město Albrechtice-Žáry.

Slunce v kraji svítilo průměrně 199,7 hod. Bylo to o 11,5 hod. méně než normál, tj. 95 % normálu. Nejvíce svítilo Slunce v Osoblaze (223,7 hod.), v Opavě (219,7 hod.) a v Mošnově (215,5 hod.), nejméně pak ve Frenštátě pod Radhoštěm (172,2 hod.), na Lysé hoře (181,1 hod.) a v Karlově Studánce (182,0 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili dne 23. května v Mošnově, kdy slunce svítilo 14,2 hodiny.

Olomoucký kraj s průměrnou měsíční teplotou vzduchu 13,6 °C, byl o 1,1 °C teplejší než krajový normál. Kraj byl v květnu klasifikován jako teplotně normální měsíc. Olomouc měla průměrnou měsíční teplotu vzduchu 15,6 °C (teplejší oproti dlouhodobému průměru o 1,4 °C). Průměrná teplota vzduchu na Šeráku byla v květnu 7,7 °C, což je o 0,5 °C tepleji než průměr. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu v kraji byla naměřena právě v Olomouci (15,6 °C), následovala stanice Medlov-Hlivice (15,4 °C) a Šternberk (15,2 °C). Průměrně nejchladněji bylo v květnu na Šeráku (7,7 °C), druhá nejnižší průměrná teplota vzduchu byla naměřena na Paprsku (10,1 °C) a třetí nejnižší průměrná teplota vzduchu byla zaznamenána v Klepáčově (11,9 °C). Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu byla v kraji naměřena dne 23. května v Olomouci (22,2 °C). Nejchladnějším dnem byl 15. květen s nejnižším denním průměrem na Šeráku (-1,1 °C).

Nejvyšší maximální teplota vzduchu byla v květnu změřena v Bělotině dne 28. května (28,5 °C). Nejnižší hodnota maximální teploty vzduchu byla naměřena dne 17. května na Marušce (1,8 °C). Nejvyšší minimální teplota vzduchu byla zaznamenána dne 16. května na Šeráku (-2,6 °C). Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla naměřena shodně dne 23. května ve Zlatých Horách a v Pasece (16,8 °C). Nejvyšší přízemní minimální teplota byla změřena shodně dne 17. května na stanicích Paprsek, Protivanov a Olomouc (-3,3 °C).

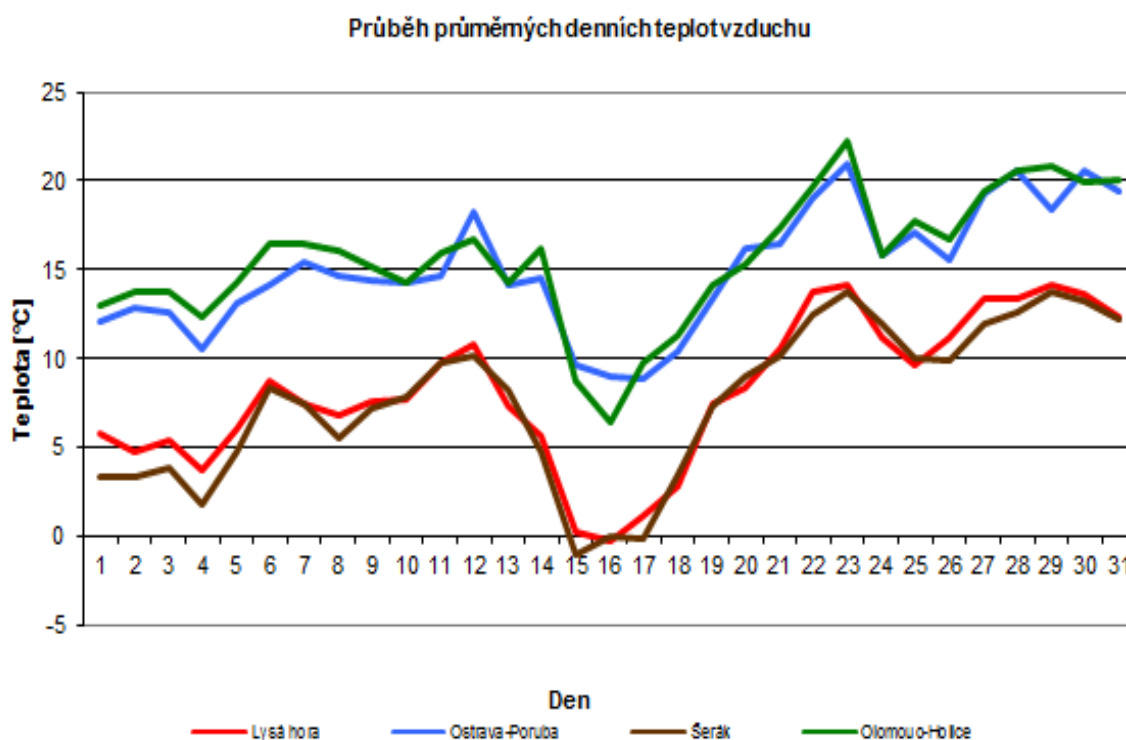
Srážek spadlo v kraji průměrně 58,9 mm (74 % normálu, srážkově normální měsíc). V Olomouci spadlo 36,3 mm srážek, což je 54 % dlouhodobého průměru a na Šeráku 110,0 mm (87 % průměru). Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl v kraji zaznamenán v Mikulovicích (172,6 mm), následovaly stanice Zlaté Hory (144,6 mm) a Branná (114,9 mm). Nejvyšší měsíční srážkový úhrn měly stanice Potštát (10,5 mm), Bělotín (12,9 mm) a Kojetín (21,9 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek, 89,3 mm, byl zaznamenán dne 28. května v Protivanově.

Slunce svítilo v kraji průměrně 213,3 hod. Bylo to o 3,3 hod. více než normál, tj. 102 % normálu. V květnu Slunce svítilo nejvíce v Medlově-Hlivicích (253,8 hod.), dále na stanici Olomouc (231,5 hod.), v Přerově (231,4 hod.). Naopak nejméně svítilo Slunce na Šeráku (159,8 hod.), v Jeseníku (170,0 hod.) a v Javorníku (202,4 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu jsme naměřili v Medlově-Hlivicích dne 25. května, kdy Slunce svítilo 14,7 hod.

Teploty vzduchu

Tab. 1 Vybrané teplotní charakteristiky minulého měsíce

Charakteristika	Moravskoslezský kraj	Olomoucký kraj
Průměrná měsíční teplota (°C)	+13,1	+13,6
Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	+1,2	+1,1
Nejvyšší průměrná měsíční teplota (°C)	Ostrava-Poruba, Slezská Ostrava, Bohumín, Karviná +15,0	Olomouc +15,6
Nejnižší průměrná měsíční teplota (°C)	Lysá hora +8,2	Šerák +7,7
Nejteplejší / Nejchladnější den měsíce	23. den / 16. den	23. den / 15. den
Absolutní maximum teploty (°C)	23. den Frýdek-Místek +29,7	28. den Běloutín +29,4
Absolutní minimum teploty (°C)	16. den Lysá hora -2,3	16. den Šerák -2,6
Nejnižší přízemní teplota (°C)	17. den Lysá hora, Frenštát p. R. -3,8	17. den Protivanov, Paprsek, Olomouc -3,4

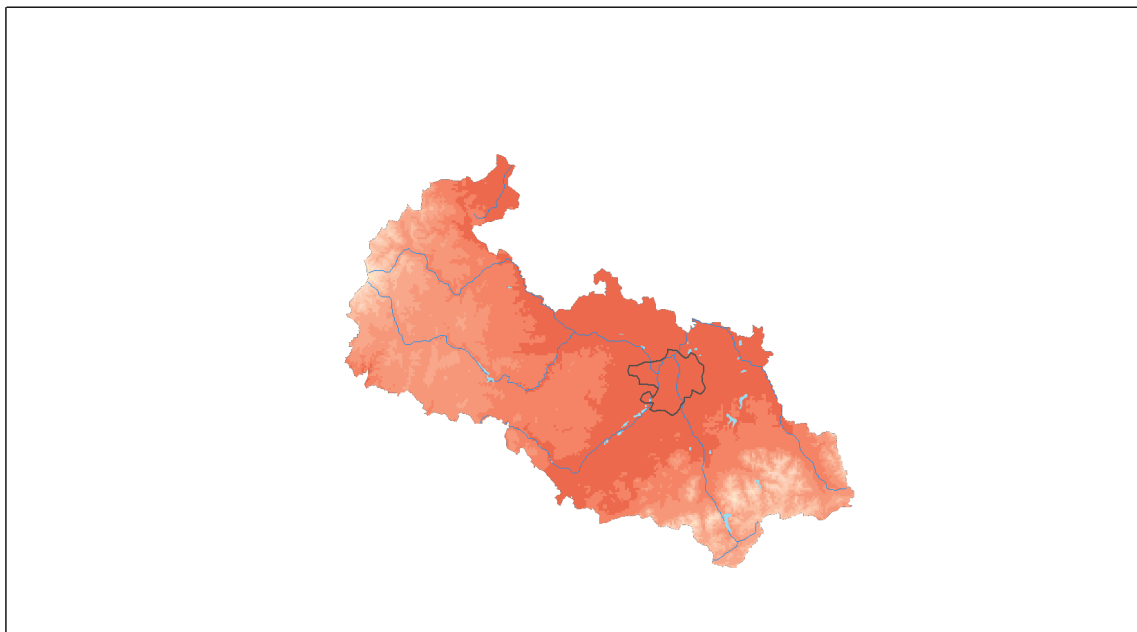


Obr. 1 Průběh průměrných denních teplot vzduchu na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.)

