



Lokální topeniště

Měřicí kampaně kvality ovzduší v obcích Jihomoravského kraje během topné sezóny

O ČEM BUDU POVÍDAT....

- Vytápění domácností (lokální topeniště) jako zásadní zdroj znečišťování ovzduší
- Měřicí kampaně kvality ovzduší v malých sídlech 2015 – 2017
- Kotlíkové dotace – efektivní nástroj? Vyhodnocení 1. výzvy JMK
- Legislativní nástroje – požadavky na kotle na tuhá paliva, kontrola domácností

VYTÁPĚNÍ DOMÁCNOSTÍ – ANALÝZA STAVU

Na základě údajů SLBD 2011 byla provedena regionální analýza počtu rodinných domů (RD) dle paliva/energie pro vytápění v Jihomoravském kraji v kotli ústředního vytápění v domě, etážovým topením nebo kamny.

Kraj	Počet obcí	Počet obyvatel	Byty celkem	Z toho RD
Jihomoravský	673	1 136 680	443 358	223 992

Počet rodinných domů v členění dle paliva/energie pro vytápění v JMK (SLDB 2011)

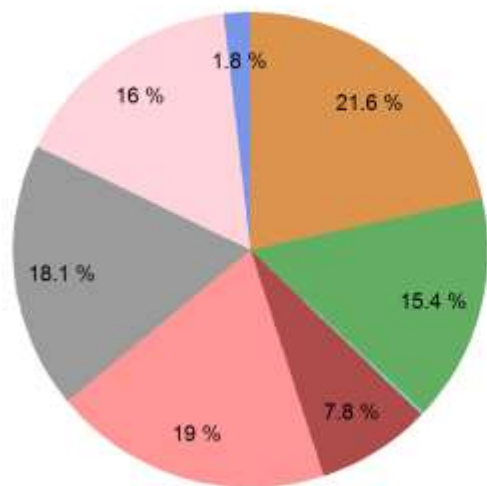
RD celkem	CZT	Uhlí, koks, uhelné brikety	Dřevo, dřevěné brikety	Kapalná paliva	Propan-Butan	Zemní plyn	Tepelná čerpadla	Elektřina	Ostatní
223 992	1 321	6 942 3%	21 516 9,6%	51	342	160 916 72%	1 187	14 452	17 265

Počet rodinných domů v členění dle způsobu vytápění v Jihomoravském kraji (SLDB 2011)

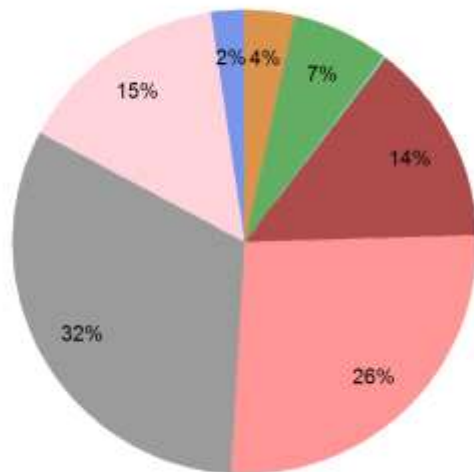
RD celkem	Ústřední vytápění na pevná paliva (kotel)	Ústřední vytápění na plyn	Etážové (uhlí, plyn, dřevo, elektřina)	Kamna (uhlí, plyn, dřevo, elektřina)
223 992	24 763	155 087	6 867	20 307

LOKÁLNÍ VYTÁPĚNÍ - EMISE

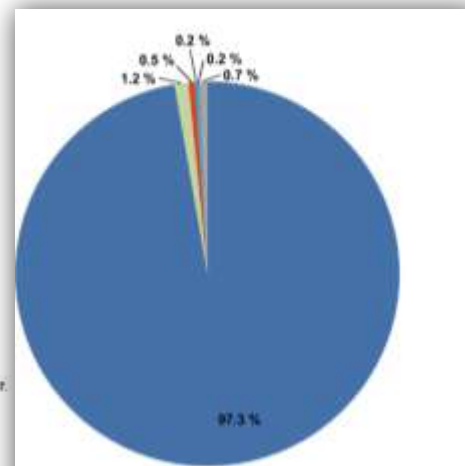
Emisní bilance PM_{10} v Jihomoravském kraji v roce 2015



Emisní bilance $PM_{2.5}$ v Jihomoravském kraji v roce 2015



Emise B(a)P v ČR, rok 2015 (NFR)



Obr. IV.2.8 Podíl sektorů NFR na celkových emisích benzo[a]pyrenu, 2015
Fig. IV.2.8 Total emissions of benzo[a]pyrene sorted out by NFR sectors, 2015

+ další emise oxidů dusíku, CO, dioxiny, formaldehyd, těžké kovy...
„dřevo jako nejmladší uhlí“

LOKÁLNÍ VYTÁPĚNÍ A KVALITA OVZDUŠÍ (IMISNÍ BILANCE)

