



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Zpracováno v rámci projektu "**Příprava
dílčích koncepcí navazujících
na strategický plán rozvoje města
a zvyšování kvalifikace zaměstnanců
MÚ**" registrační číslo
CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_033/0002917



MĚSTO KOPŘIVNICE
MĚSTSKÝ ÚŘAD KOPŘIVNICE



**CENTRUM PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
A HODNOCENÍ KRAJINY**

Plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnice



ZADAVATEL:
ZPRACOVAL:
AUTORSKÝ KOLEKTIV:

MĚSTO KOPŘIVNICE
EKOTOXA S.R.O.
ING. JIŘÍ HON
MGR. MIROSLAVA BARANOVÁ
Bc. TOMÁŠ MÜHR

Červenec 2017

EKOTOXA s.r.o., se sídlem: Brno, Černá Pole, Fišova 403/7, 602 00
Korespondenční adresa a pracoviště: EKOTOXA s.r.o., Otická 37, 746 01 Opava
TEL. 558 900 010 ; FAX 558 900 011; E-MAIL: EMC@EKOTOXA

OBSAH

SEZNAM TABULEK.....	3
SEZNAM GRAFŮ.....	5
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	6
SEZNAM ZKRATEK.....	7
SEZNAM ZNAČEK PRVKŮ, CHEMICKÝCH VZORCŮ A ZKRATEK SKUPIN LÁTEK.....	8
1 ÚVOD.....	9
2 POSOUZENÍ KVALITY OVZDUŠÍ – IMISNÍ SITUACE.....	11
2.1 SYSTÉM MĚŘENÍ A SLEDOVÁNÍ STAVU OVZDUŠÍ V ČR, MSK A ORP KOPŘIVNICE	11
2.2 VYHODNOCENÍ VÝVOJE STAVU OVZDUŠÍ ZA POSLEDNÍCH 10 LET.....	13
2.3 ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ ZE STANIC IMISNÍHO MONITORINGU V OKOLÍ MĚSTA KOPŘIVNICE A V KOPŘIVNICI.....	27
2.4 POROVNÁNÍ PM ₁₀ NA STANICÍCH STUDÉNKA, FRÝDEK-MÍSTEK A BĚLOTÍN V ROCE 2009 S HODNOTAMI NAMĚŘENÝMI NA STANICI KOPŘIVNICE.....	42
2.5 DENNÍ PRŮMĚRNÉ HODNOTY PM ₁₀ NA STANICÍCH VE FRÝDKU-MÍSTKU.....	55
2.6 TRENDY V PRŮBĚHU ROČNÍCH PRŮMĚRNÝCH KONCENTRACÍ PM ₁₀	58
2.7 ZOBRAZENÍ OBLASTI SE ZHORŠENOU KVALITOU OVZDUŠÍ.....	59
2.8 IMISNÍ LIMITY PODLE ZÁKONA O OCHRANĚ OVZDUŠÍ Č. 201/2012 SB.....	70
3 VYHODNOCENÍ EMISNÍ SITUACE - EMISE.....	72
3.1 EMISNÍ BILANCE ČR V ROCE 2015.....	72
3.2 NEJVÝZNAMNĚJŠÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA KOPŘIVNICE.....	77
3.3 HODNOCENÍ OPATŘENÍ PROVEDENÝCH U NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ZDROJŮ EMISÍ.....	79
3.3.1 TATRA METALURGIE a. s.....	79
3.3.2 KOMTERM Morava, s. r. o. - Energetika Kopřivnice.....	81
3.4 STANOVENÍ PŘÍSPĚVKU JEDNOTLIVÝCH SKUPIN ZDROJŮ.....	82
3.5 POSOUZENÍ PŘÍNOSŮ A NEDOSTATKŮ UMÍSTĚNÍ STACIONÁRNÍ STANICE PRO MĚŘENÍ STAVU OVZDUŠÍ V KOPŘIVNICI.....	89
4 ZHODNOCENÍ AKČNÍHO PLÁNU ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZA PŘEDCHÁZEJÍCÍ OBDOBÍ.....	91
4.1 VYHODNOCENÍ INVESTIČNÍCH AKCÍ SPOJENÝCH S DOPRAVOU A MOBILITOU VE MĚSTĚ ..	94
5 ZPRACOVÁNÍ AKČNÍHO PLÁNU ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ NA OBDOBÍ 2017-2022.....	100
6 ZÁVĚRY A NÁVRH DALŠÍHO POSTUPU.....	116
6.1 ZÁVĚRY.....	116
6.2 NÁVRH DALŠÍHO POSTUPU.....	117
7 POUŽITÁ LITERATURA A DOKUMENTY VZTAHUJÍCÍ SE K PROBLEMATICE.....	118
8 PŘÍLOHY.....	119
8.1 PŘÍLOHA Č. 1 - TATRA METALURGIE A. S.....	119
8.2 PŘÍLOHA Č. 2 - KOMTERM MORAVA, S. R. O.....	124
8.3 PŘÍLOHA Č. 3 - PREFEROVANÝ VZOR TABULKY JAKO „POŽADOVANÁ STRUKTURA AKČNÍHO PLÁNU“ VE VÝZVĚ SFŽP 8/2017.....	132

Seznam tabulek

Tabulka 1: Překročení imisního limitu pro PM_{10} (v % území) za roky 2004 až 2015.....	13
Tabulka 2: Překročení imisního limitu pro benzo(a)pyren (v % území) za roky 2004 až 2015	14
Tabulka 3: Překročení imisního limitu pro $PM_{2,5}$ (v % území) za roky 2012 až 2015	14
Tabulka 4: Základní charakteristika měřící stanice Bělotín.....	28
Tabulka 5: Základní charakteristika měřící stanice Frýdek-Místek.....	29
Tabulka 6: Základní charakteristika měřící stanice Studénka.....	30
Tabulka 7: Základní charakteristika měřící stanice Vražné	31
Tabulka 8: Základní charakteristika měřící stanice Ostravice	32
Tabulka 9: Základní charakteristika měřící stanice Kopřivnice.....	33
Tabulka 10: Průměrné měsíční koncentrace polyaromatických uhlovodíků a počet měření (analýz) v měsíci na stanici Kopřivnice v roce 2009	34
Tabulka 11: Průměrné měsíční koncentrace polyaromatických uhlovodíků a počet měření (analýz) v měsíci na stanici Studénka v roce 2009	34
Tabulka 12: Průměrné měsíční koncentrace kovů a počet měření (analýz) v měsíci na stanici Kopřivnice v roce 2009	35
Tabulka 13: Roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ na stanici Frýdek-Místek	36
Tabulka 14: Průměrné měsíční koncentrace $PM_{2,5}$ stanice Frýdek-Místek	37
Tabulka 15: Roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ na stanici Studénka	38
Tabulka 16: Průměrné měsíční koncentrace $PM_{2,5}$ stanice Studénka	39
Tabulka 17: Roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ na stanici Bělotín	40
Tabulka 18: Průměrné měsíční koncentrace $PM_{2,5}$ stanice Bělotín	41
Tabulka 19: Roční průměrné koncentrace PM_{10} a počet překročení denního limitu na stanici Kopřivnice	42
Tabulka 20: Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} , stanice Kopřivnice.....	43
Tabulka 21: Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} , stanice Bělotín	44
Tabulka 22: Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} z let 2004-2016, stanice Bělotín.....	45
Tabulka 23: Roční průměrné koncentrace PM_{10} a počet překročení denního limitu na stanici Frýdek-Místek	46
Tabulka 24: Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} , stanice Frýdek-Místek v letech 2004-2017	47
Tabulka 25: Roční průměrné koncentrace PM_{10} a počet překročení denního limitu na stanici Studénka v letech 2004-2017	48
Tabulka 26: Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} , stanice Studénka.....	49
Tabulka 27: Roční průměrné koncentrace PM_{10} a počet překročení denního limitu na stanici Ostravice.....	50
Tabulka 28: Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} , stanice Ostravice	50
Tabulka 29: Roční průměrné koncentrace PM_{10} a počet překročení denního limitu na stanici Vražné	51
Tabulka 30: Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} , stanice Vražné	52
Tabulka 31: Průměrné měsíční koncentrace PM_{10} na stanicích Kopřivnice, Bělotín, Frýdek-Místek a Studénka v roce 2009	54
Tabulka 32: Přehled imisních limitů podle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. - imisní limity pro ochranu zdraví a maximální počet jejich překročení.....	71
Tabulka 33: Přehled imisních limitů podle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. - celkový obsah kovu BaP v částicích PM_{10}	71