Tab. 2 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

Kraj	Moravskoslezský kraj			Olomoucký kraj		
	stanice	datum extrému	hodnota (°C)	stanice	datum extrému	hodnota (°C)
Teplota vzduchu						
Maximální teplota	Nový Jičín	29.5.1892	34,6	Bernartice	28.5.1892	36,6
Minimální teplota	Ovčárna	2.5.1935	-12,1	Město Libavá	2.5.1935	-8,3

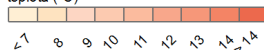
Moravskoslezský kraj



CHMÚ www.chmi.cz

Vytvořeno: 10.6.2016 využitím aplikace CldataGIS 10 www.cldata.cz

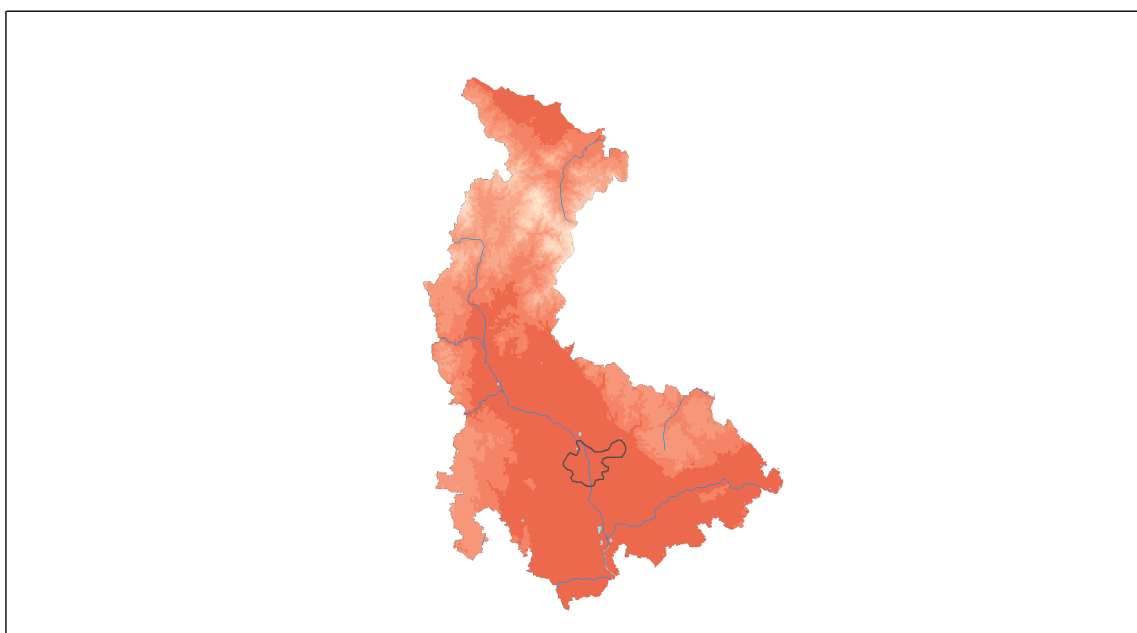
teplota (°C)



0 25 50 Km

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

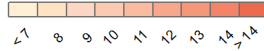
Olomoucký kraj



CHMÚ www.chmi.cz

Vytvořeno: 10.6.2016 využitím aplikace CldataGIS 10 www.cldata.cz

teplota (°C)



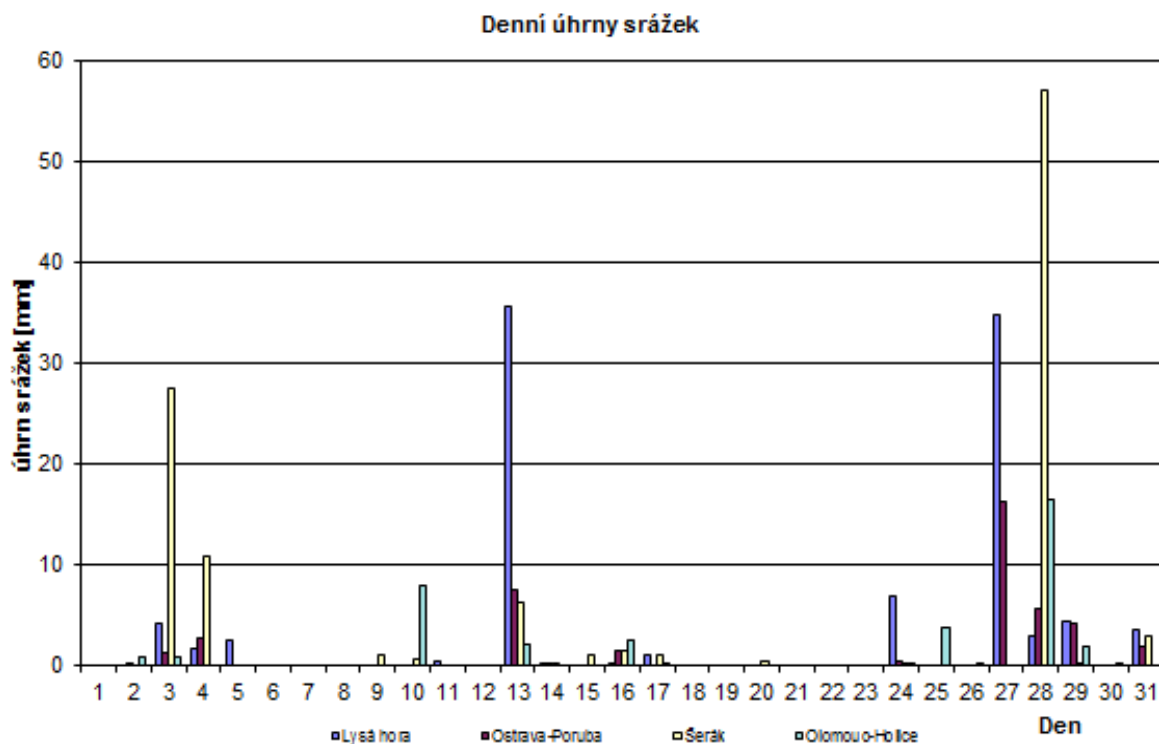
0 25 50 Km

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)	59,2	58,9
v % dlouhodobé hodnoty	63	74
Nejvyšší měsíční úhrn (mm)	Město Albrechtice-Žáry 225,3	Mikulovice 172,6
Nejnižší měsíční úhrn (mm)	Odry 12,5	Potštát 10,5
Nejvyšší denní úhrn (mm)	31. den M. Albrechtice-Žáry 145,8	28. den Protivanov 89,3

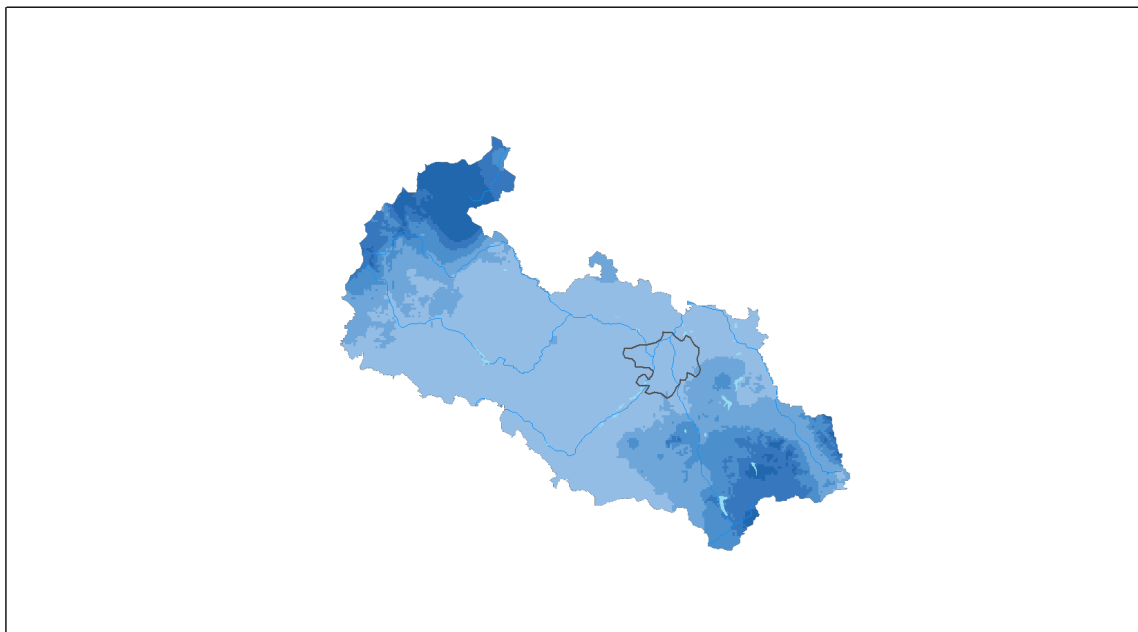


Obr. 4 Průběh denních úhrnů srážek na vybraných stanicích Lysá hora (1322 m n.m.), Ostrava-Poruba (242 m n.m.), Šerák (1328 m n.m.), Olomouc-Holice (210 m n.m.)

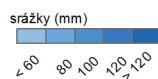
Tab. 4 Dosud zaznamenané extrémy na vybraných stanicích v měsíci

Kraj	Moravskoslezský kraj			Olomoucký kraj		
	stanice	datum extrému	hodnota (mm)	stanice	datum extrému	hodnota (mm)
Úhrn srážek						
Maximální denní úhrn srážek	Krásná-Horní Mohelnice	19.5.1940	181,5	Ostružná-Ramzová	29.5.1971	160,4
	Lysá hora	16.5.2010	163,2	Jeseník	19.5.1940	107,8