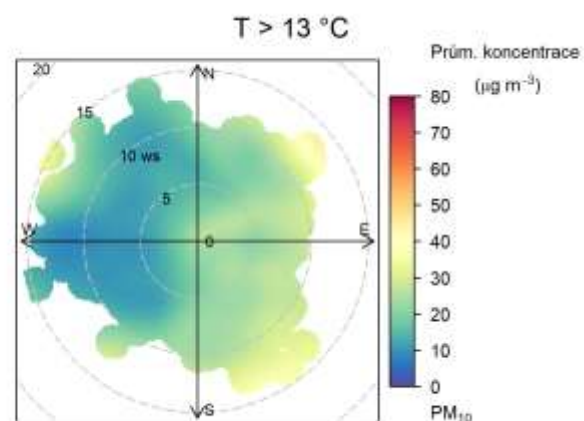
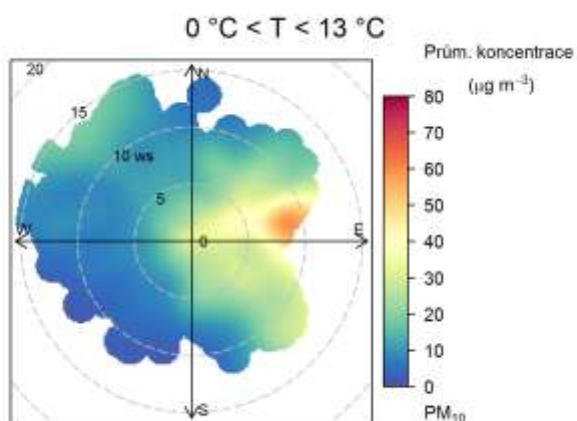
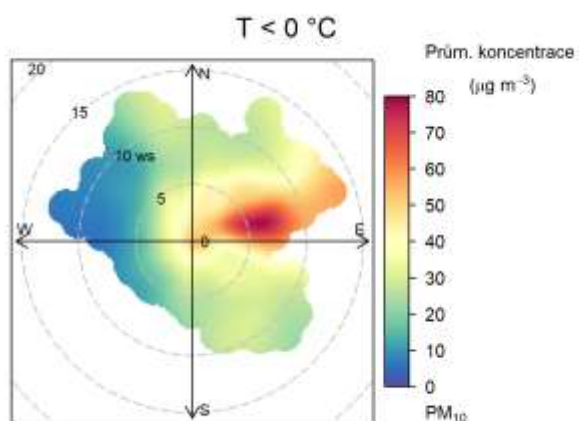
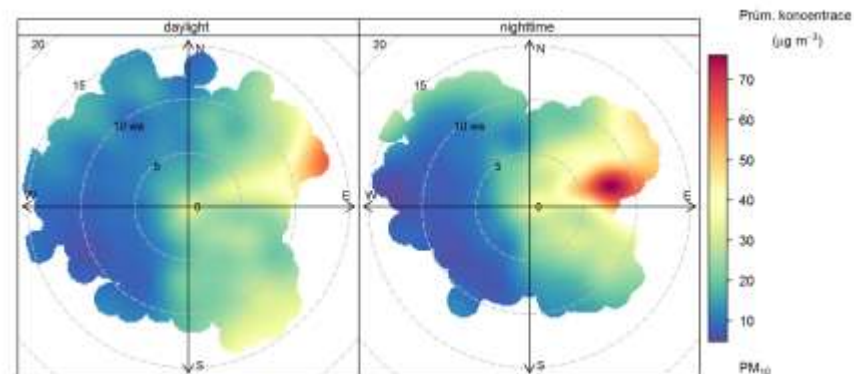
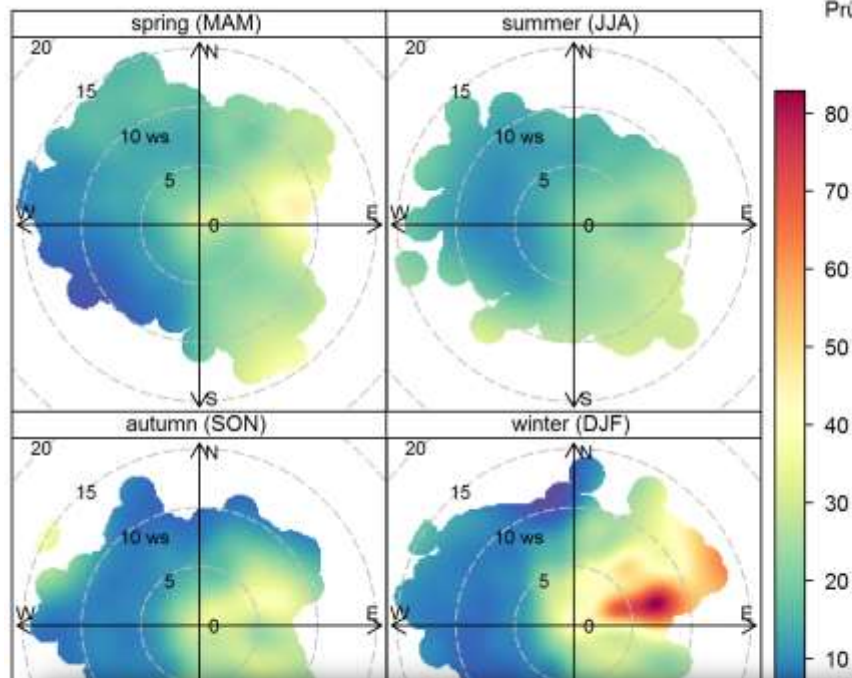
Lokální vytápění domácností – „zimní“ problém zejména v menších lidských sídlech (paradox centra Brna) –

- kvalita a složení pevných paliv (vlhkost, znečištění, odpady...),
- nízká výška komína – emise přímo do dýchací zóny
- zimní období = typické špatnými rozptylovými podmínkami (inverze),
- zastaralá zařízení, nekvalifikovaná obsluha – až 80 % topí pevnými palivy špatně.

O kvalitě ovzduší rozhodují meteorologické podmínky (potřeba vytápět obydlí) - vždy horší rozptylové podmínky v zimním období. Extrémem jsou smogové situace pravidelně v období leden a únor a pak v listopadu.



LOKÁLNÍ TOPENIŠTĚ



LOKÁLNÍ TOPENIŠTĚ – ÚAP 2017

ÚZEMNĚ ANALYTICKÉ PODKLADY JIHMORAVSKÉHO KRAJE

36c. Podíl lokálních topenišť na kvalitě ovzduší

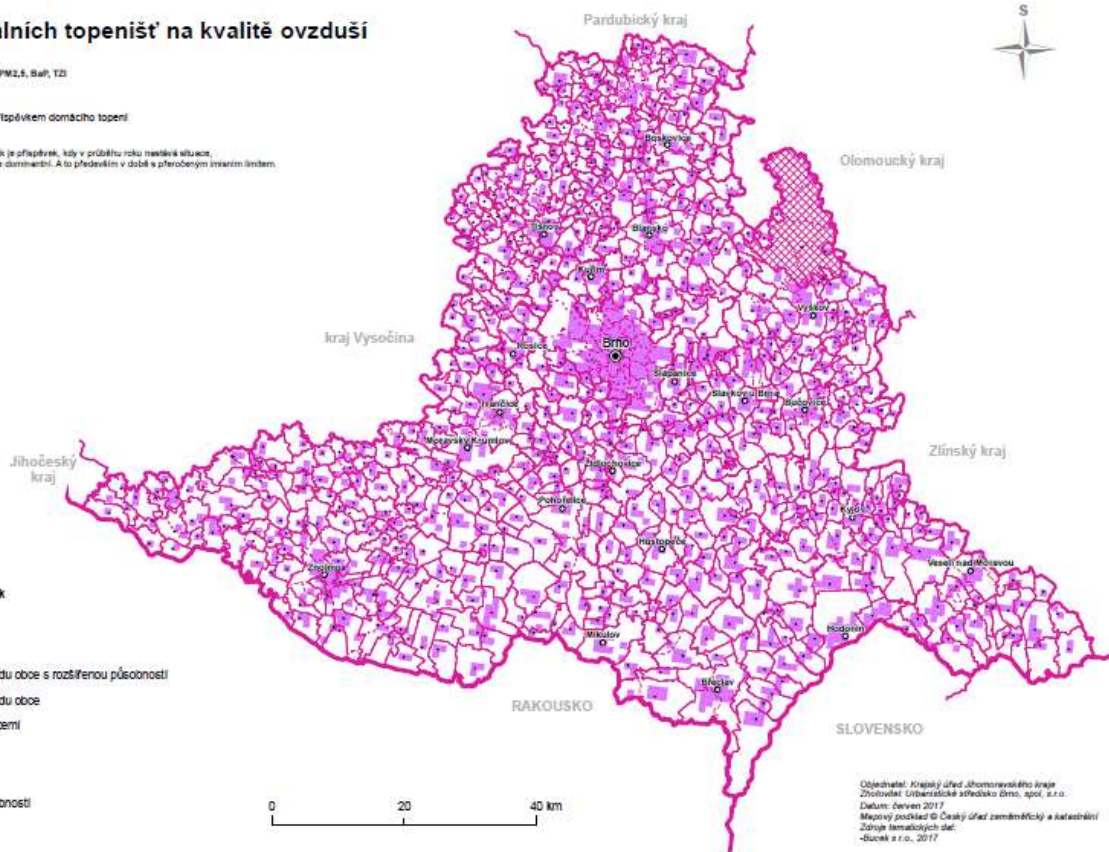
Pozn.: Platí pro škodliviny PM10, PM2.5, BaP, Td

 Území s významným příspěvkem domácího topení

Významný imisní příspěvek je příspěvek, kdy v průběhu roku nastává situace, že příspěvek typu zdroje je dominantní. A to především v době s přetrvávajícím izotermním letem.