Tabulka 34: Rozdělení zdrojů znečišťování ovzduší podle způsobu sledování emisí	72
Tabulka 35: Emisní bilance ČR v roce 2015 zdroje emisí REZZO 1	73
Tabulka 36: Emisní bilance ČR v roce 2015 zdroje emisí REZZO 2	73
Tabulka 37: Emisní bilance ČR v roce 2015 zdroje emisí REZZO 3	74
Tabulka 38: Emisní bilance ČR v roce 2015 zdroje emisí REZZO 4	74
Tabulka 39: Emisní bilance ČR v roce 2015 - zdroje emisí REZZO 1-4	75
Tabulka 40: Porovnání emisí TZL (t/rok 2015) z jednotlivých skupin zdrojů a emisní hustoty (t/km ²) pro vybraná města okresu Nový Jičín	75
Tabulka 41: Kódy a názvy hlavních znečišťujících látek	77
Tabulka 42: Přehled provozovatelů zdrojů znečišťování ovzduší REZZO 1 a 2 v roce 2015 na území města Kopřivnice	78
Tabulka 43: Správní obvod města Kopřivnice a vyznačení čtverců (km ²) zájmu	83
Tabulka 44: Podíly jednotlivých skupin zdrojů na imisní situaci na území města Kopřivnice v letním období	84
Tabulka 45: Podíly jednotlivých skupin zdrojů na imisní situaci na území města Kopřivnice v zimním období	86
Tabulka 46: Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici realizovaných v letech 2010–2016	92
Tabulka 47: Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici plánovaných pro rok 2017-2022	100
Tabulka 48: Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici plánovaných pro rok 2017-2022	100
Tabulka 49: Podklady pro vytvoření akčního plánu ochrany ovzduší pro město Kopřivnici na roky 2017-2022 včetně možného dotačního titulu	105
Tabulka 50: Preferovaný vzor tabulky jako „požadovaná struktura akčního plánu“ ve výzvě SFŽP 8/2017)	132

Seznam grafů

Graf 1: Roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ na stanici Frýdek-Místek v letech 2015-2017	36
Graf 2: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací $PM_{2,5}$ na stanici Frýdek-Místek v letech 2015-2017	37
Graf 3: Roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ na stanici Studénka v letech 2011-2017	38
Graf 4: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací $PM_{2,5}$ na stanici Studénka v letech 2011-2017.....	39
Graf 5: Roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ na stanici Studénka v letech 2016-2017	40
Graf 6: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací $PM_{2,5}$ na stanici Běloutín 2016-2017	41
Graf 7: Roční průměrné koncentrace PM_{10} na stanici Kopřivnice v roce 2009.....	42
Graf 8: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{10} na stanici Kopřivnice v roce 2009	43
Graf 9: Roční průměrné koncentrace PM_{10} na stanici Běloutín v letech 2004-2016.....	44
Graf 10: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{10} na stanici Běloutín za roky 2004-2016.....	45
Graf 11: Roční průměrné koncentrace PM_{10} na stanici Frýdek-Místek v letech 2004-2017 ...	46
Graf 12: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{10} na stanici Frýdek-Místek v letech 2004-2017	47
Graf 13: Roční průměrné koncentrace PM_{10} na stanici Studénka v letech 2004-2017.....	48
Graf 14: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{10} na stanici Studénka v roce 2009	49
Graf 15: Roční průměrné koncentrace PM_{10} na stanici Ostravice v letech 2016-2017	50
Graf 16: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{10} na stanici Ostravice za roky 2016-2017.....	51
Graf 17: Roční průměrné koncentrace PM_{10} na stanici Vražné v roce 2017	51
Graf 18: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{10} na stanici Vražné v roce 2017	52
Graf 19: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{10} na stanicích Kopřivnice, Běloutín, Frýdek-Místek a Studénka v roce 2009	54
Graf 20: Denní chod průměrných imisních koncentrací PM_{10} pro měsíce březen až květen na stanici Frýdek-Místek pro roky 2004-2017.....	56
Graf 21: Denní chod průměrných imisních koncentrací PM_{10} pro měsíce červen až srpen na stanici Frýdek-Místek pro roky 2004-2017.....	56
Graf 22: Denní chod průměrných imisních koncentrací PM_{10} pro měsíce březen až květen na stanici Frýdek-Místek pro roky 2004-2017.....	57
Graf 23: Denní chod průměrných imisních koncentrací PM_{10} pro měsíce prosinec až únor na stanici Frýdek-Místek pro roky 2004-2017.....	57

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vymezení oblastí OZKO, ORP Kopřivnice v letech 2005 až 2013	16
Obrázek 2: Vymezení oblastí OZKO, ORP Kopřivnice v letech 2014 a 2015	17
Obrázek 3: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM ₁₀ v ORP Kopřivnice v pětiletých 2007-2011 a 2008-2012	18
Obrázek 4: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM ₁₀ v ORP Kopřivnice v pětiletých 2009-2013 a 2010-2014	19
Obrázek 5: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM ₁₀ v ORP Kopřivnice v letech 2011-2015.....	20
Obrázek 6: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM _{2,5} v ORP Kopřivnice v pětiletých 2007-2011 a 2008-2012	21
Obrázek 7: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM _{2,5} v ORP Kopřivnice v pětiletých 2009-2013 a 2010-2014	22
Obrázek 8: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM _{2,5} v ORP Kopřivnice v letech 2011-2015.....	23
Obrázek 9: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP v ORP Kopřivnice v pětiletých 2007-2011 a 2008-2012	24
Obrázek 10: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP v ORP Kopřivnice v pětiletých 2009-2013 a 2010-2014	25
Obrázek 11: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP v ORP Kopřivnice v letech 2011-2015.....	26
Obrázek 12: Umístění vyhodnocovaných stanic v okolí Kopřivnice.....	27
Obrázek 13: Umístění lokality měřící stanice ve Frýdku-Místku	55
Obrázek 14: Vymezení oblastí OZKO, město Kopřivnice v letech 2005 až 2013	59
Obrázek 15: Vymezení oblastí OZKO, město Kopřivnice v letech 2014 a 2015	60
Obrázek 16: Pole průměrných koncentrací PM ₁₀ v Kopřivnici v období 2007-2011	60
Obrázek 17: Pole průměrných koncentrací PM ₁₀ v Kopřivnici v období 2008-2012.....	61
Obrázek 18: Pole průměrných koncentrací PM ₁₀ v Kopřivnici v období 2009-2013.....	61
Obrázek 19: Pole průměrných koncentrací PM ₁₀ v Kopřivnici v období 2010-2014.....	62
Obrázek 20: Pole průměrných koncentrací PM ₁₀ v Kopřivnici v období 2011-2015.....	62
Obrázek 21: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM _{2,5} , v Kopřivnici v letech 2007-2011	63
Obrázek 22: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM _{2,5} , v Kopřivnici v letech 2008-2012	64
Obrázek 23: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM _{2,5} v Kopřivnici v letech 2009-2013	64
Obrázek 24: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM _{2,5} , Kopřivnice v letech 2010-2014	65
Obrázek 25: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM _{2,5} Kopřivnice v letech 2011-2015	66
Obrázek 26: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2007-2011..	67
Obrázek 27: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2008-2012..	67
Obrázek 28: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2009-2013..	68
Obrázek 29: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2010-2014..	68
Obrázek 30: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2011-2015..	69
Obrázek 31: Pravděpodobné koncentrace PM ₁₀ v letním období (okolí města Kopřivnice)...	85
Obrázek 32: Pravděpodobné koncentrace PM ₁₀ v letním období pro území MSK	86
Obrázek 33: Pravděpodobné koncentrace PM ₁₀ v zimním období (okolí města Kopřivnice).	88
Obrázek 34: Pravděpodobné koncentrace PM ₁₀ v zimním období pro území MSK	88
Obrázek 35: Umístění zrušené stanice Lubina (AMS 1073).....	89