Moravskoslezský kraj

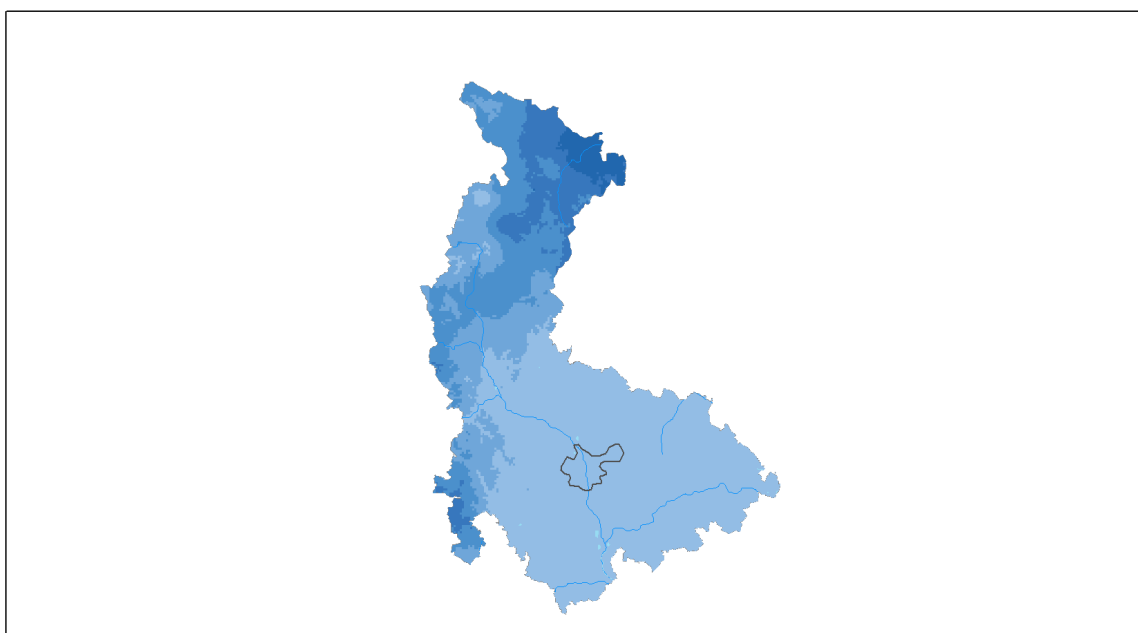


Vytvořeno : 10.6.2016 využitím aplikace CldataGIS 10 www.cldata.cz

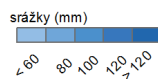


Obr. 5 Prostorové rozložení měsíčních úhrnů srážek na území Moravskoslezského kraje

Olomoucký kraj



Vytvořeno : 10.6.2016 využitím aplikace CldataGIS 10 www.cldata.cz



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

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










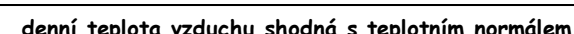






















Ostrava-Poruba					Květen 2016								
datum	den	oblačn.	srážky, bouřky	jevy	O	TMA	Tpr.	TMI	o Tpr.	SSV	SRA	SNO	SCE
1.5.2016	ne				10,0	17,3	12,1	5,6	-0,1	3,8			
2.5.2016	po				9,0	16,5	12,9	7,7	0,5	3,0	0,2		
3.5.2016	út				9,3	18,4	12,6	10,1	0,3	2,8	1,2		
4.5.2016	st				10,0	12,1	10,6	9,8	-2,3		2,6		
5.5.2016	čt				8,0	18,4	13,1	8,9	-0,3	3,9	0,0		
6.5.2016	pá				1,3	21,8	14,1	5,8	0,8	11,2			
7.5.2016	so				1,3	21,2	15,4	4,5	2,7	13,5			
8.5.2016	ne				4,3	19,4	14,6	6,0	1,9	8,2			
9.5.2016	po				7,3	20,2	14,4	6,9	1,6	8,3			
10.5.2016	út				3,7	22,2	14,3	5,6	1,1	8,9			
11.5.2016	st				2,0	23,6	14,7	5,0	1,2	9,8			
12.5.2016	čt				6,0	23,8	18,2	5,9	4,1	8,1			
13.5.2016	pá				10,0	18,7	14,2	10,9	0,3		7,5		
14.5.2016	so				7,0	20,3	14,5	12,7	0,0	5,9	0,1		
15.5.2016	ne				5,7	14,4	9,7	7,6	-4,3	4,5			
16.5.2016	po				4,0	14,4	9,0	2,4	-5,1	6,4	1,3		
17.5.2016	út				9,0	14,5	8,9	3,7	-5,6	1,0			
18.5.2016	st				7,0	16,5	10,4	6,7	-4,4	2,1			
19.5.2016	čt				6,7	21,2	13,4	5,3	-1,7	5,7			
20.5.2016	pá				6,0	21,9	16,2	8,6	1,4	4,6	0,0		
21.5.2016	so				3,7	24,5	16,4	9,3	1,8	10,2			
22.5.2016	ne				3,0	27,6	19,0	7,3	5,3	13,3			
23.5.2016	po				2,7	29,4	21,0	8,6	7,4	13,1			
24.5.2016	út				6,7	22,5	15,8	13,0	1,8	6,8	0,4		
25.5.2016	st				4,0	22,8	17,1	11,3	2,3	7,0			
26.5.2016	čt				8,7	20,7	15,6	13,4	0,3	1,7			
27.5.2016	pá				7,3	26,6	19,3	7,8	3,7	8,9	16,3		
28.5.2016	so				9,0	29,4	20,6	14,0	5,4	6,0	5,5		
29.5.2016	ne				6,3	22,3	18,4	15,8	3,3	1,9	4,2		
30.5.2016	po				5,7	28,1	20,6	14,0	5,6	9,4	0,0		
31.5.2016	út				7,0	27,9	19,4	12,3	5,0	8,0	1,9		

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

Olomouc-Holice					Květen 2016								
datum	den	oblačn.	srážky, bouřky	jevy	O	TMA	Tpr.	TMI	o Tpr.	SSV	SRA	SNO	SCE
1.5.2016	ne				7,0	18,1	13,0	3,2	0,8	6,3			
2.5.2016	po				6,3	17,7	13,7	9,9	1,5	5,1	0,8		
3.5.2016	út				8,7	17,8	13,7	10,4	1,5	2,2	0,7		
4.5.2016	st				8,7	15,3	12,3	9,9	-0,3	1,4			
5.5.2016	čt				6,7	19,9	14,3	8,0	1,0	8,3			
6.5.2016	pá				1,3	22,5	16,5	7,1	3,0	12,6			
7.5.2016	so				1,0	22,7	16,5	5,3	3,3	13,6			
8.5.2016	ne				3,0	20,8	16,1	6,5	3,2	12,4			
9.5.2016	po				2,3	21,9	15,2	6,6	1,8	7,8	0,0		
10.5.2016	út			D	3,7	21,8	14,3	6,2	0,6	9,7	7,9		
11.5.2016	st				3,3	22,0	15,9	7,1	2,0	12,8			
12.5.2016	čt				7,7	21,2	16,7	7,9	2,5	5,5	0,0		
13.5.2016	pá				10,0	18,1	14,3	12,8	-0,1	0,2	2,0		
14.5.2016	so				7,3	21,6	16,2	12,3	1,3	9,0			
15.5.2016	ne				6,0	15,0	8,8	6,4	-5,9	7,0			
16.5.2016	po			KR	6,3	11,7	6,4	1,2	-8,7	5,1	2,4	OR	
17.5.2016	út				10,0	13,5	9,8	2,0	-5,3	1,1	0,1		
18.5.2016	st				8,3	16,6	11,3	8,2	-4,0	3,2	0,0		
19.5.2016	čt				8,0	20,0	14,2	3,8	-1,3	3,3			
20.5.2016	pá				7,7	22,5	15,3	11,0	0,7	5,3			
21.5.2016	so				3,3	23,9	17,4	7,5	3,0	13,4			
22.5.2016	ne				5,0	26,3	19,7	8,2	6,0	14,4			
23.5.2016	po				3,7	27,3	22,2	11,2	8,4	12,2			
24.5.2016	út				8,0	21,5	15,8	12,0	1,5	1,9	0,2		
25.5.2016	st				5,0	22,6	17,8	10,9	2,9	9,3	3,6		
26.5.2016	čt				8,0	21,1	16,7	12,8	1,0	4,5	0,1		
27.5.2016	pá				5,3	26,2	19,4	9,9	3,6	9,0			
28.5.2016	so				8,0	28,0	20,6	13,1	5,2	6,7	16,5		
29.5.2016	ne				7,0	26,4	20,8	15,8	5,3	6,8	1,9		
30.5.2016	po				4,7	25,4	19,9	16,7	4,5	9,7	0,1		
31.5.2016	út				4,0	25,1	20,1	12,6	4,5	11,7			

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)	 déšť
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

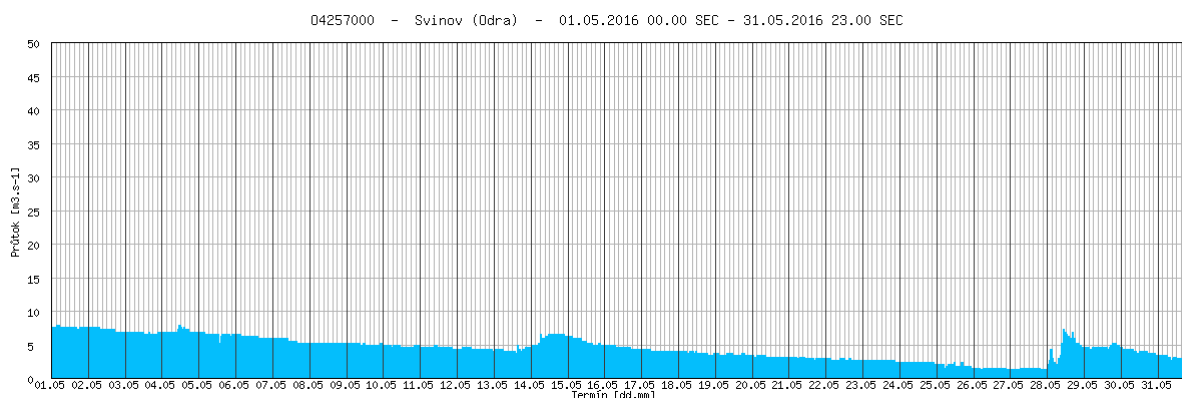
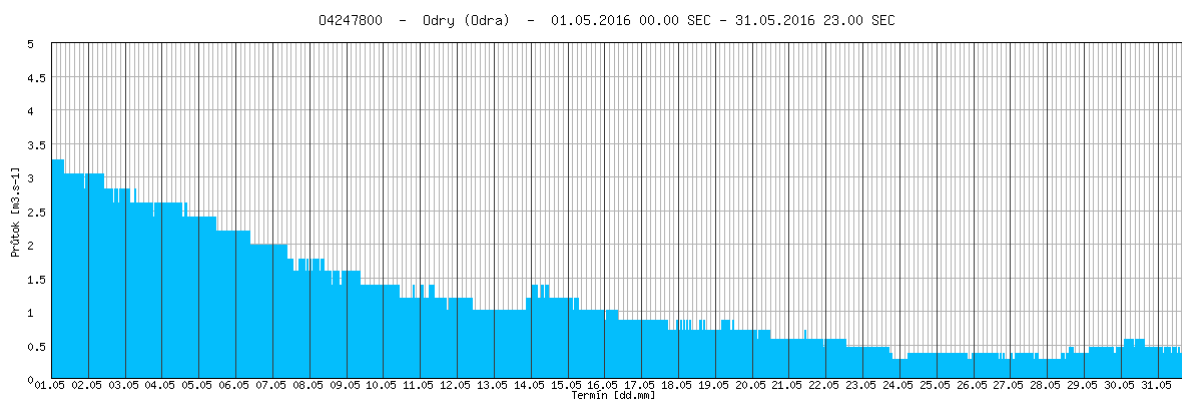
Hydrologická situace