Hranice územních jednotek

-  hranice státu
-  hranice kraje
-  hranice správního obvodu obce s rozšířenou působností
-  hranice správního obvodu obce
-  hranice katastrálního území
-  vojenský újezd Březina
-  krajské město
-  obec s rozšířenou působností
-  ostatní obce



Objednatel: Krajský úřad Jihomoravského kraje
Zhotovitel: Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o.
Datum: červen 2017
Mapový podklad: © Český úřad zeměměřický a katastrální
Zdroje tematických dat:
- Bucek a r.o., 2017

PROJEKT MĚŘENÍ KVALITY OVZDUŠÍ V MALÝCH SÍDLECH JMK

- projekt Jihomoravského kraje realizovaný od roku 2015
- proměřit v topné sezóně malá sídla, kde není státní síť imisního monitoringu
- zaměření se na neplynofikovaná sídla, popř. sídla s vyšším zastoupením pevných paliv (% mrtvých přípojek ZP)
- měření škodliviny PM_{10} , $PM_{2,5}$, Benzo[*a*]pyren a NO-NO₂-NO_x
+ měření meteorologie
- popularizace kotlíkových dotací a jejich přínosů

LOKALITY

Rok 2015:

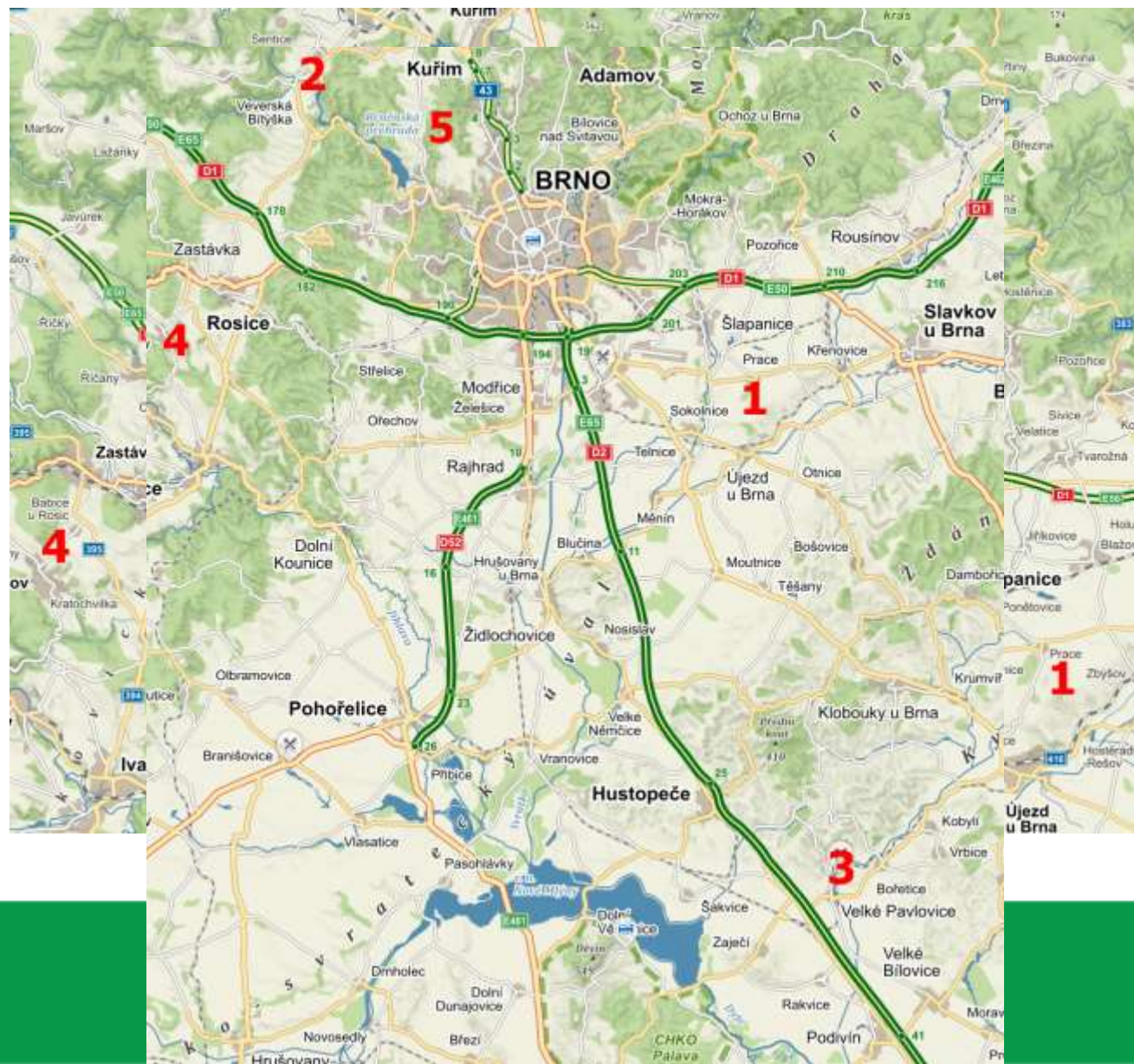
1. Prace
2. Chudčice
3. Velké Pavlovice

Rok 2016:

4. Babice u Rosic
5. Jinačovice

Rok 2017:

Ostopovice
Moravany



LOKALITY – VYTÁPĚNÍ DOMÁCNOSTÍ (2015-2016)

Název Obce	Dálkové topení	Uhlí	Dřevo	Kapalná paliva	Propan-butan	Zemní plyn	Tepelná čerpadla	Elektrina	Ostatní
Prace	0	39	56	1	0	33	0	137	17
Chudčice	2	60	55	0	3	0	13	120	19
Velké Pavlovice	15	7	19	0	2	889	0	53	95
Babice u Rosic	2	48	33	0	40	0	3	81	18
Jinačovice	3	21	35	0	0	98	3	41	18

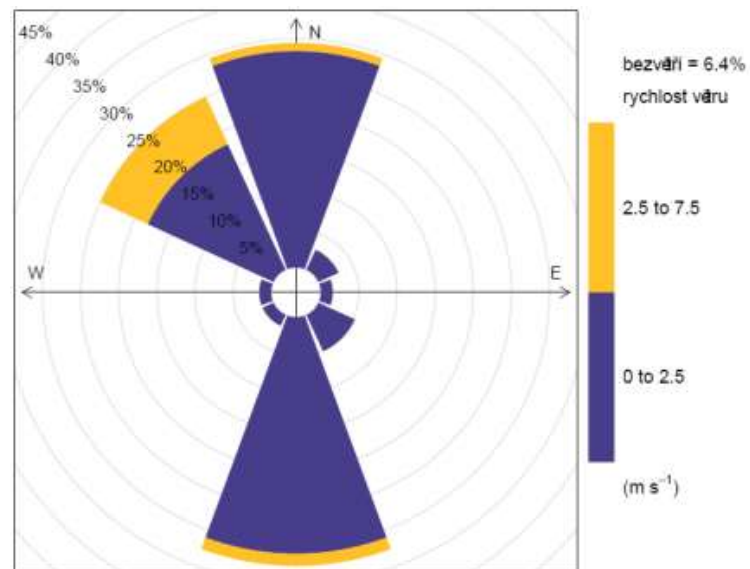
Počet obyvatel:

Prace:	959
Chudčice:	939
Velké Pavlovice:	3114
Babice u Rosic:	736
Jinačovice:	686

„Mrtvé“ přípojky zemního plynu

Prace:	154 z 228 (68 %)
Chudčice:	--
Velké Pavlovice:	121 z 979 (12 %)
Babice u Rosic:	15 z 52 (29 %)
Jinačovice:	49 z 194 (25 %)

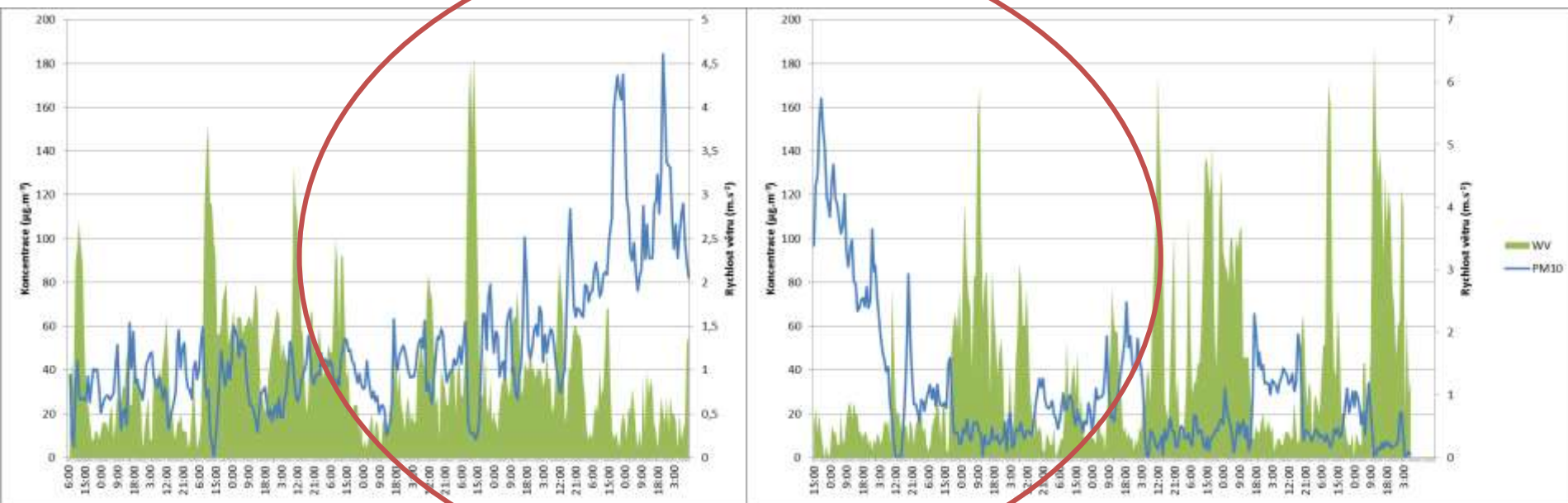
METEOROLOGIE



SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀

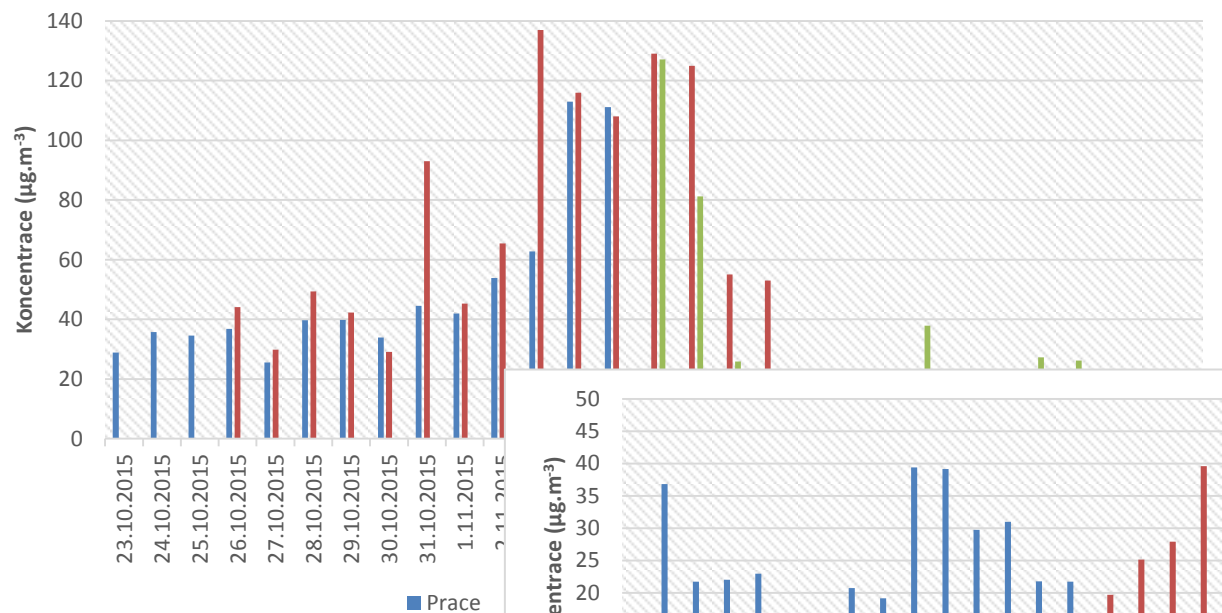
Prace

Velké Pavlovice

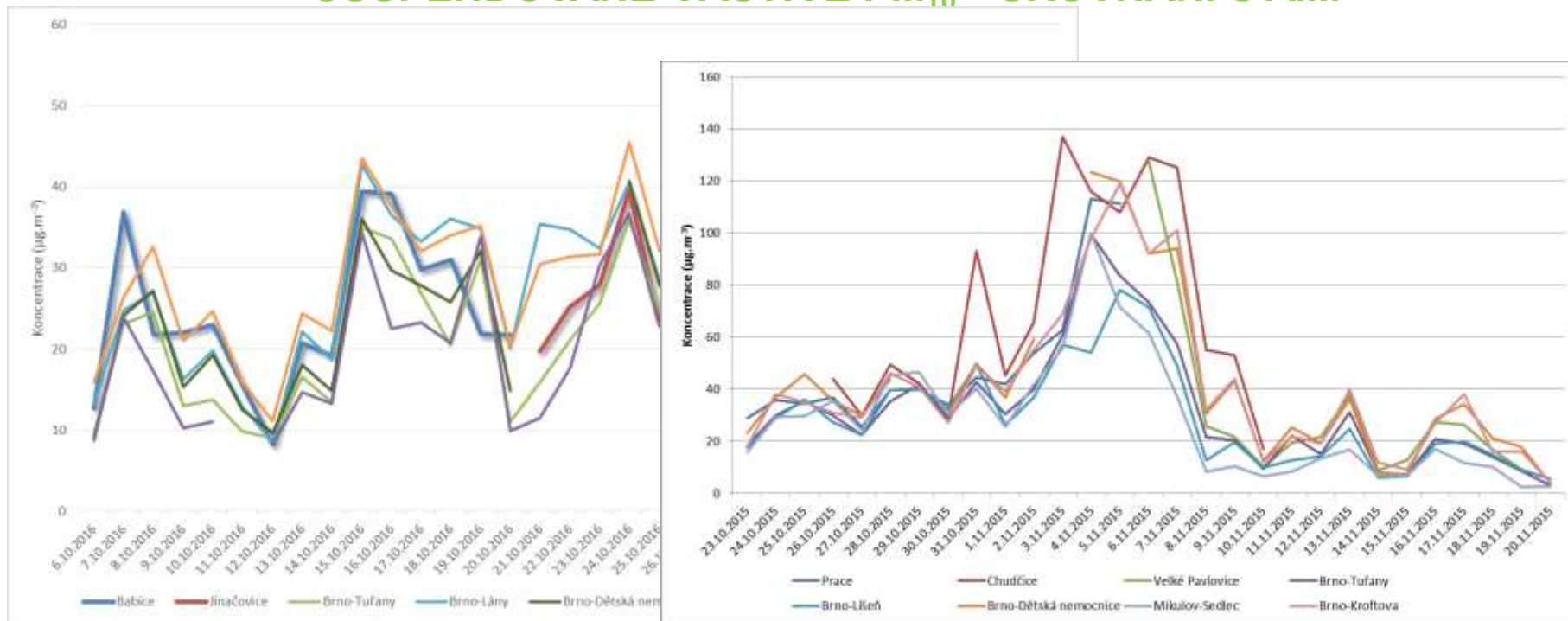


Chudčice

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀



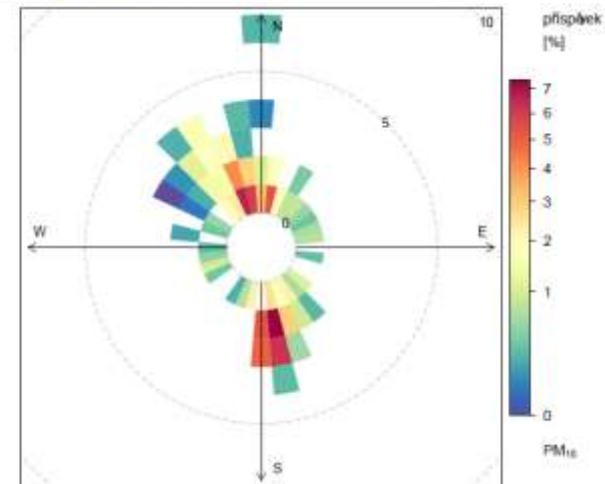
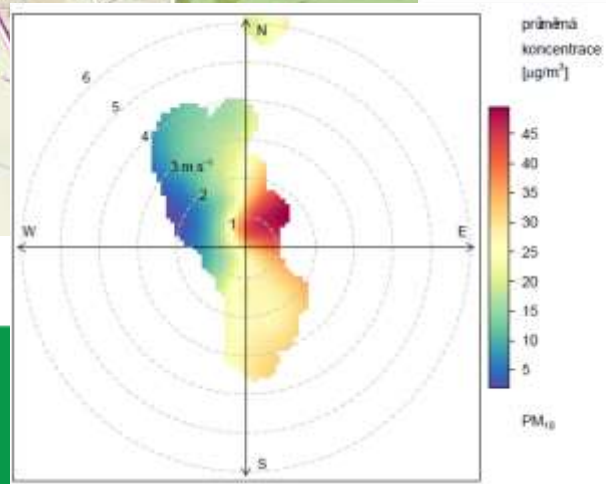
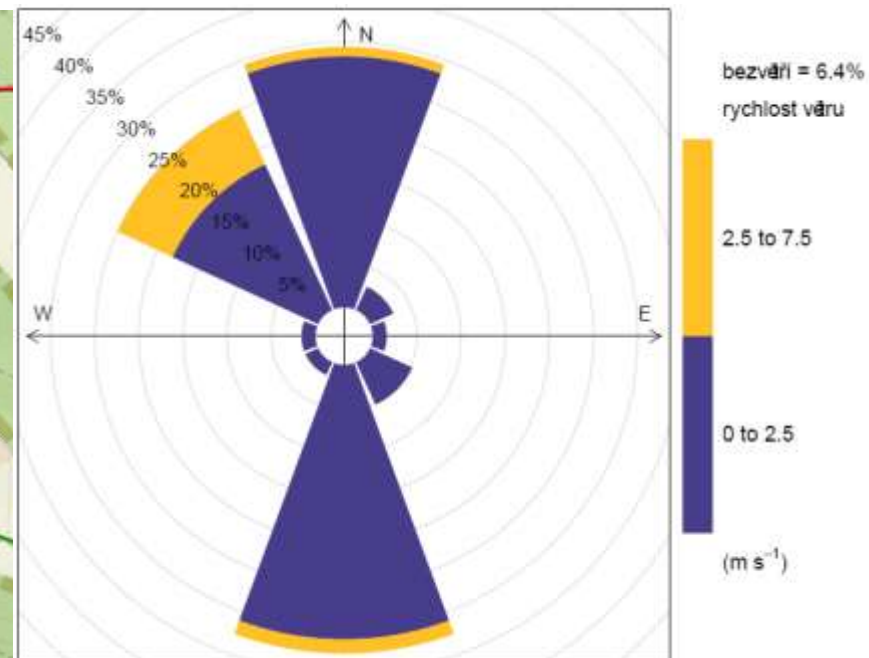
SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀ – SROVNÁNÍ S AIM