Seznam zkratk

AIM	automatizovaný imisní monitoring
AMS	automatizovaná monitorovací stanice
BAT	nejlepší dostupná technika (technologie)
CNG	stlačený zemní plyn
CZT	centrální zásobování teplem
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
CUTR	černé uhlí tříděné
HUTR	hnědé uhlí tříděné
CHKO	chráněná krajinná oblast
IČ (IČO)	identifikační číslo provozovatele
ID	identifikační kód zdroje (dle databáze REZZO)
IL	imisní limit
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control – Integrovaná prevence a omezování znečištění
LTO	lehký topný olej
LPG	tekutá směs propanu a butanu
ISKO	Informační systém kvality ovzduší
KÚ	Krajský úřad
MBEL	Kód lokality měřicí stanice Bělotín
MBELA	Automatizovaný měřicí program stanice Bělotín
MBELM	Manuální měřicí program stanice Bělotín (zrušený)
MěÚ	Městský úřad
MPZKO	Místní program zlepšování kvality ovzduší
MSK	Moravskoslezský kraj
MŠ	mateřská škola
MZE	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MT	mez tolerance
NP	národní park
NV	Nařízení vlády
OKEČ	Obor klasifikace ekonomické činnosti provozovatele
ORP	obec s rozšířenou působností
OÚ	obecní úřad
OZE	obnovitelné zdroje energie
OZKO	oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
PZKO	Program zlepšení kvality ovzduší
PSE	Program snížení emisí
REZZO	registr zdrojů znečišťování ovzduší
REZZO 1a2	Vyjmenované stacionární zdroje (dříve zvláště velké a velké zdroje emisí),
REZZO 3	Nevyjmenované stacionární zdroje (dříve malé zdroje emisí)
REZZO 4	mobilitní zdroje emisí
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
TFMI	Kód lokality měřicí stanice Frýdek – Místek
TFMIA	Automatizovaný měřicí program stanice Frýdek – Místek
TKOP	Kód lokality měřicí stanice Kopřivnice
TKOPM	Manuální měřicí program stanice Kopřivnice (zrušený)
TKOPP	Měřicí program stanice Kopřivnice (měření PAHs), (zrušený)
TKOPO	Měřicí program stanice Kopřivnice (měření TK v PM ₁₀ , (zrušený)
TOSG	Kód lokality měřicí stanice Ostravice
TOSGM	Manuální měřicí program stanice Ostravice
TSTD	Kód lokality měřicí stanice Studénka
TSTDA	Automatizovaný měřicí program stanice Studénka
TSTDP	Měřicí program stanice Studénka (měření PAHs)
TVRZ	Kód lokality měřicí stanice Vražné
TVRZM	Manuální měřicí program stanice Vražné
TVRZP	Měřicí program stanice Vražné (měření PAHs)

TVRZO	Měřicí program stanice Vražné (měření TK v PM ₁₀)
US EPA	United States Environmental Protection Agency (Agentura pro ochranu životního prostředí USA)
VS	výměňíková stanice
ZP	zemní plyn
ZZO	zdroj znečišťování ovzduší
ŽP	životní prostředí

Seznam značek prvků, chemických vzorců a zkratek skupin látek

As	arsen
B(a)P	benzo(a)pyren
B(b)F	benzo(b)fluoranten
B(k)F	benzo(k)fluoranten
Cd	kadmium
CO	oxid uhelnatý
Cr	chrom
Cu	měď
C _x H _y	uhlovodíky
Hg	rtuť
I(1,2,3cd)P	indeno(1,2,3cd)pyren
Ni	nikl
NO _x	oxidy dusíku
NO ₂	oxid dusičitý
NO	oxid dusnatý
OC	organické látky
PAHs, PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
Pb	olovo
PM	suspendované částice
PM ₁₀	suspendované částice velikostní frakce menší než 10 μm
PM _{2,5}	suspendované částice velikostní frakce menší než 2,5 μm
POP(s)	perzistentní organické polutanty
SO ₂	oxid siřičitý
TZL	tuhé znečišťující látky
TOC	celkový organický uhlík
VOC	těkavé organické látky
Zn	zinek

1 Úvod

Město Kopřivnice a obce ve správním obvodu Kopřivnice jako obce s rozšířenou působností byly v roce 2004 na základě rozptylového modelu ČHMÚ vypracovaného z dat z roku 2003 zařazeny do oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší pro ochranu lidského zdraví pro suspendované částice frakce PM₁₀ a benzo(a)pyren. Na základě této skutečnosti a také na základě požadavku na zlepšení kvality ovzduší vycházejícího z „Projektů zdraví“ ve městě Kopřivnice byl v letech 2005 a 2006 zpracován „Místní program ke zlepšení kvality ovzduší pro město Kopřivnici a obce v územně správním celku Kopřivnice jako obce s rozšířenou působností“ (MPZKO).

Vzhledem k tomu, že MPZKO již neodpovídá současnému stavu ovzduší v oblasti, legislativě, apod., město Kopřivnice se rozhodlo ke zpracování nového Plánu zlepšování kvality ovzduší (PZKO). Neopominutelným důvodem pro zpracování tohoto Plánu je i doporučení z expertního posouzení Auditů udržitelného rozvoje města Kopřivnice, oblast č. 2 Kvalitní životní prostředí ke zpracování studie na ochranu ovzduší.

Řešeným územím je území města Kopřivnice a místních částí Lubina, Vlčovice a Mniší (dále jen město Kopřivnice). Rozloha řešeného území je 27,48 km².

Předmětem zakázky je:

- a) **„Posouzení kvality ovzduší – imisní situace“**, které bude provedeno na základě přílohy č. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, a to v rozsahu:
- Vyhodnocení vývoje stavu ovzduší za posledních 10 let (od dokončení Místního programu pro zlepšení kvality ovzduší v roce 2006) v gridu 1x1 km s vyhodnocením pětiletých průměrů (s vazbou na hodnocení meteorologických podmínek, pokud bude možné) – trend;
 - Zpracování výsledků ze stanic imisního monitoringu v okolí města Kopřivnice (Studénka – provoz od roku 1995, Frýdek – Místek - provoz od roku 1994, Běloutín - provoz od roku 2003, případně i data za stanice Ostravice - provoz od roku 2016 a Vražné - provoz od roku 2017 – neverifikovaná data), průběhy měsíčních, denních koncentrací, časové trendy, porovnání s imisními limity;
 - Porovnání PM₁₀ (a případně dalších měřených škodlivin) na stanicích Studénka, Frýdek-Místek a Běloutín v roce 2009 s hodnotami naměřenými v roce 2009 v Kopřivnici v rámci „Měření znečištění ovzduší suspendovanými částicemi vzorkovačem Leckel MVS6“ zajišťovaném ČHMÚ v Ostravě,
 - Zobrazení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (oblasti, kde jsou překračovány imisní koncentrace jednotlivých látek – se zaměřením na PM₁₀, případně PAU – viz soulad s indikátory auditu „A“).
- b) **„Vyhodnocení emisní situace“**, která bude obsahovat následující údaje:
- Zpracování seznamu nejvýznamnějších zdrojů znečištění ovzduší ve městě pro hlavní znečišťující látky, podle oficiální evidence REZZO;
 - Stručné zhodnocení provedených opatření u nejvýznamnějších zdrojů emisí;
 - Stanovení příspěvku skupin jednotlivých zdrojů k celkové emisní bilanci, orientační stanovení vlivu místních zdrojů znečištění ovzduší, resp. vlivu dálkového přenosu na imisní situaci ve městě (využití identifikace původců znečištění podle charakteru suspendovaných částic – viz studie SZÚ).

- c) „**Zhodnocení stávajícího Akčního plánu zlepšování kvality ovzduší**“, jak byl za předcházejících 10 let naplňován, jaká investiční patření byla dokončena, apod., (s využitím podkladů města).
- d) „**Zpracování nového Akčního plánu zlepšování kvality ovzduší na období 2017 – 2022**“ (s využitím podkladů města).

Autoři této studie se již nemusí a ani se nebudou držet „oficiálního“ obsahu PZKO, protože není již nezbytné dodržet naplnění všech kapitol. Zpracování studie se bude držet obsahu dohodnutého s objednatelem. Navíc tento PZKO nebyl vyvolán potřebami MŽP, ale hodnocením trvalé udržitelnosti města Kopřivnice, kde životní prostředí (a v něm ochrana ovzduší) je jen jednou z mnoha částí hodnocených charakteristik v rámci místní Agendy 21.

Program zlepšování kvality ovzduší tedy není zpracován v rozsahu a obsahově tak, aby plně respektoval požadavky přílohy č. 5 k zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

Důraz bude kladen (mimo vyhodnocení imisní a emisní situace a vyhodnocení Akčního plánu města Kopřivnice za minulé cca desetiletí) na sestavení nového Akčního plánu na období následující.