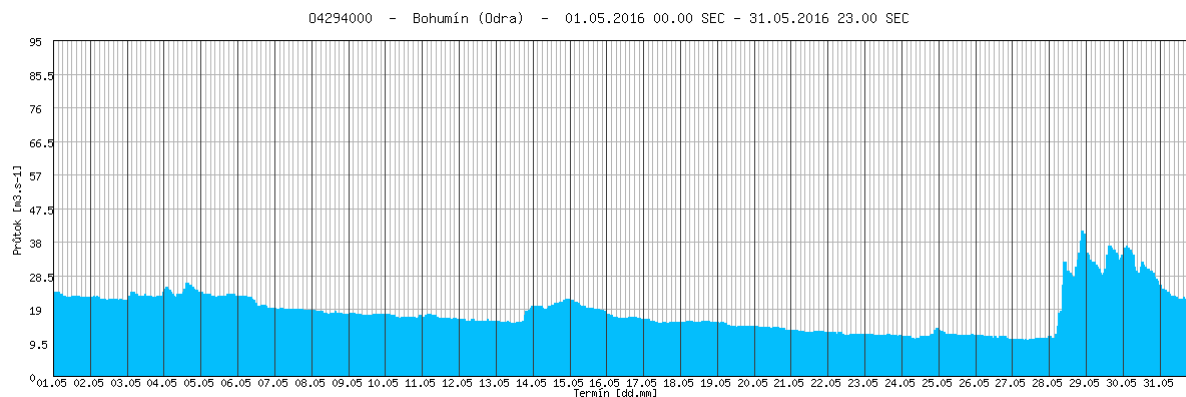
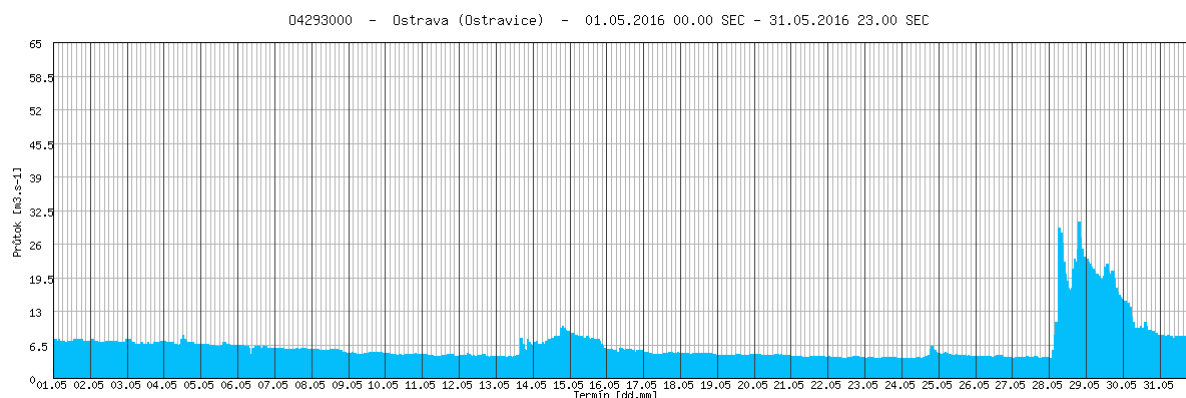
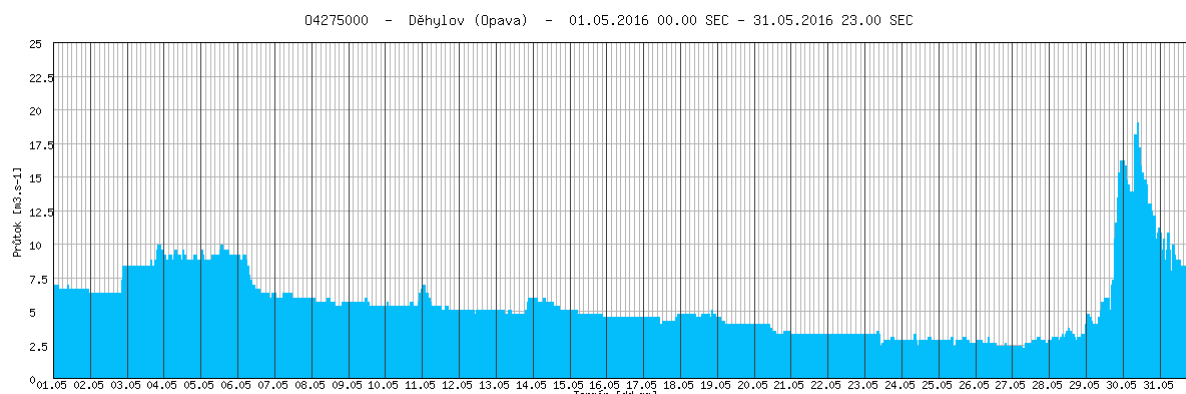
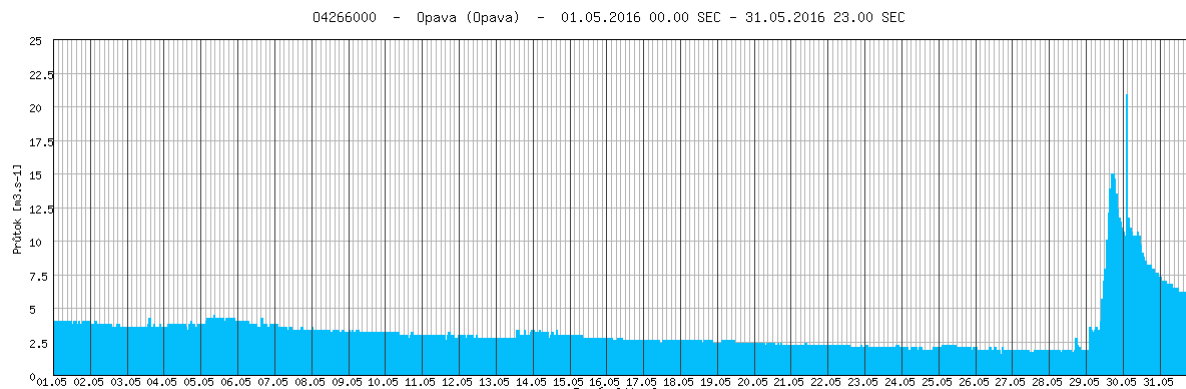
Povodí Odry

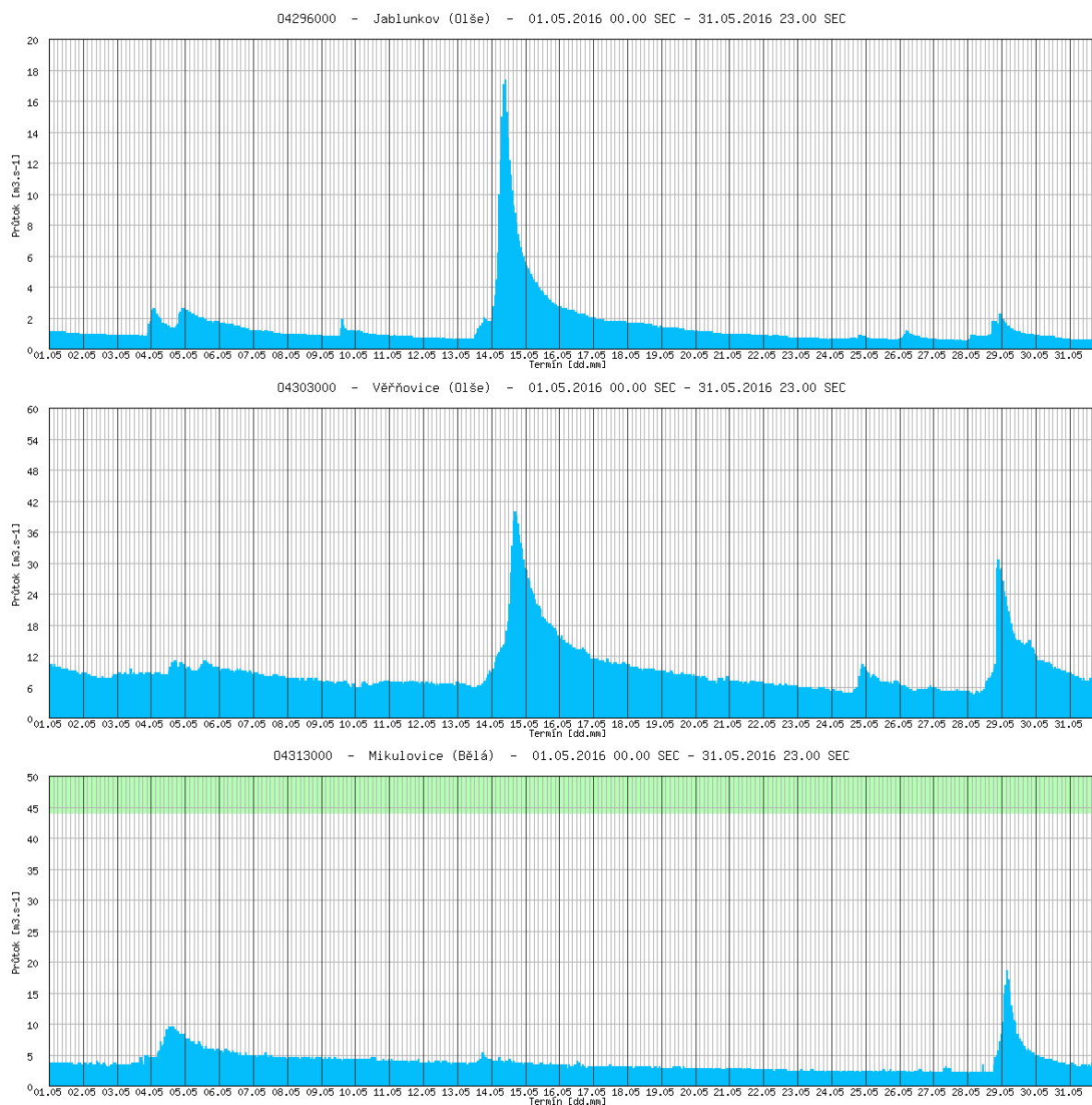
Měsíc květen se vyznačoval proměnlivým počasím s výskytem přeháněk a bouřek. V oblastech nezasažených srážkovou činností měly hladiny vodních toků celý měsíc zvolna klesající tendenci (Odry – Odra). V povodí Opavy a Ostravice byly zaznamenány výraznější vzestupy hladin na konci měsíce, v povodí Olše hladiny výrazněji kolísaly v období 14. až 15. května a pak také opět na konci měsíce.