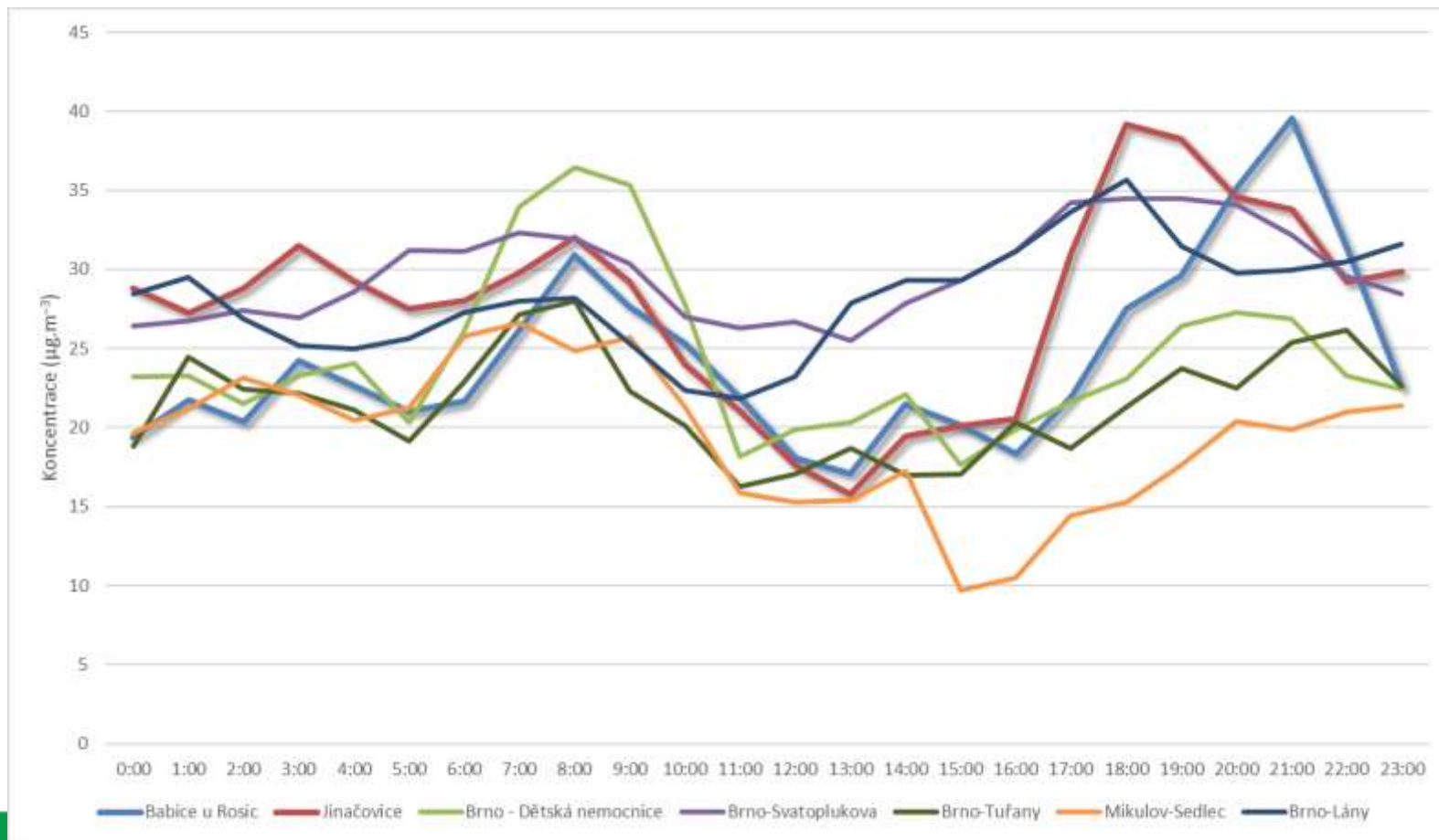
	Babice	Jinačovice	Brno-Tuřany	Brno-Lány	Brno-Dětská nemocnice	Brno-Svatoplukova	Mikulov-Sedlec
Kampaň Babice	100%	—	80,0%	101,0%	87,1%	109,4%	74,4%
Kampaň Jinačovice	—	100%	86,0%	106,6%	101,8%	119,9%	76,9%

	Brno-Tuřany	Brno-Líšeň	Brno-Dětská nemocnice	Mikulov-Sedlec	Brno-Kroftova
Prace	117%	129%	95%	119%	101%
Chudčice	164%	182%	124%	178%	129%
Velké Pavlovice	136%	154%	95%	205%	63%

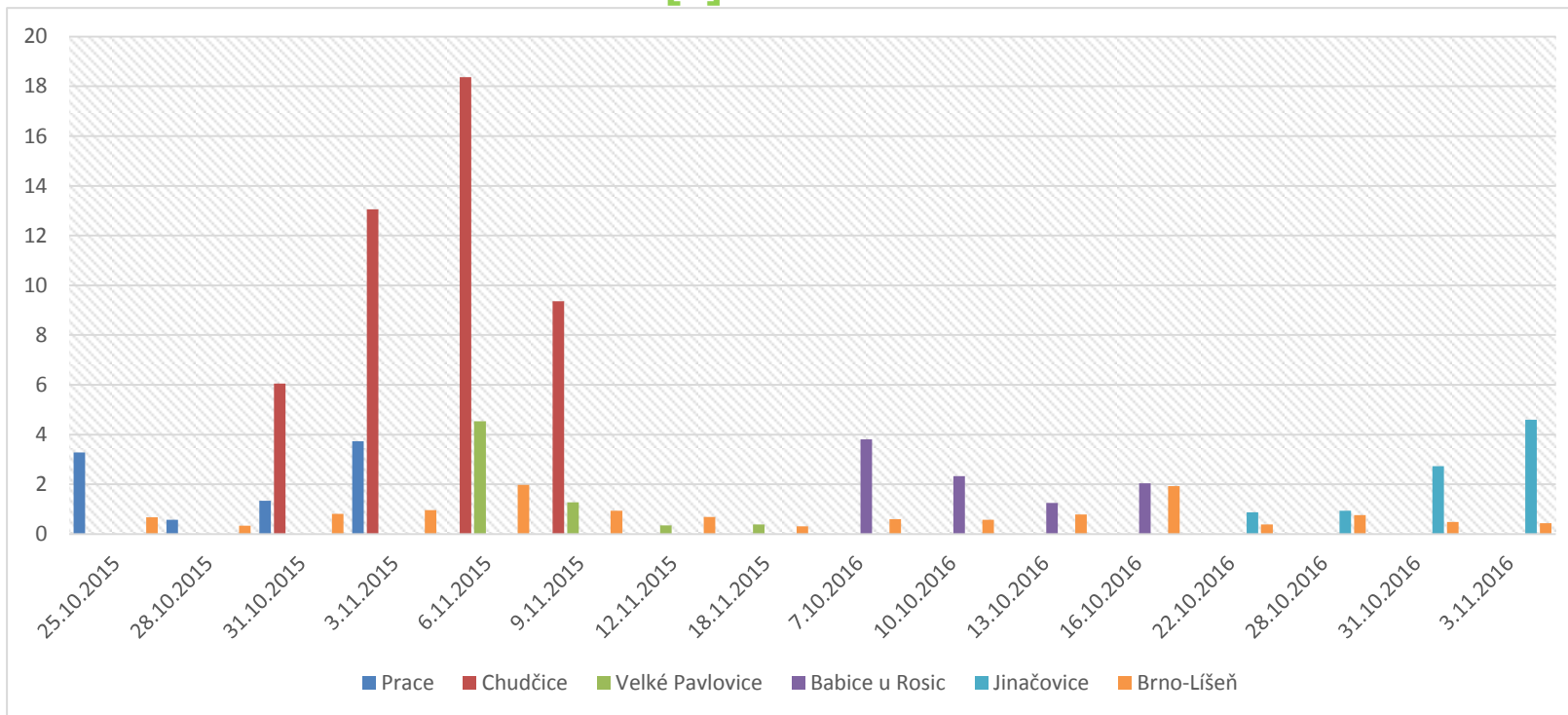
KONCENTRAČNÍ RŮŽICE – JINAČOVICE



PRŮMĚRNÝ DENNÍ CHOD HODINOVÝCH KONCENTRACÍ PM₁₀ - SROVNÁNÍ S DALŠÍMI LOKALITAMI SÍTĚ IMISNÍHO MONITORINGU (2016)