Poděkování: *autoři této zprávy děkují všem, kteří přispěli, každý svým dílem, na zpracování tohoto dokumentu. Jednalo se především o pracovníky z odboru životního prostředí a odboru rozvoje města Městského úřadu v Kopřivnici (Ing. Hynek Rulišek, vedoucí odboru životního prostředí, Ing. Richard Petr, pracovník odboru rozvoje města, Ing. Alena Šimečková, pracovník odboru životního prostředí).*

V neposlední řadě přispěli svými texty pracovníci firem TATRA METALURGIE a. s., Ing. Irena Dobečková, specialista ekologie, za společnost KOMTERM Morava, s. r. o., Mgr. Bc. Monika Paličková, správce technických agend.

V případě pracovníků odboru ŽP navíc ještě za celou řadu cenných připomínek a námětů ke srozumitelnosti textu i k pečlivému připomínkování celého dokumentu.

2 Posouzení kvality ovzduší – imisní situace

2.1 Systém měření a sledování stavu ovzduší v ČR, MSK a ORP Kopřivnice

Sledování kvality ovzduší na našem území se datuje již od druhé poloviny 20. století, kdy však nebyly k dispozici kontinuální analyzátoři a odběry vzorků ovzduší i vlastní analýzy se prováděly manuálními metodami. Jednotný měřicí systém založený na stabilních měřicích místech vybavených kontinuálně pracující měřicí technikou přišel na řadu po sametové revoluci v roce 1989 a byl dobudován na počátku devadesátých let 20. století. Od té doby se několikrát přebudoval na základě nových poznatků i nové měřicí techniky. Veškeré měření podléhá přísné a náročné mezilaboratorní kontrole.

Systém měření kvality ovzduší má na starosti organizace ČHMÚ (v rámci organizací spadajících pod MŽP), která každoročně vydává grafické ročenky (s cca 1,5 letým zpožděním, v 07/2017 je k dispozici zpráva za rok 2015). K dispozici jsou ročenky za roky 1996, 1998 a potom za celé období od roku 2000 do roku 2015, viz. http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/15groc/gr15cz/IV1_PM_CZ.html.

V předstihu jsou vydávány tabelární ročenky (se zpožděním cca půl roku), http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/tab_roc_CZ.html. Tabelární ročenky jsou k dispozici od roku 1997 do roku 2016.

V roce 2003 byla bez náhrady zrušena stanice AMS 1073 Lubina (k 30.6.2003), která byla umístěna v blízkosti katastru města Kopřivnice, v místní části Lubina, jako tzv. pozadřová stanice. Umístění je patrné z následujícího odkazu: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_TL_UB_CZ.html

Data, o která zpracovatel PZKO města Kopřivnice požádal ČHMÚ, byla dodána k 5.5.2017. Za rok 2017 se tedy jedná o data v rámci let neúplná, neverifikovaná (neverifikovaná jsou i data za rok 2016 /k 07/2017 jsou již k dispozici data verifikovaná, nebylo to ale tak v 05/2017/). Pokud se tato neúplná data vyskytnou ve zpracování, budou vždy graficky odlišena od dat, která ČHMÚ poskytl jako kompletní, již verifikovaná (mimo uváděný rok 2016).

Tato část studie predikuje kvalitu ovzduší v městě Kopřivnice na základě kontinuálního měření na okolních stanicích AIM (Studénka, Frýdek-Místek a Běloutín), protože v Kopřivnici již více než 10 let stanice systému AIM není umístěna. Součástí studie je rovněž porovnání všech dostupných naměřených imisních údajů v okolí města Kopřivnice (srovnávat je možné jen data za stejné období na různých stanicích). Pokud bychom porovnali data z Kopřivnice, za rok 2009 s daty na jiných stanicích (za delší období), tak bychom porovnávali (i vzhledem k jiným rozptylovým podmínkám) data neporovnatelná.

Studie rovněž posuzuje, zda-li je vhodné umístit v Kopřivnici stacionární stanici pro měření stavu ovzduší (přínosy a nedostatky umístění).

Neoddiskutovatelnou skutečností je fakt, že nejproblematičtější škodlivinou v ovzduší ČR jsou prachové částice, nyní měřené jako hodnoty PM₁₀ a v posledních letech i PM_{2,5}. V souvislosti s překračovanými limitními koncentracemi prachových částic je rovněž překračován

limit pro benzo(a) pyren. Tato látka patří do skupiny polyaromatických uhlovodíků (PAU) a její limitní koncentrace (1 ng/m^3) by měla vyjadřovat stav, kdy se v ovzduší nacházejí celé řady dalších PAU (někdy také PAH) ještě stále v tolerovaných, i když stále pro zdraví nebezpečných koncentracích, bezprahově působících látkách (tj. škodlivých pro lidské zdraví v jakýchkoli koncentracích).

O působení benzo(a)pyrenu (BaP) a dalších polyaromatických uhlovodíků je k dispozici na internetu celá řada odkazů. Uvádíme například internetové stránky Arniky, Wikipedie, MŽP a Městského úřadu Kopřivnice (kde uvádíme celý text uvedený na stránkách úřadu):

Arnika: <http://arnika.org/benzoapyren>

Wikipedie: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Benzo\(a\)pyren](https://cs.wikipedia.org/wiki/Benzo(a)pyren)

MŽP:

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zdravotni_dusledky_znecisteni_ovzduisi/\\$FILE/000-Zdravotni_rizika_2015-20170105.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zdravotni_dusledky_znecisteni_ovzduisi/$FILE/000-Zdravotni_rizika_2015-20170105.pdf)

Městský úřad Kopřivnice: <http://zivotniprostredi.koprivnice.org/index.php?art=224>,

Zdravotní rizika

PAHs mají schopnost dlouhodobě přetrvávat v prostředí, kumulovat se jak ve složkách životního prostředí, tak i v živých organismech. Jsou lipofilní povahy s charakteristickým zápachem. Ve formě par mají silně dráždivé účinky na oči a kůži, způsobují zvýšenou citlivost na sluneční záření (fotosensibilizaci), při které dochází k podráždění až k poleptání kůže (vysoké koncentrace). Zároveň mohou působit toxicky na játra a ledviny. Navozují potlačování imunitního systému (imunopresi) snížením hladiny IgA a IgG (Imunoglobulin typu A a Imunoglobulin typu G). Poškozují DNA ve spermích, negativně ovlivňují početí, vývoj a růst plodu, jehož důsledkem je zvýšení dětské morbidity, mortality, opoždění vývoje, ovlivnění neuropsychických funkcí, zvýšené riziko výskytu cukrovky, ICHS (Ischemická choroba srdeční) a hypertenze ve středním věku. Při zvýšeném výskytu PAHs dochází ke zvýšenému výskytu bronchitid. U dětí od 2 do 5 let je zvýšení jejich výskytu až o 50%. Jednou z nejdůležitějších vlastností těchto látek je však karcinogenita, kdy za pomoci biotransformačních procesů tělu vlastních dochází k tvorbě metabolitů s karcinogenním a mutagenním účinkem. Při posuzování karcinogenity zařadila IARC (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny) benzo(a)pyren do skupiny 2A (pravděpodobný karcinogen). Nejčastěji způsobuje při vdechování B(a)P ve formě velmi jemných částic nebo jeho navázáním na částice prachové karcinom plic. Pokud se jedná o ostatní expoziční scénáře, můžeme zmínit karcinom zažívacího traktu při přítomnosti této látky v potravě nebo karcinom kůže při dermální expozici. Nutno však podotknout že běžně se vyskytující koncentrace nezpůsobí závažné poškození lidského zdraví. Nelze však vyloučit chronické dráždivé účinky, které mohou být vystupňovány u dětí, seniorů, alergiků či chronicky nemocných jedinců a mohou mít vliv na reprodukci a vývoj plodu.

Z výše uvedeného, na základě zpracovaného PZKO zóny Moravskoslezsko a ze skutečnosti, že podle údajů z měření ČHMÚ nejsou koncentrace dalších měřených znečišťujících látek, jako např. oxid siřičitý, oxidy dusíku, apod. v MSK tak významně vyplývá, že se další analýzy dat budou soustřeďovat především na tyto výše uvedené prioritní škodlivé a problematické PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$, případně i na BaP.