Poslední den měsíce května se v povodí Odry vyskytovaly silné bouřky s přívalovými srážkami, zejména na Frýdecko-Míšecku a na Krnovsku. 31. května ve večerních hodinách byl překročen 1. SPA na řece Lubině v profilu Petřvald a 2. SPA byl krátkodobě překročen v profilu Krnov na řece Opavici.

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc květen (Bohumín – 36 % Q_V). Nejnižších hodnot dosahovaly průměrné měsíční průtoky na Odře v Odrách, a to 29 % Q_V , nejvíce vodná byla Olše v Jablunkově (77 % Q_V). Ostravice v Ostravě kulminovala při 31,4 $m^3 \cdot s^{-1}$ dne 28. května v 07:10 hodin, Odra v Bohumíně při 41,1 $m^3 \cdot s^{-1}$ dne 28. května ve 21:40 hodin a Olše ve Věřňovicích při 39,9 $m^3 \cdot s^{-1}$ dne 14. května v 16:50 hodin.





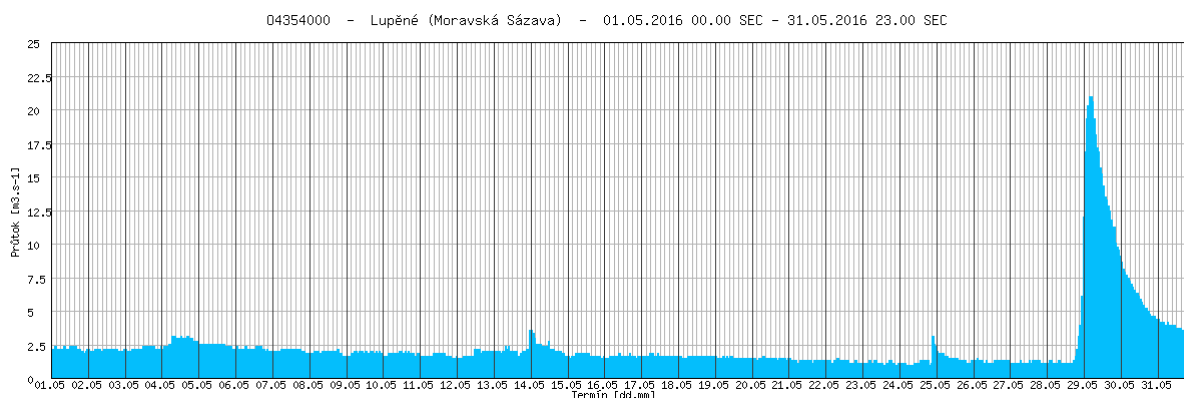
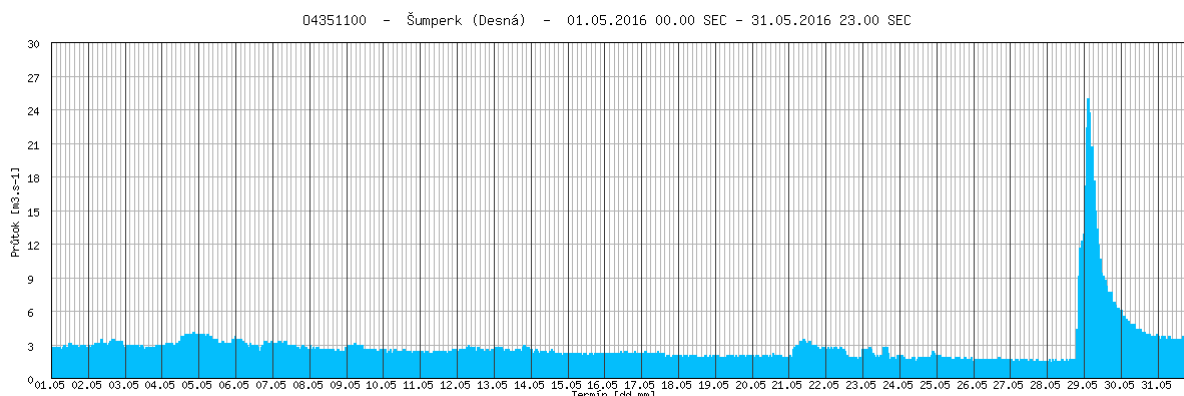
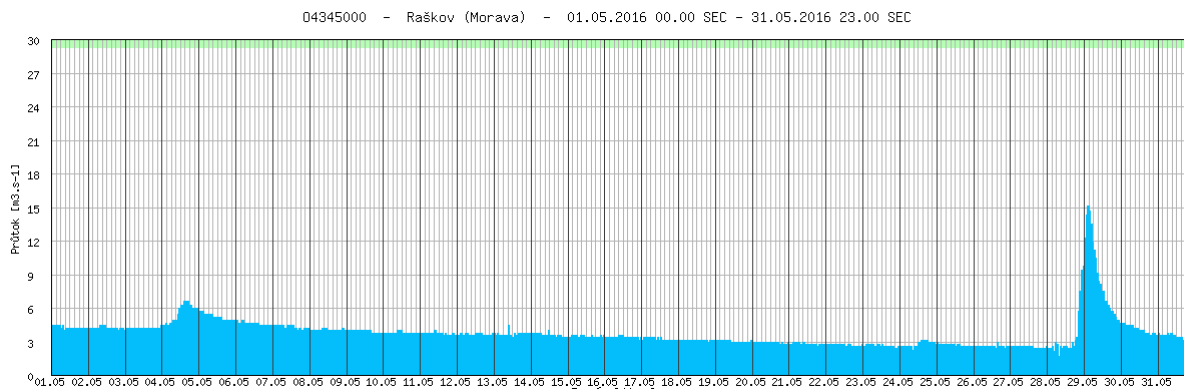


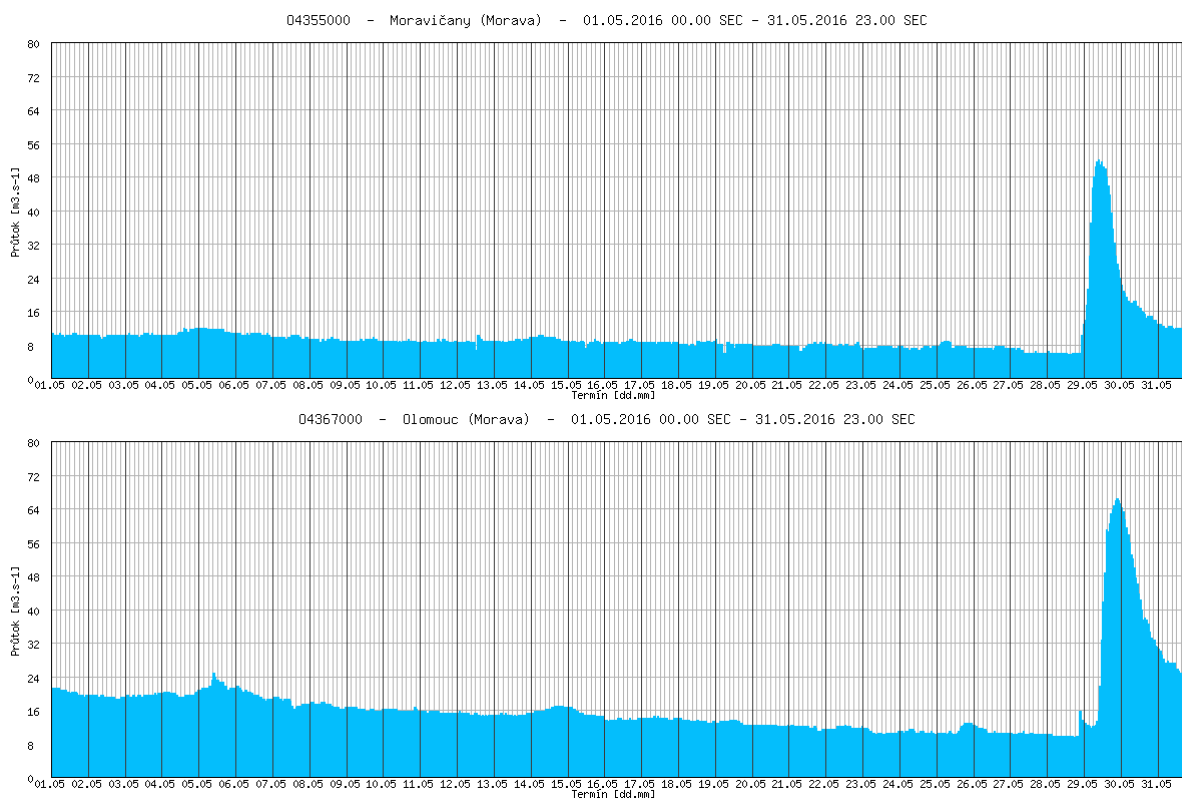
Obr. 7 Hodinové průtoky ve vybraných profilech na tocích v povodí Odry

Povodí horní Moravy

Hladiny vodních toků v povodí horní Moravy měly převážnou část měsíce května zvolna klesající tendenci nebo byly mírně rozkolísané. Výraznější vzestupy byly zaznamenány 28. a 29. května, kdy se vyskytovaly místy silné bouřky. Na Jevíčce v profilu Chornice byl krátkodobě překročen 1. SPA. Do konce měsíce pak měly hladiny vodních toků opět klesající tendenci.