BENZO[a]PYREN



Lokalita	25.10.2015	28.10.2015	31.10.2015	3.11.2015	6.11.2015	9.11.2015	12.11.2015	18.11.2015	7.10.2016	10.10.2016	13.10.2016	16.10.2016	22.10.2016	28.10.2016	31.10.2016	3.11.2016
Prace	3,3	0,6	1,3	3,7												
Chudčice			6,1	13,1	18,4	9,4										
Velké Pavlovice					4,5	1,3	0,4	0,4								
Babice u Rosic									3,8	2,3	1,2	2,0				
Jinačovice													0,9	0,9	2,7	4,6
Brno-Líšeň	0,7	0,3	0,8	1,0	2,0	0,9	0,7	0,3	0,6	0,6	0,8	1,9	0,4	0,8	0,5	0,4

BENZO[a]PYREN



ZÁVĚRY MĚŘÍCÍ KAMPANĚ 2015 + 2016?

- Koncentrace PM_{10} ve všech lokalitách minimálně na úrovni centra Brna
- Koncentrace PM_{10} o 15 – 20 % horší než rezidenční část Brna napojená na teplárnu (Líšeň)
- Koncentrace $B[a]P$ DOMINANTNĚ závislé na lokálních topeništích a meteo podmínkách (až 6x vyšší než rezidenční část Brno - Líšeň)
- Koncentrace NO_2 ve všech velmi nízké, charakteristické pro menší obce JMK bez vlivu dopravy

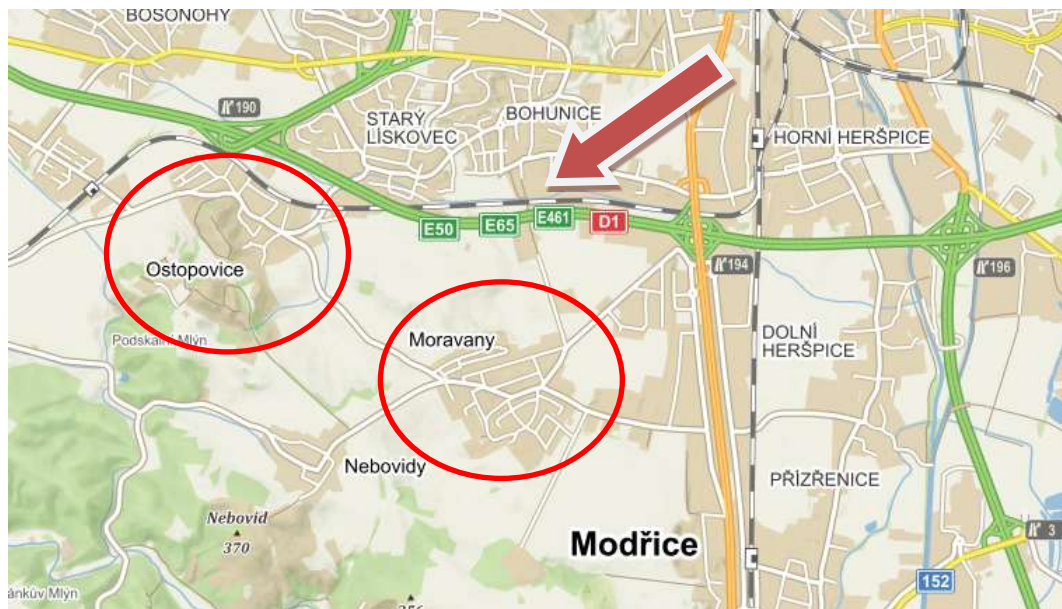
MĚŘÍCÍ KAMPAŇ 2017 – OSTOPOVICE + MORAVANY

Stanice AIM Brno – Lány (BBML) – předměstská pozadřová stanice

Adresa: Lány 34, 625 00 Brno-Bohunice

Umístění: Na okraji bývalého areálu SOŠ zahradní a SOU, na který navazují zahrady blízkých RD.

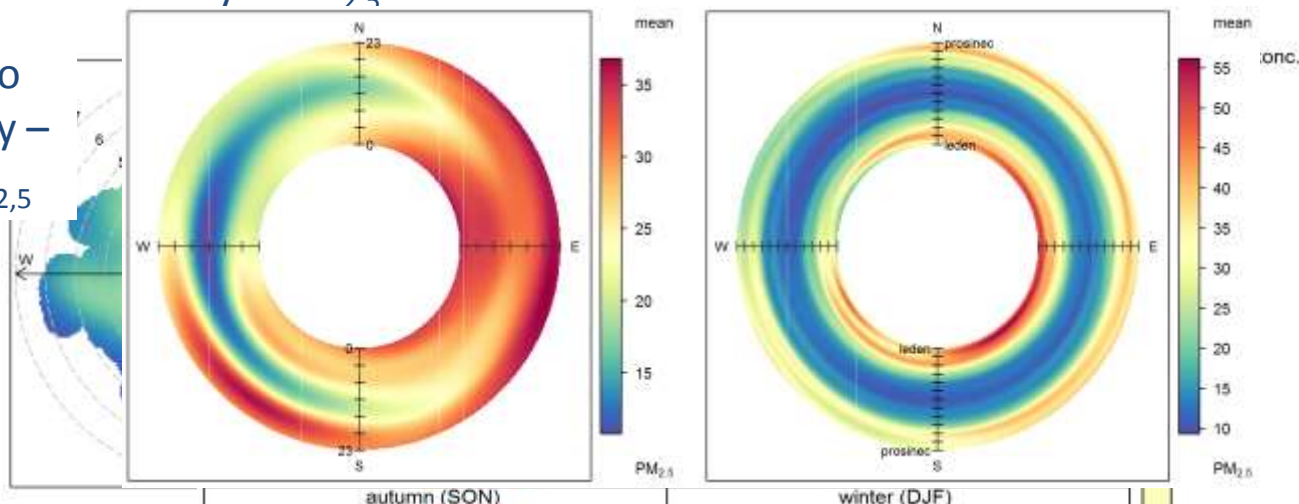
Dálnice D1 (65 tis. vozidel/den, z toho 22 tis. TNV) ve vzdálenosti 415 m, rychlost dopravního proudu 0 až 130 km.