Pro všechna data ČHMÚ bez rozdílu platí, že denní průměry jsou počítány kvůli srovnatelnosti s manuálním měřením od 6 UTC (koordinovaný světový čas) do 6 UTC. Manuální odběry (tj. odběry např. prachu pro stanovení kovů nebo PAH) byly proto také nastaveny od 6 do 6 hod UTC.

2.2 Vyhodnocení vývoje stavu ovzduší za posledních 10 let

Následující tabulkové informace vycházejí z vypočítaných a publikovaných informací o překračování imisních limitů pro celou ČR s tím, že pro potřeby studie byly vybrány informace pro překračování imisních limitů pro škodliviny, které jsou v daném území prioritní.

Z následujících tabulek je patrné, jak velká je plocha (v %), na které bylo zjištěno překračování 24hod. imisního limitu pro PM₁₀ (d IL), popř. ročního imisního limitu (r IL) v jednotlivých letech.

Pro samotné město Kopřivnice nejsou tyto údaje na stránkách ČHMÚ k dispozici, ale lze dovést, že v případě 100 % překročení imisního limitu pro celé ORP, je 100% překročení limitu i pro samotné město. Porovnávání údajů uvedených v následujících tabulkách je komplikováno měnící se plochou území, ke kterým se vztahují překročení imisních limitů pro jednotlivé škodliviny. V letech 2004-2010 se překračování limitů vztahovalo k územím v působnosti jednotlivých stavebních úřadů, později na plochu obce s rozšířenou působností (ORP).

V případě města Kopřivnice, které je tvořeno vlastním městem a místními částmi (Lubina, Mniší, Vlčovice), územím působnosti stavebního úřadu je i území obce Závišice.

Podobně v roce 2011 se sledování těchto překračování vztahovala na území celého Moravskoslezského kraje, od roku 2012 už pouze na zónu Moravskoslezsko (území kraje po vyčlenění plochy aglomerace, kterou tvoří okresy Ostrava, Karviná a Frýdek – Místek).

Tabulka 1: Překročení imisního limitu pro PM₁₀ (v % území) za roky 2004 až 2015

Stavební úřad Kopřivnice	PM ₁₀ (d IL)	PM ₁₀ (r IL)
2004	15,3	-
2005	100	58,3
2006	100	53,2
2007	100	-
2008	90,1	-
2009	99,9	-
2010	100	20,8

ORP Kopřivnice	PM ₁₀ (d IL)	PM ₁₀ (r IL)
2011	100	-
2012	100	-
2013	100	-
2014	97,2	-
2015	69,8	-

Moravskoslezský kraj*/zóna Moravskoslezsko	PM ₁₀ (d IL)	PM ₁₀ (r IL)
2011*	63,96	10,46
2012	51,21	3,48
2013	46,42	1,77
2014	35,97	0,69
2015	24,24	-

Zdroj: Věstník MŽP 12/2005, Věstník MŽP 03/2007, Věstník MŽP 04/2008, Věstník MŽP 02/2009, Věstník MŽP 04/2010, Věstník MŽP 04/2011, Věstník MŽP 02/2012, Zpráva o kvalitě ovzduší, Informace o vyhodnocení výsledků imisního monitoringu v roce 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

Závěrečný komentář: Zatímco v letech 2005-2010 byl téměř na celém území stavebního úřadu Kopřivnice překročen denní imisní limit pro PM₁₀ (ve třech letech i roční imisní limit), v letech 2011-2015 platí pro ORP Kopřivnice, že i když nebyl vždy dodržen denní imisní li-

mit na většině území ORP, tak roční imisní limity již byly dodrženy. Rok 2015 se jeví jako významně lepší (právě pro oblast města Kopřivnice).

Tabulka 2: Překročení imisního limitu pro benzo(a)pyren (v % území) za roky 2004 až 2015

Stavební úřad Kopřivnice	BaP
2004	31,9
2005	100
2006	91,7
2007	61,9
2008	56,6
2009	29,9
2010	100

ORP Kopřivnice	BaP
2011	100
2012	100
2013	100
2014	100
2015	100

Moravskoslezský kraj*/zóna Moravskoslezsko	BaP
2011*	62,25
2012	58,78
2013	82,06
2014	57,33
2015	69,68

Zdroj: Věstník MŽP 12/2005, Věstník MŽP 03/2007, Věstník MŽP 04/2008, Věstník MŽP 02/2009, Věstník MŽP 04/2010, Věstník MŽP 04/2011, Věstník MŽP 02/2012, Zpráva o kvalitě ovzduší, Informace o vyhodnocení výsledků imisního monitoringu v roce 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

Věstníky MŽP: <http://www.mzp.cz/web/edice.nsf/doc/D3A2552EAF70C5C6C1256F54004C5D2A>

Zprávy: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc_CZ.html

Závěrečný komentář: Jiná situace než pro PM₁₀ je v případě BaP, kdy v letech 2005-2010 je překračování na území v působnosti stavebního úřadu Kopřivnice mimo dva roky 2005 a 2010 menší než 100%. V období let 2011-2015 je překračování imisního limitu pro BaP vždy na 100 % území ORP.

Od roku 2012 jsou k dispozici i data pro PM_{2,5}. Tato data jsou ale vztažena k celým územím ORP.

Tabulka 3: Překročení imisního limitu pro PM_{2,5} (v % území) za roky 2012 až 2015

ORP Kopřivnice	PM _{2,5}
2012	75,8
2013	80,7
2014	27,3
2015	-

Zóna Moravskoslezsko	PM _{2,5}
2012	17,71
2013	21,43
2014	11,94
2015	3,50

Zdroj: Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2012, 2013, 2014, 2015 – Grafická ročenka.

Závěrečný komentář: Pro překračování imisního limitu $PM_{2,5}$ platí pro ORP Kopřivnice, že má od roku 2012 do roku 2015 klesající tendenci.

Přestože se tato studie týká jen města Kopřivnice (včetně místních částí Lubina, Vlčovice a Mniší), pro zobrazení překračování oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO) je zvoleno území ORP Kopřivnice (toto území je sledováno i v rámci vyhodnocování území OZKO na ČHMÚ).

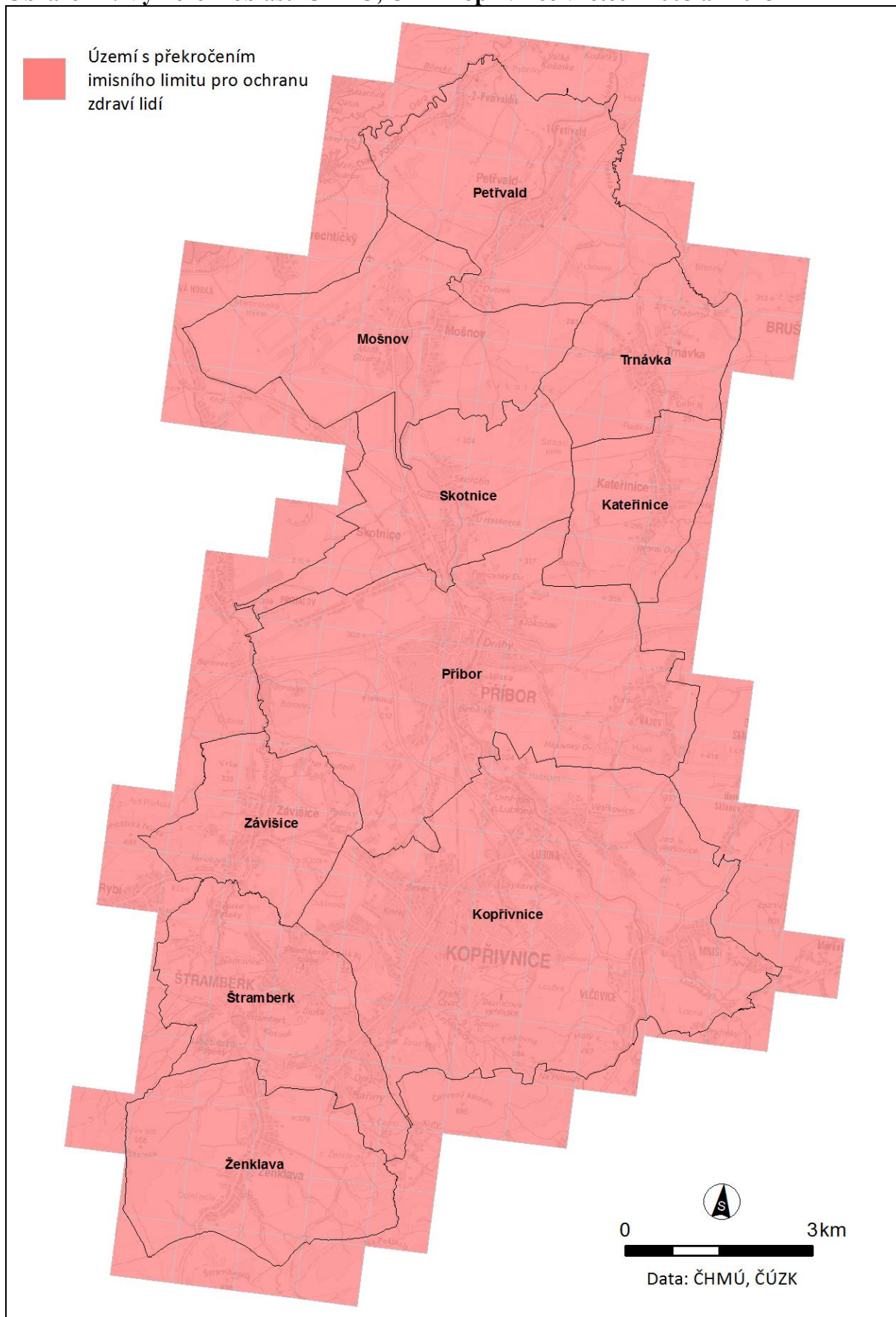
Pokud bychom chtěli graficky vyjádřit vyhlásování oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO) pro území ORP Kopřivnice za roky 2005-2013, dostali bychom řadu totožných obrázků. V tomto případě bude pro všechny roky 2005-2013 uveden jen jeden obrázek.