Průměrné měsíční průtoky se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc květen (Olomouc – 58 % Q_V). Morava v Olomouci kulminovala při 66,3 $m^3 \cdot s^{-1}$ dne 29. května ve 22:00 hodin.



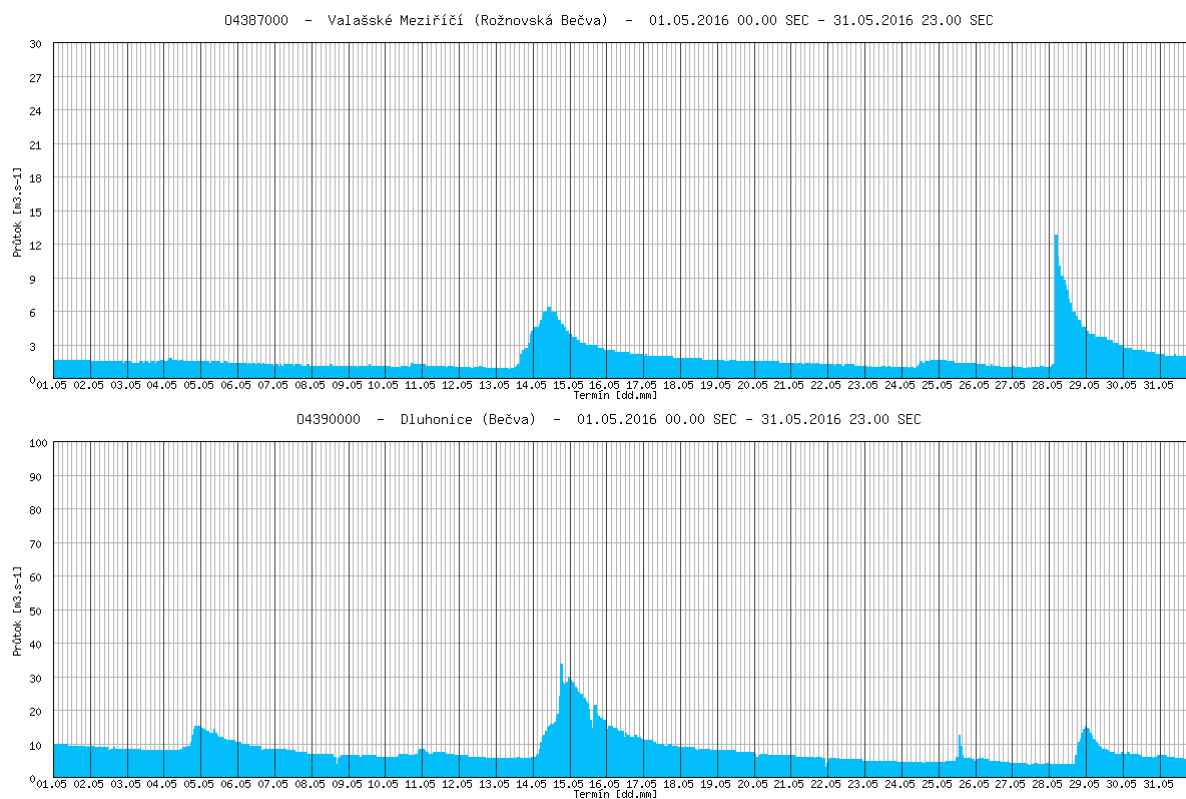


Obr. 8 Hodinové průtoky ve vybraných profilech na tocích v povodí horní Moravy

Povodí Bečvy

I v povodí Bečvy byly hladiny vodních toků ovlivňovány přeháňkami a bouřkami, které se v měsíci květnu vyskytovaly. Hladiny vodních toků měly převážnou část měsíce zvolna klesající tendenci. V období přeháněk a bouřek docházelo ke kolísání hladin, kdy nejvýraznější kolísání bylo zaznamenáno 13. až 15. května a pak 28. května.

Hodnoty průměrných měsíčních průtoků se pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru pro měsíc květen (Dluhonice – 43 % Q_V). Bečva v Dluhonicích kulminovala při 36,8 $m^3 \cdot s^{-1}$ dne 14. května v 18:30 hodin.



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	Hodnota (m ³ /s)	Stupně povodňové aktivity (m ³ /s)			Počet výskytu
				1. SPA	2. SPA	3. SPA	
Odry	01	00:00	3,26	43,9	62,3	83	116
Svinov	31	23:20	45,3	136	269	329	3
Opava	30	02:50	22,2	64,6	102	151	1
Děhylov	30	08:20	19,5	73,7	115	168	4
Frýdek Místek	28	03:20	38,2	119	303	427	1
Ostrava	28	07:10	31,4	187	374	661	2
Bohumín	28	21:40	41,1	315	500	847	6
Jablunkov - Olše	14	09:30	17,7	40,6	86,4	118	3
Český Těšín - Baliny	14	12:50	31,6	92,1	134	230	2
Věřňovice	14	16:50	39,9	188	317	413	3
Mikulovice	29	04:20	20,3	44	72	94,4	2
Raškov	29	03:00	15,1	29,3	47	60,6	3
Šumperk	29	03:00	25	35,5	61,4	84,2	4
Lupěné	29	04:10	21,3	33,3	58,7	93,2	2
Moravičany	29	10:10	52,6	85,8	111	130	2
Olomouc	29	22:00	66,3	147	167	197	2
Vsetín	14	12:20	19,3	104	188	249	6
Valašské Meziříčí	28	04:30	13,3	58,8	107	150	2
Teplice nad Bečvou	14	17:00	29	190	290	395	11
Dluhonice	14	18:30	36,8	245	337	437	2

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	1,16	3,91	29
ODRA	Svinov	4,54	14,3	31
ODRA	Bohumín	18,3	50	36
OPAVA	Krnov	2,16	6,22	34
OPAVA	Opava	3,36	9,61	34
OPAVA	Děhylov	5,54	17,9	30
OSTRAVICE	Frýdek Místek	3,28	10,2	32
OSTRAVICE	Ostrava	6,52	15,3	42
OLŠE	Jablunkov	1,45	1,86	77
OLŠE	Český Těšín	5,63	7,82	72
OLŠE	Věřňovice	9,23	16,5	55
DESNÁ	Šumperk	2,89	6,61	43
MOR. SÁZAVA	Lupěné	2,42	3,94	61
MORAVA	Moravičany	10	22,6	44
TŘEBŮVKA	Loštice	1,66	2,75	60
MORAVA	Olomouc	17	29,1	58
VSET. BEČVA	Vsetín	3,23	6,17	52
ROŽN. BEČVA	Val. Meziříčí	1,83	3,66	49
BEČVA	Dluhonice	8,13	18,5	43

Tab. 10 Průměrné vydatnosti pramenů a příslušný dlouhodobý měsíční průměr

PRAMENY - květen 2016

Prameny	Průměrná měsíční vydatnost (l.s ⁻¹)	Dlouhodobá průměrná měsíční vydatnost (l.s ⁻¹) 1981-2010	% dlouhodobého průměru
Bílá - Stojanův pramen	0,113	0,250	45
Morávka - Medvědí potok	0,150	0,427	35
Ostravice - Pod horečkou	0,160	0,240	67
Rýmařov (Janušov) - U kostela	0,355	1,066	33
Starý Jičín - Oční studánka	1,240	1,584	78
Suchá Rudná - Nad pilou	0,553	1,606	34
Veřovice - Pramen Jičínky	2,045	2,693	76
Vlčovice - U Holého vrchu	0,893	0,956	93
Železná pod Pradědem - 121 C 1	4,060	7,938	51
Horní údolí - Pod jeřábem	1,941	3,319	58
Kouty n. D. - Sedmá skládka	1,070	1,874	57
Mladeč - V-2	3,875	1,899	204
Nový Malín - Milostná studánka	0,203	0,536	38
Ondřejovice v Jeseníkách - Bublavý	2,378	3,733	64
Ostružná - U Přerovské chaty	0,868	1,507	58
Zlaté Hory v Jeseníkách - Karlov	1,288	1,144	113
Strážná - Pod samotou	0,225	0,556	40
Útěchov u Mor. Třeb. - V úvoze	0,898	0,907	99
Rajnochovice - V lese 3	0,518	0,807	64
Velké Karlovice - Ve škaredici	0,558	0,959	58
Zašová - Stračka	0,300	0,433	69

Průměrné měsíční vydatnosti pramenů byly v porovnání s dlouhodobými měsíčními průměry převážně podprůměrné. Výjimku tvořily jen prameny Karlov ve Zlatých Horách a V-2 v Mladci, na kterém bylo dosaženo maximálních hodnot (204 %). Minimálních měsíčních hodnot vydatností bylo dosaženo na prameni U kostela v Rýmařově (33 %). Moravskoslezský kraj (33 - 93 %), Olomoucký kraj (38 - 204 %), východní okraj Pardubického kraje (40 - 99 %), severní část Zlínského kraje (58 - 69 %).