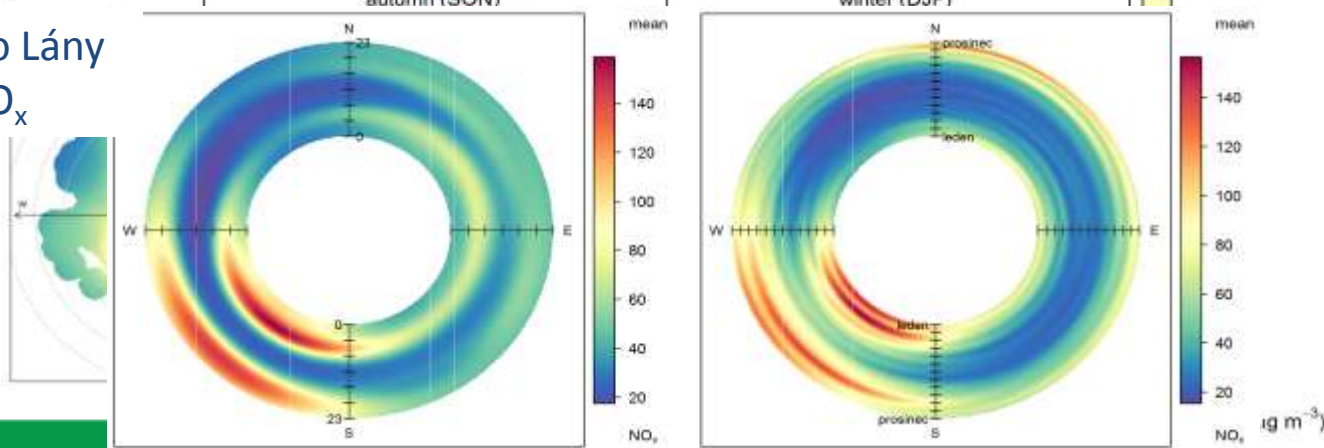
MĚŘÍCÍ KAMPAŇ 2017 - OSTOPOVICE A MORAVANY

AIM Brno Lány – PM_{2,5}

Brno
Lány –
PM_{2,5}



Brno Lány
– NO_x



Z této analýzy vyplývá, že na zvýšených koncentracích PM₁₀ a PM_{2,5} v lokalitě Brno – Lány se pravděpodobně podílí lokální topeniště či další zdroj, který současně emituje SO₂. Při vyšších teplotách může koncentrace PM₁₀ zvyšovat i větrná eroze.

KOTLÍKOVÉ DOTACE - ZÁKLADNÍ INFORMACE:

- **Operační program Životní prostředí 2014 – 2020**
- **Hlavní cíl:** výměna 80 tis. kotlů na pevná paliva do roku 2020,
- **Alokace na ČR:** 9 mld. Kč (do roku 2020), resp. 3 mld. (1. výzva pro kraje)
- **Alokace pro JMK:** přes 400 mil. Kč (do roku 2020),
- **Projekt Jihomoravského kraje** „Snížení emisí z lokálního vytápění domácností v Jihomoravském kraji“

Alokace pro JMK vystačí pouze na cca 3 000 kotlů!

Aktuální výzva od 16.10.2017 130 mil. Kč)



KOTLÍKOVÉ DOTACE JMK – EMISNÍ VYHODNOCENÍ 1. VÝZVY

Zneč. látka	stávající množství emisí (t/rok)	nové množství emisí (t/rok)	Rozdíl emisí po provedení změny (t/rok)	% úspory
TZL	10.26	1.72	8.54	83
PM ₁₀	10.04	1.50	8.54	85
PM _{2,5}	9.77	1.22	8.54	87
SO ₂	6.40	2.62	3.78	59
NO _x	5.73	5.73	0.00	0
VOC	54.63	2.55	52.08	95
CO ₂	1.68	1.33	0.35	21
B(a)P (mg/rok)	12435290.00	260869.33	12174420.67	98
EPS _{PM2,5}	2.77	1.20	1.57	57

Celkový počet výměn – 900 ks

- 25 % plynový kondenzační kotel
- 28 % zplyňovací kotel na dřevo,
- 19 % kotel na dřevo,
- 11 % tepelné čerpadlo.

Pro srovnání.....

Emise TZL za rok 2015

- Cementárna Mokrý..... 6,3 t
- Tondach Šlapanice.....2,7t
- SAKO Brno.....0,3 t
- ČEZ Hodonín51 t
- ELIGO Brno52,5 t

PŘEHLED POVINNOSTÍ SOUVISEJÍCÍCH S PRODEJEM A PROVOZEM KOTLŮ NA TUHÁ PALIVA:

Přehled povinností souvisejících s prodejem a provozem kotlů na tuhá paliva dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

- | | |
|-------------------|---|
| 1. 1. 2014 | Zákaz prodeje kotlů 1. a 2. emisní třídy - kotle na ruční přikládání (možnost legálně zakoupit a uvést do provozu pouze kotle 3., 4. a 5. emisní třídy) |
| <u>1. 1. 2017</u> | <u>Povinnost na vyžádání ORP předložit revizi kotle (včetně označení emisní třídy)</u> |
| 1. 1. 2018 | Zákaz prodeje kotlů 3. emisní třídy, tj. kotle s automatickým podavačem (možnost legálně zakoupit a uvést do provozu pouze kotle 4. a 5. emisní třídy) |
| 1. 1. 2020 | Zákaz prodeje kotlů 4. emisní třídy (možnost legálně zakoupit a uvést do provozu pouze kotle 5. emisní třídy) |
| <u>1. 9. 2022</u> | <u>Zákaz používání kotlů 1. a 2. emisní třídy - ruční přikládání (bez ohledu na to, kdy byly pořízeny)</u> |

NOVELA ZÁKONA O OCHRANĚ OVZDUŠÍ

Kontrolovatelnost domácností – střet ústavních práv (domovní svoboda vs. Právo na příznivé ŽP) po dlouhé době „vyřešen“ – viz. nálezn Ústavního soudu

§ 17 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (účinnost 01.01.2017)

(2) Vznikne-li důvodné podezření, že provozovatel spalovacího stacionárního zdroje umístěného v rodinném domě, v bytě nebo ve stavbě pro rodinnou rekreaci, nejde-li o prostory užívané pro podnikatelskou činnost, porušil některou z povinností podle odstavce 1 (obecné povinnosti provozovatele), avšak toto porušení nelze prokázat bez provedení kontroly spalovacího stacionárního zdroje, jeho příslušenství nebo používaných paliv, obecní úřad obce s rozšířenou působností provozovatele na tuto skutečnost písemně upozorní a poučí jej o povinnostech provozovatele spalovacího stacionárního zdroje stanovených v odstavci 1 a o následcích opakovaného důvodného podezření na jejich porušení v podobě provedení kontroly. Pokud opakovaně vznikne důvodné podezření, že tento provozovatel nadále nebo opětovně porušuje některou z povinností podle odstavce 1 , je kontrolující oprávněn vstoupit do jeho obydli za účelem kontroly dodržování povinností podle tohoto zákona. Vlastník nebo uživatel těchto prostor je povinen umožnit kontrolujícímu přístup ke spalovacímu stacionárnímu zdroji, jeho příslušenství a používaným palivům.

Všechny studie, analýzy a zprávy z měřicí kampaní financované JMK je zveřejněny na webu OŽP na adrese www.kr-jihomoravsky.cz nebo na webu www.zurka.cz

Děkuji za pozornost

Ing. Tomáš Helán

Krajský úřad Jihomoravského kraje

Odbor životního prostředí

tel.: 541 652 626

e-mail: helan.tomas@kr-jihomoravsky.cz