Až podle posledních dvou obrázků z let 2014 a 2015 nedochází již v jižní části ORP Kopřivnice k překračování imisních limitů a tím ani k vyhlášení tohoto území jako území se zhoršenou kvalitou ovzduší OZKO.

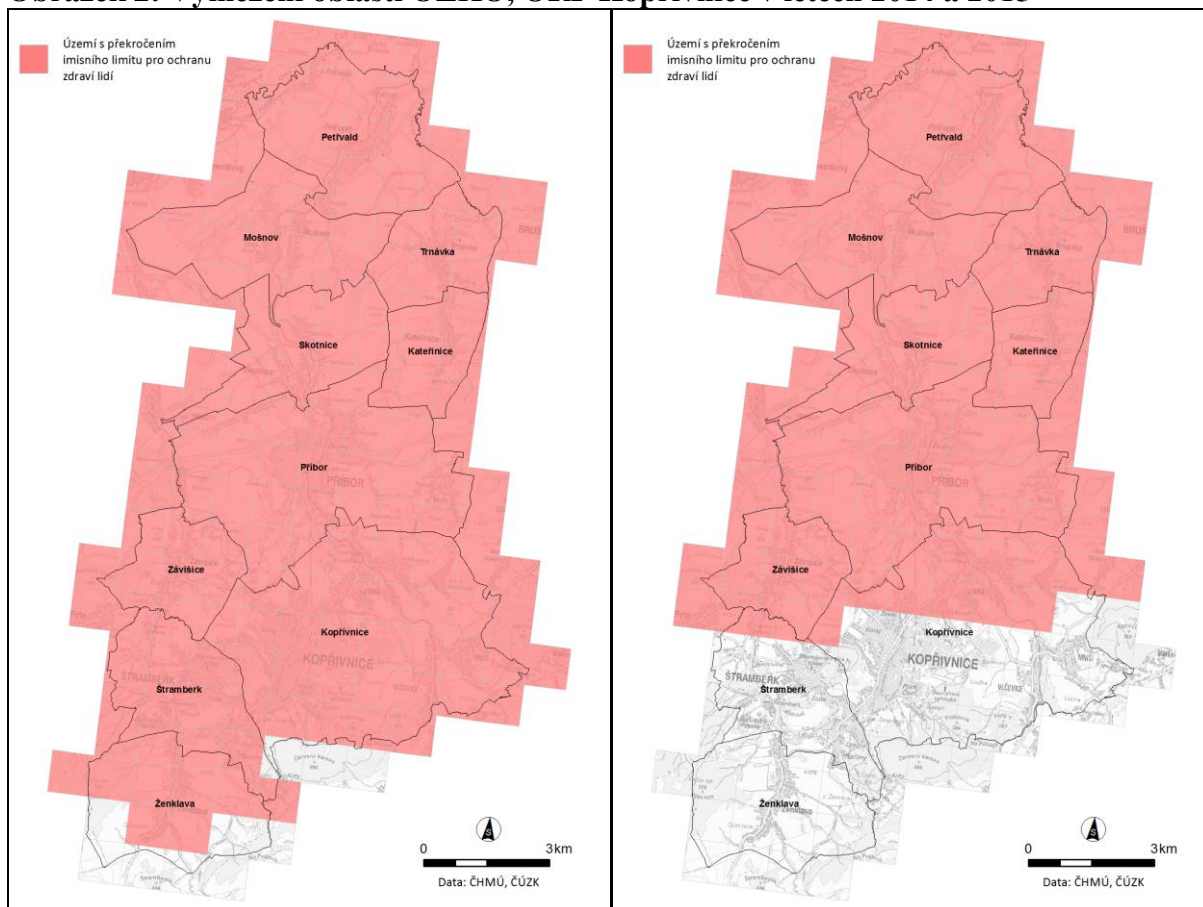
Poznámka: ve všech případech následujících obrázků jde o data zpracovaná na ČHMÚ (soubory SHP), zpracovatel studie PZKO z nich vytvořil jen obrázky.

*Současně je třeba uvést, že data, která byla využita pro následující obrázky vznikají na základě rozptylových studií, které jsou kalibrovány pomocí výsledků imisních měření ze stanic ISKO (to ve svém důsledku znamená, že i když není v daném území měřící stanice ovzduší, mohou být vytvořeny SHP soubory v gridu 1*1 km a každému tomuto čtverci mohou být přiřazeny konkrétní hodnoty koncentrací jednotlivých škodlivin, tj. roční nebo pětileté průměrné koncentrace jednotlivých škodlivin v ovzduší).*

Obrázek 1: Vymezení oblastí OZKO, ORP Koprivnice v letech 2005 až 2013



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

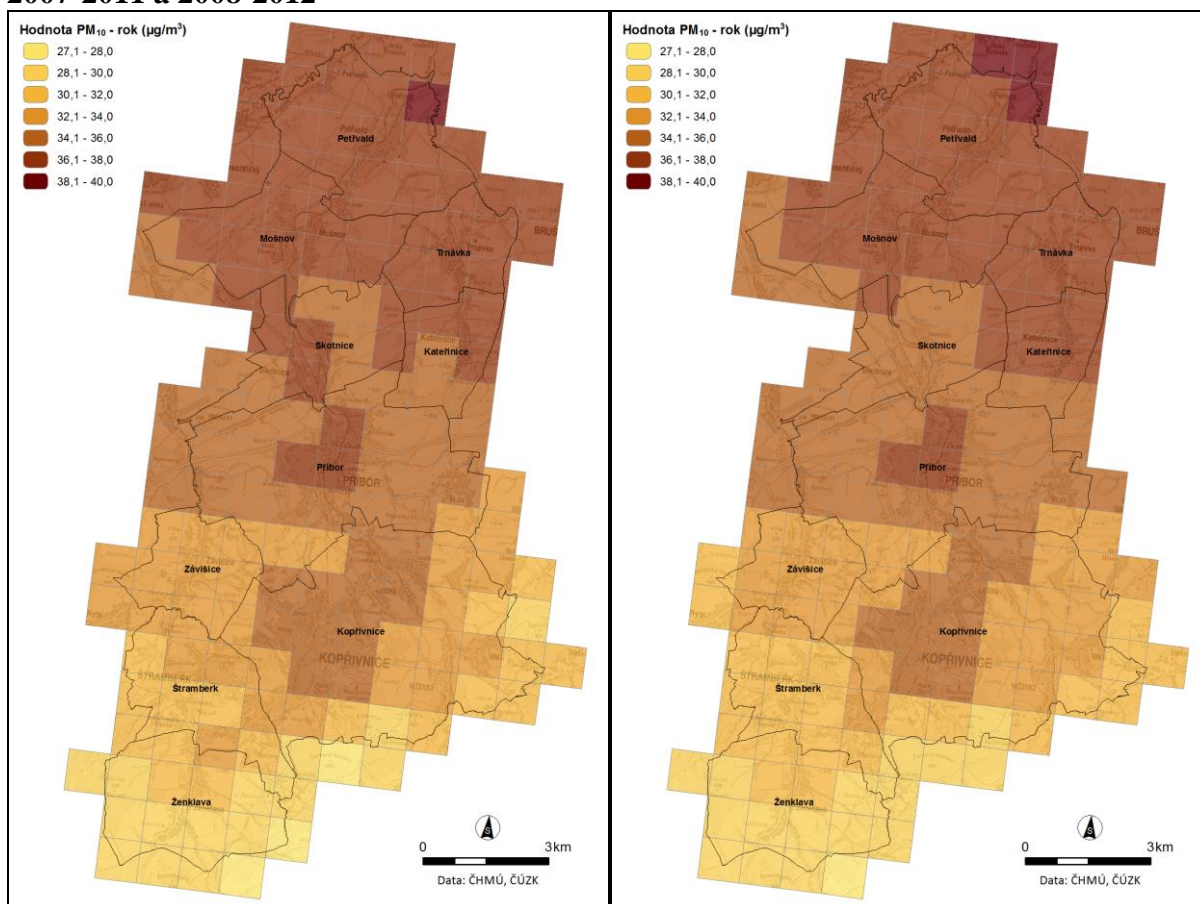
Obrázek 2: Vymezení oblastí OZKO, ORP Kopřivnice v letech 2014 a 2015