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

VRTY - květen 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	149	132	89
Hladké Životice	186	182	98
Kozmice	139	114	82
Mokré Lazce	146	116	79
Opava (Kylešovice)	429	387	90
Osoblaha	308	269	87
Ostrava (Svinov)	414	355	86
Písek u Jablunkova	142	143	100
Staré Město u Karviné	170	172	101
Věřňovice	303	221	73
Vrbno pod Pradědem	359	348	97
Bukovice u Jeseníka	298	295	99
Holice u Olomouce	242	214	89
Hrabová u Dubicka	337	306	91
Hranice (Slavič)	345	298	87
Lipník nad Bečvou	412	365	89
Lipník nad Bečvou II	278	222	80
Mikulovice u Jeseníka	393	390	99
Osek nad Bečvou	570	481	84
Prosenice (Proseničky)	757	701	93
Ruda nad Moravou	215	226	105
Štěpánov u Olomouce	301	280	93
Šumperk	228	224	98
Uničov	361	353	98
Albrechtice u Lanškrouna	341	341	100
Borušov (Prklišov)	6056	6003	99
Vranová Lhota (Vranová)	241	242	101
Jablůnka	315	303	96
Lešná (Přiluky)	313	296	95
Rožnov pod Radhoštěm	345	331	96
Valašské Meziříčí	651	520	80
Zašová	242	208	86

Průměrné měsíční stavy hladin v uvedených vrtech se pohybovaly převážně pod hodnotou dlouhodobého měsíčního průměru. V rámci krajů byla situace následující: Moravskoslezský kraj (73 – 101 %), Olomoucký kraj (80 – 105 %), východní okraj Pardubického kraje (99 - 101 %) a severní část Zlínského kraje (80 – 96 %). Maximálních hodnot bylo dosaženo v Rudě nad Moravou (105 %), minimálních ve Věřňovicích (73 %).

Kvalita ovzduší

V průběhu května docházelo v Moravskoslezském i Olomouckém kraji k překračování imisního limitu přízemního ozonu pro ochranu zdraví lidí (maximální denní osmihodinová koncentrace $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Legislativou je tolerován maximální počet 25 překročení v roce, vyhodnocováno zpětně v průměru za 3 kalendářní roky. Informativní prahová hodnota hodinové koncentrace ozonu pro vyhlášení smogové situace ($180 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) nebyla překročena na žádné ze stanic.

Krátkodobé a denní průměrné koncentrace ostatních škodlivin sledovaných v ovzduší v reálném čase byly podlimitní.

Tab. 12 Průměrné denní koncentrace škodlivin v ovzduší v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na vybraných stanicích

a) Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

název stanice	Ostrava-Fifejdy			Frýdek-Místek		Havířov	Karviná			Třinec-Kosmos	
	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	O ₃	PM ₁₀
imisní limit	120	-	50	-	50	50	120	-	50	120	50
1. 5. 2016	95	16	27	13	27	30	92	16	32	78	34
2. 5. 2016	83	20	24	17	25	28	91	26	34	91	28
3. 5. 2016	83	14	20	17	24	23	95	14	24	91	25
4. 5. 2016	79	14	16	20	21	22	-	13	25	69	26
5. 5. 2016	86	22	21	22	26	26	84	25	31	56	27
6. 5. 2016	115	32	30	19	19	24	117	20	26	120	19
7. 5. 2016	121	18	30	12	18	26	117	13	24	116	16
8. 5. 2016	99	17	17	11	14	14	95	9	14	92	13
9. 5. 2016	107	21	20	14	17	17	100	12	15	95	14
10. 5. 2016	110	22	20	15	11	18	109	20	19	104	13
11. 5. 2016	130	24	18	13	10	15	126	17	20	111	13
12. 5. 2016	127	17	22	17	15	20	120	14	18	114	18
13. 5. 2016	95	18	20	23	18	20	93	17	18	48	24
14. 5. 2016	118	8	16	10	16	19	108	7	19	96	23
15. 5. 2016	92	8	10	7	9	11	91	9	10	89	12
16. 5. 2016	-	-	15	11	9	12	74	16	12	83	12
17. 5. 2016	75	15	10	14	11	18	71	20	14	70	13
18. 5. 2016	95	25	21	12	13	21	88	24	24	91	18
19. 5. 2016	117	31	32	13	19	23	123	19	24	113	29
20. 5. 2016	125	27	28	16	21	27	122	28	33	120	30
21. 5. 2016	123	20	19	9	15	25	122	24	26	127	22
22. 5. 2016	128	24	20	11	15	18	122	15	19	121	15
23. 5. 2016	136	23	24	16	16	23	133	19	21	129	20
24. 5. 2016	62	15	24	15	21	24	82	23	29	71	30
25. 5. 2016	93	11	22	12	25	22	89	11	24	92	25
26. 5. 2016	72	27	35	15	30	30	70	16	31	80	28
27. 5. 2016	115	20	29	9	17	23	114	13	19	114	16
28. 5. 2016	107	15	21	8	13	14	103	11	16	92	13
29. 5. 2016	77	24	21	10	15	23	75	11	20	67	19
30. 5. 2016	97	26	17	10	13	18	101	18	18	100	15
31. 5. 2016	106	16	14	15	12	18	104	21	18	110	16

b) Zóna Moravskoslezsko a střední Morava

název stanice	Opava			Studénka			Olomouc		Prostějov	Přerov	
	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	O ₃	PM ₁₀
škodlivina											
imisiční limit	120	-	50	120	-	50	-	50	50	120	50
1. 5. 2016	97	10	22	79	13	26	9	21	21	103	22
2. 5. 2016	80	11	18	71	15	20	13	15	16	94	19
3. 5. 2016	82	8	13	74	9	16	16	17	13	78	16
4. 5. 2016	81	8	11	73	9	13	15	11	9	77	12
5. 5. 2016	86	15	15	77	14	18	17	15	15	94	18
6. 5. 2016	108	16	17	97	26	19	19	29	19	116	18
7. 5. 2016	111	14	18	108	17	22	9	16	17	120	18
8. 5. 2016	85	13	15	87	17	13	13	12	9	103	15
9. 5. 2016	-	16	20	92	16	16	26	18	14	102	15
10. 5. 2016	110	15	14	100	12	11	17	12	11	111	10
11. 5. 2016	125	16	12	113	14	12	22	14	12	113	12
12. 5. 2016	115	14	17	98	22	20	22	19	17	100	17
13. 5. 2016	80	11	18	51	12	16	16	16	14	52	15
14. 5. 2016	111	6	15	98	8	17	8	15	16	108	16
15. 5. 2016	86	5	8	76	6	9	17	10	8	89	10
16. 5. 2016	80	8	8	77	9	10	22	12	13	72	11
17. 5. 2016	77	8	10	73	9	9	21	15	11	72	12
18. 5. 2016	98	16	17	85	13	17	25	18	17	82	17
19. 5. 2016	120	19	24	106	17	25	17	21	19	101	20
20. 5. 2016	124	18	24	-	14	23	-	-	21	105	23
21. 5. 2016	112	12	15	115	9	17	20	16	16	119	17
22. 5. 2016	124	15	14	123	12	16	21	17	17	130	16
23. 5. 2016	131	16	22	130	10	16	14	22	20	126	20
24. 5. 2016	102	8	26	44	11	16	18	21	20	88	14
25. 5. 2016	95	7	21	89	7	22	15	23	20	71	22
26. 5. 2016	75	11	23	69	15	29	15	28	30	80	30
27. 5. 2016	110	13	22	111	12	28	17	22	20	108	20
28. 5. 2016	106	8	15	102	10	17	7	16	17	112	14
29. 5. 2016	77	14	17	73	22	21	11	16	18	99	17
30. 5. 2016	104	14	14	100	13	14	17	13	11	103	-
31. 5. 2016	104	9	11	97	11	14	12	11	12	97	8

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 imisiční limit, použity jsou imisiční 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.).

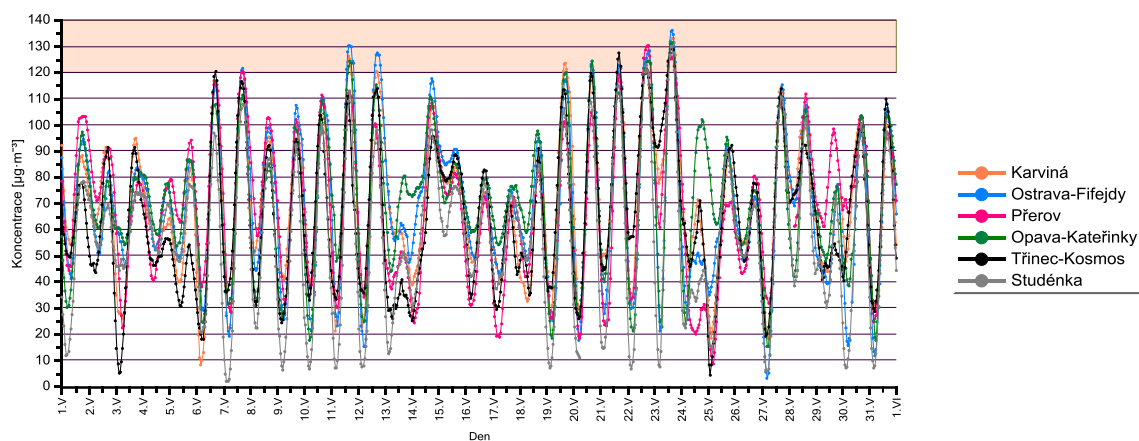
SO₂... oxid siřičitý (výsledky jsou uváděny pouze v období chladné poloviny roku, tj. v měsících leden–březen a říjen–prosinec)

NO₂... oxid dusičitý

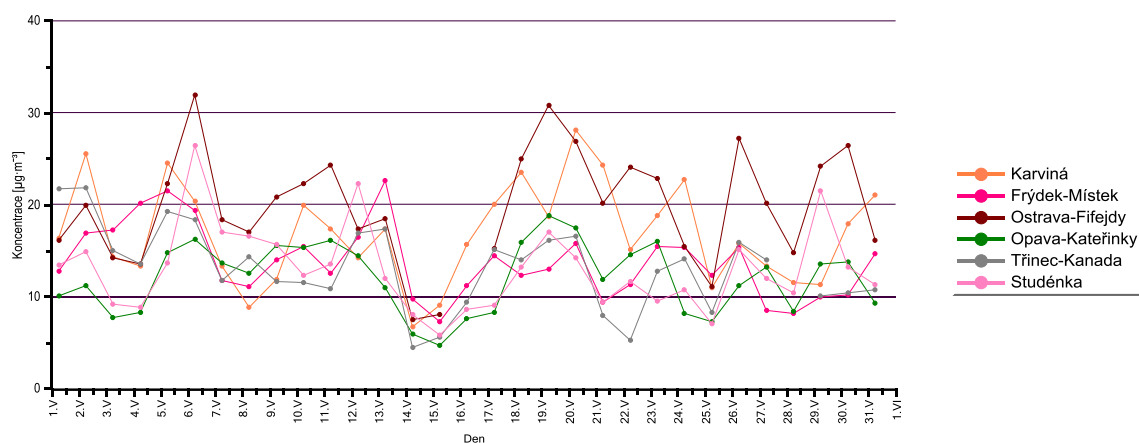
PM₁₀... suspendované částice frakce PM₁₀, tj. částice, které projdou velikostně-selektivním vstupním filtrem vykazujícím pro aerodynamický průměr 10 μm odlučovací účinnost 50 %