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Závěrečný komentář: V letech 2005 – 2013 bylo celé území ORP Kopřivnice vyhlášeno jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší, v roce 2014 a zejména v roce 2015 se kvalita ovzduší v jižní části území ORP Kopřivnice lehce zlepšuje.

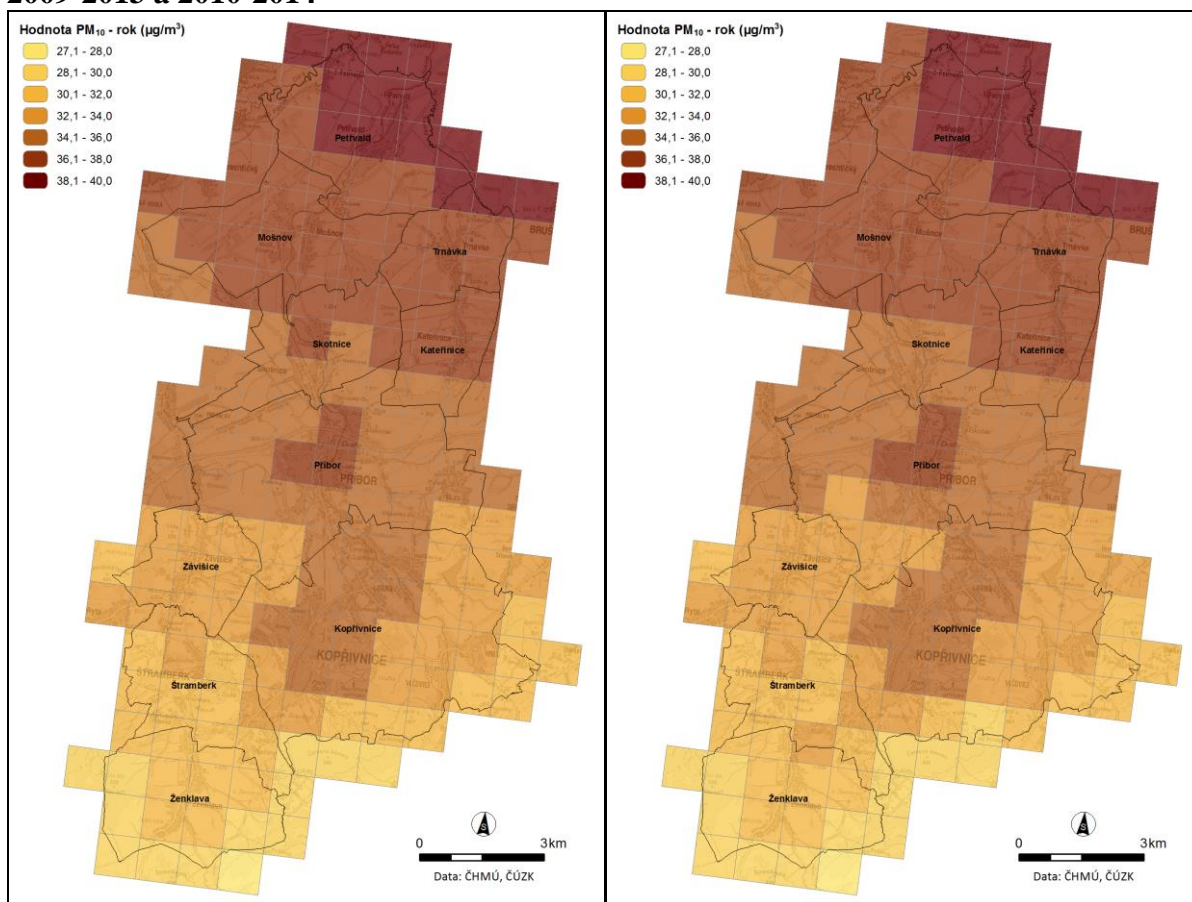
V následujících obrázcích byly znázorněny i konkrétní hodnoty průměrných pětiletých koncentrací PM_{10} v ORP Kopřivnice (které se používají k vyhlášení OZKO od roku 2011 v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší).

Obrázek 3: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM₁₀ v ORP Kopřivnice v pětiletích 2007-2011 a 2008-2012



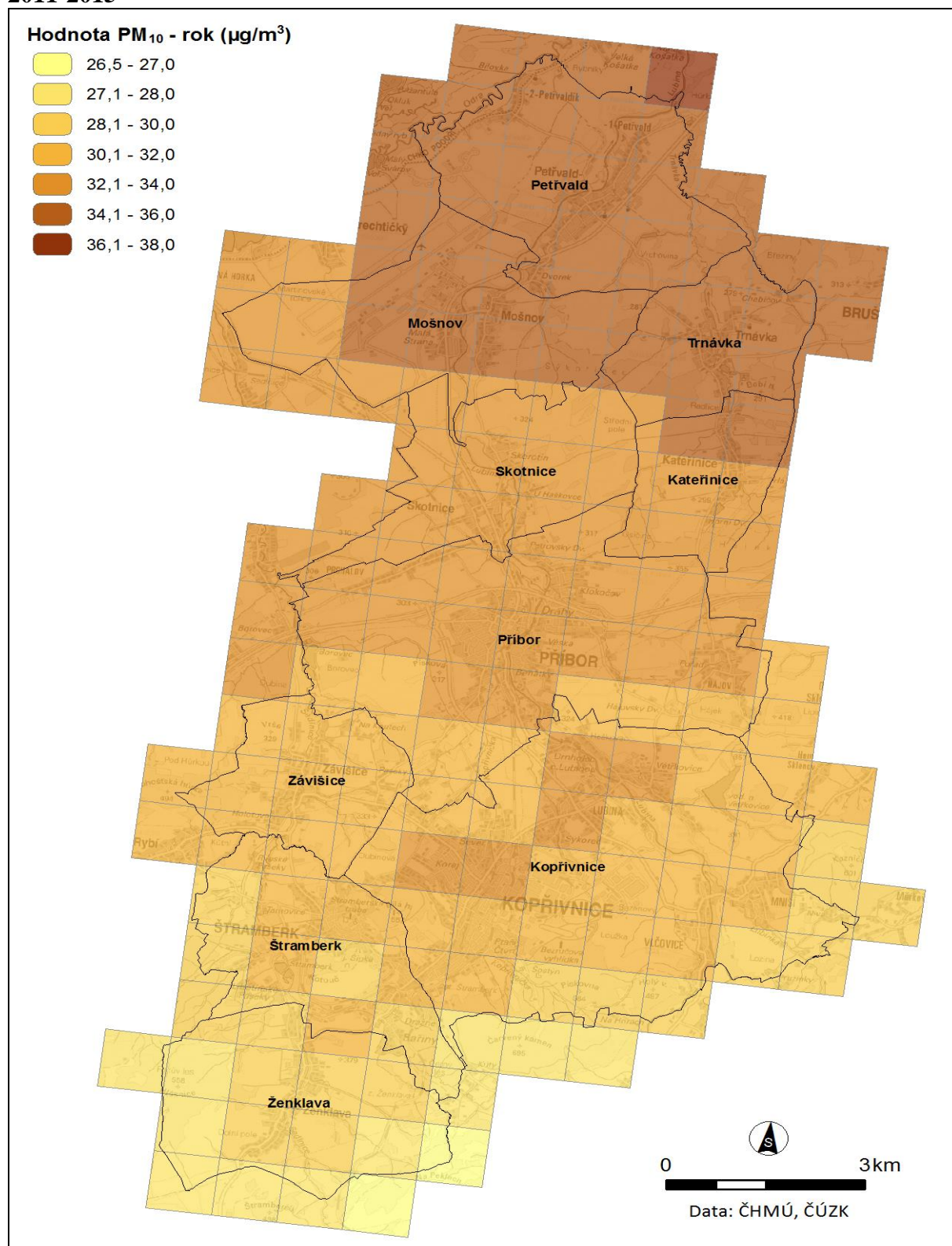
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 4: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM_{10} v ORP Koprivnice v pětiletích 2009-2013 a 2010-2014