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

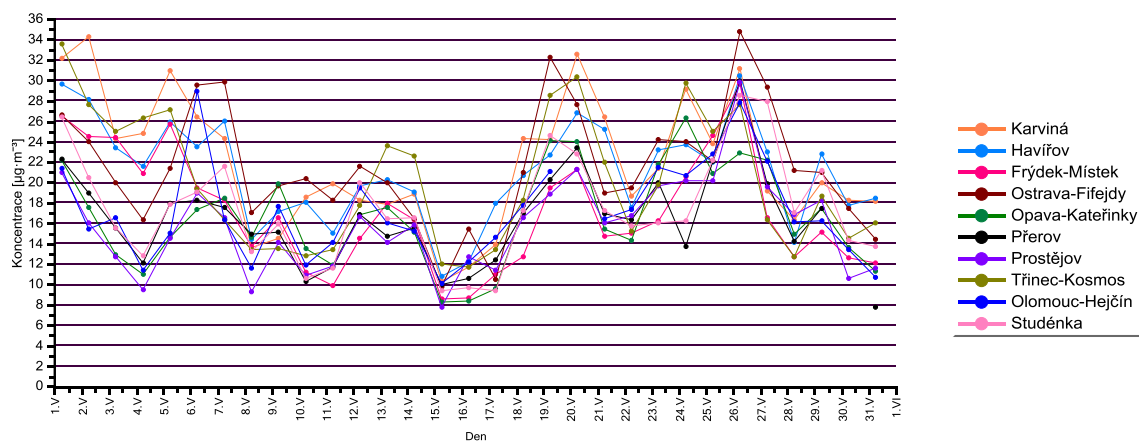
OZON - 8hodinové průměry



OXID DUSIČITÝ



SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM10



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

Přívalový déšť a kroupy na Krnovsku 31. května 2016

Poslední květnový den se v Moravskoslezském kraji vyskytly silné bouřky s přívalovými lijáky a krupobitím. Bouře, která přinesla nejvyšší srážkový úhrn, se vyskytla na Krnovsku.

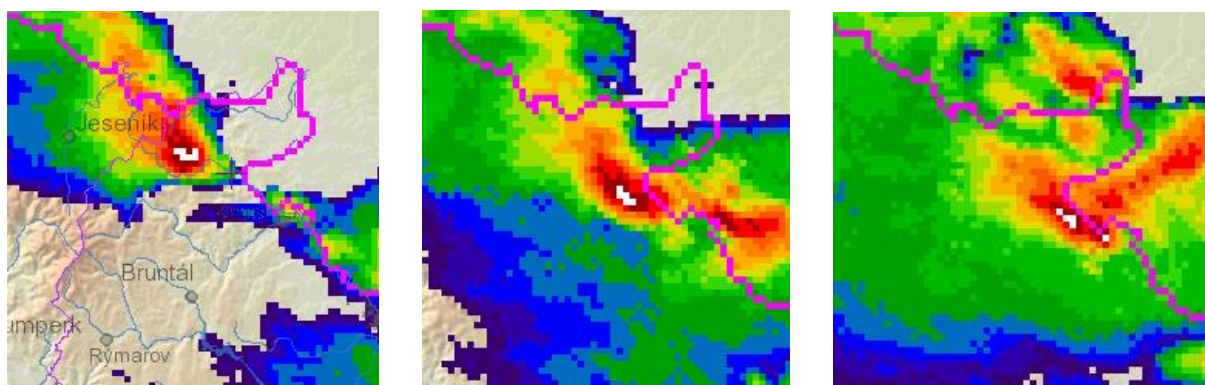
Na automatizované meteorologické stanici Město Albrechtice, Žáry (498 m n.m.) bylo v době 18.22 až 21.30 hodin letního času naměřeno 145,5 mm srážek. Tento úhrn je už dost významný. Mimořádná byla intenzita srážek mezi 18.22 až 19.00 hodin, kdy člunkový srážkoměr zaznamenal 119,6 mm. V časech 18.22–18.30 spadlo 15,6 mm, v čase 18.31–18.40 39,8 mm, v čase 18.41–18.50 43,3 mm a v čase 18.51 až 19.00 20,9 mm. Mezi 19.00 až 21.31 hodin SELČ potom srážkoměr změřil ještě 25,9 mm. Za 1 hodinu (18.21–19.20) tak spadlo 129,3 mm. Tento srážkový úhrn je pravděpodobně nejvyšší hodnota úhrnu srážek za 1 hodinu v Česku. Doposud nejvyšší uváděná intenzita srážek (Atlas podnebí Česka) 92,8 mm dne 23. 6. 1966 na stanici Vyšší Brod. V době mezi 18.27 až 18.55 hodin se 1minutové intenzity srážek pohybovaly mezi 2,0 až 6,3 mm.

Příčiny takto silného přívalového deště spočívají především v kombinaci několika faktorů. Jako hlavní lze označit kombinaci teplého a vlhkého labilního vzduchu, který se nad střední Evropou vyskytoval již několik dní a rozsáhlé oblasti nízkého tlaku vzduchu, která se prostírala nad větší částí Evropy. Při větším přiblížení lze nad jižním Polskem analyzovat frontální rozhraní, které oddělovalo velmi vlhký vzduch nad Polskem od o něco málo suššího a nepatrně chladnějšího nad Českem. Toto rozhraní se v pozdních odpoledních a večerních hodinách mírně prosedlo k jihu, nad pohraniční oblasti Moravskoslezského kraje. V tuto dobu dosahovaly teploty v Moravskoslezském kraji svého maxima kolem 28 °C a tvořila se četná kupovitá oblačnost, ale přeháňky a bouřky se tvořily jen ojediněle. Pravděpodobně až s přiblížením výše zmíněného rozhraní došlo k silnějšímu rozvoji bouřek, které se poměrně rychle vytvořily hned na několika místech kraje. Většina bouří postupovala velmi pomalu k severozápadu, v souladu s výškovým prouděním, ale bouře, která se vytvořila okolo 18 hodiny SELČ severozápadně od Albrechtic, postupovala proti proudění, k jihovýchodu a dále zesilovala. Zhruba nad oblastí Albrechtic se její postup k jihovýchodu zastavil a bouře zhruba 20 minut v podstatě setrávala nad stejnou oblastí. Ovšem ke zdůvodnění extrémně silného přívalového deště nad stanicí Žáry (83 mm za 20 minut) by však bylo potřeba provést podrobnější průzkum meteorologických a synoptických podmínek.

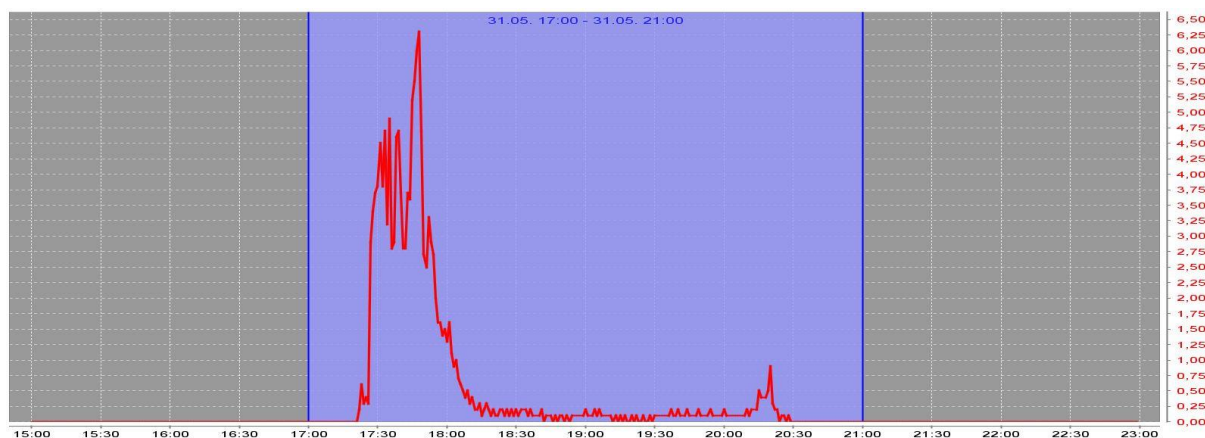
Pro ilustraci uvádíme dlouhodobé měsíční srážkové úhrny za období 1961–1990 na stanici Žáry (stanice měří od roku 1932). V květnu je průměrný srážkový úhrn 91,5 mm a v červnu 105 mm.

Místní část Žáry leží asi 2 km od Města Albrechtic, kde byly zaznamenány škody na majetku. Za uvedené období 18.20 až 21.30 bylo naměřeno v Městě Albrechticích (amatérská meteostanice ve škole) okolo 60 mm a 70 mm srážek na srážkoměru podniku Povodí Odry.

Podle informace pana Leona Raptise (provádí dohled nad stanicí, která je umístěna v Žárech v areálu Domu dobré vůle), místních hasičů a paní H. Hlisnikovské z Městského úřadu Města Albrechtice se v Žárech a Městě Albrechticích vyskytovala bouřka, bylo zaznamenáno krupobití (velikost krup 1–3 cm) a vrstva krup na komunikacích někde dosahovala 5 až 20 cm.



Výřezy radarových snímků dne 31. května 2016 v 18.00 hodin SELČ, 18.35 SELČ a 19.00 SELČ. Bílé plošky znamenají výskyt krup v oblačnosti.



Intenzita srážek (1minutové úhrny srážek, mm) na stanici Žáry dne 31. května 2016