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

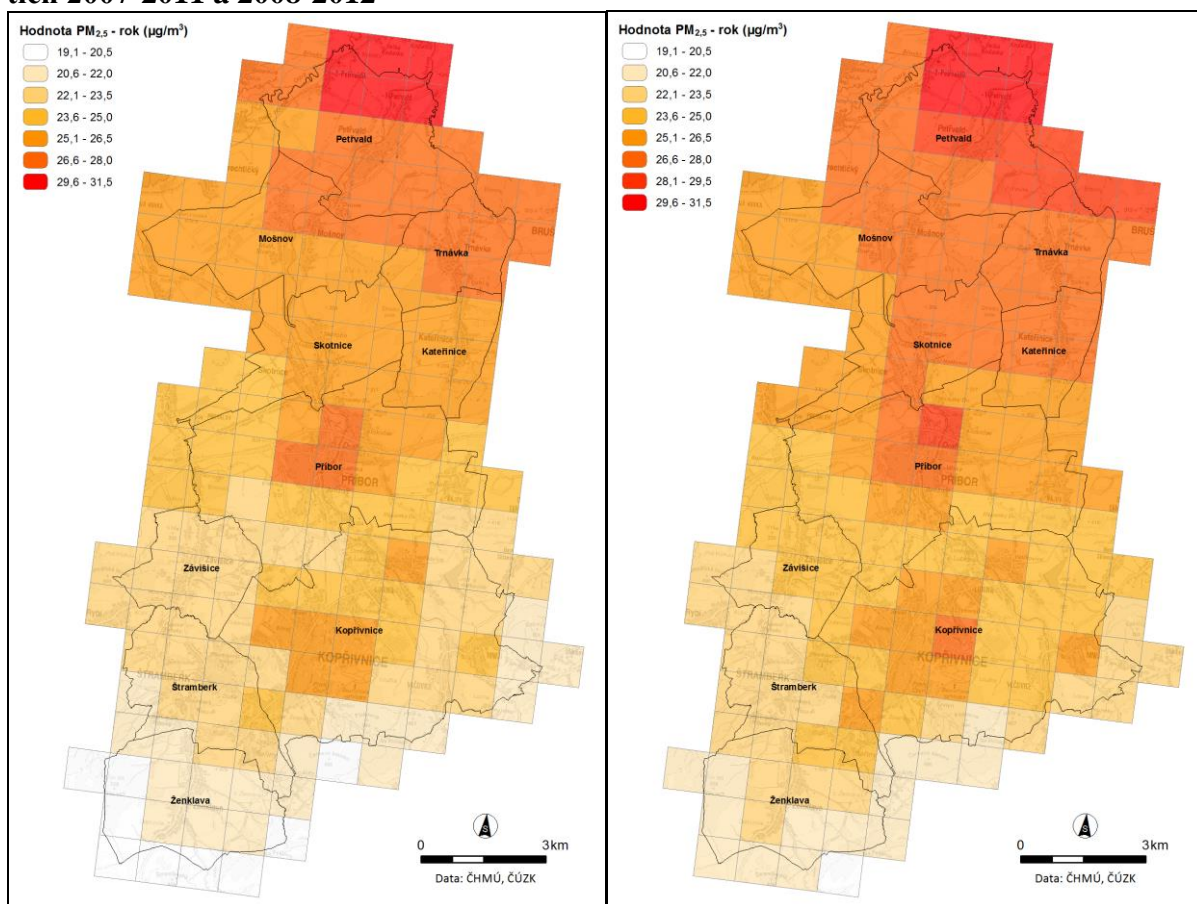
Obrázek 5: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM₁₀ v ORP Kopřivnice v letech 2011-2015



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

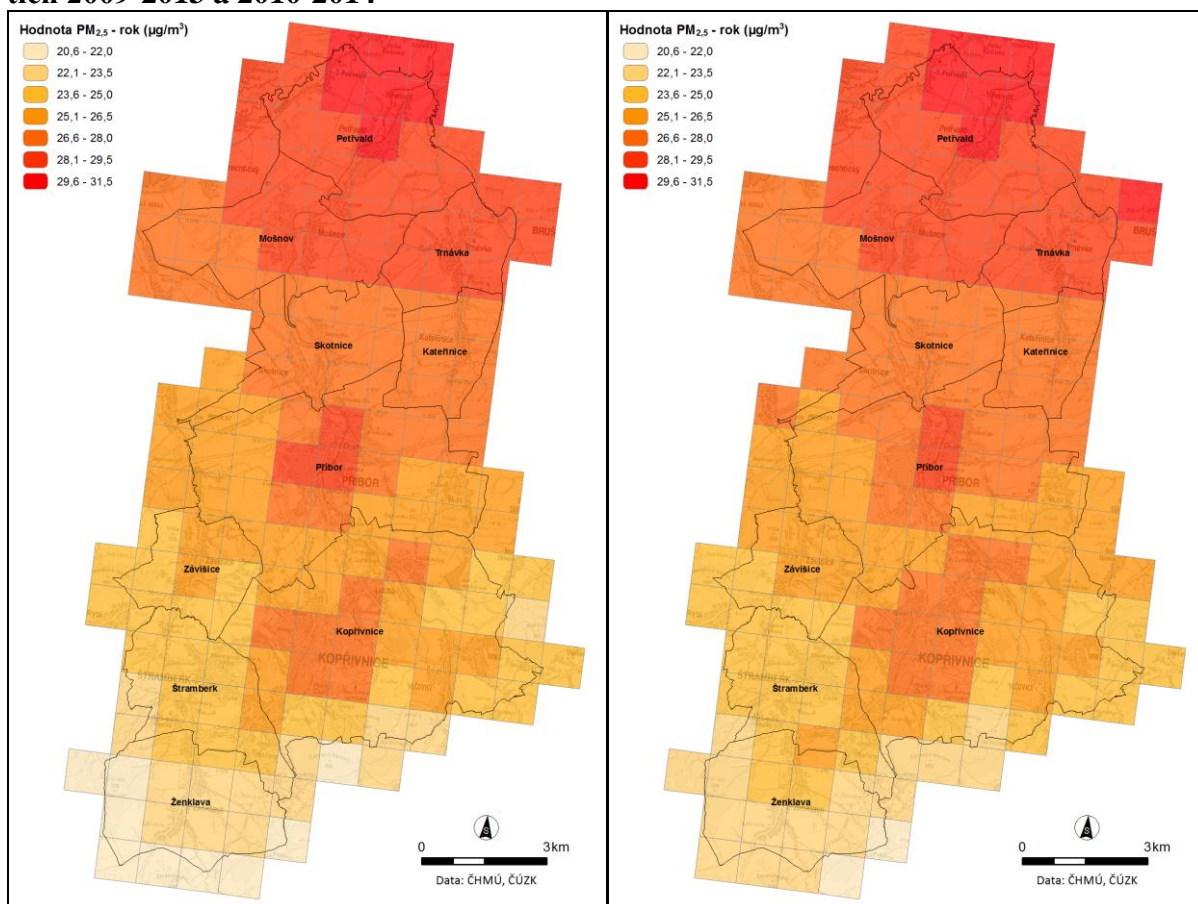
Závěrečný komentář: Ve všech hodnocených pětiletých průměrech pro PM₁₀ platí, že nejvyšší průměrné pětileté koncentrace se nacházejí na severu území ORP (území obce Petřvald, koncentrace zde dosahují hodnot až 40 µg/m³).

Obrázek 6: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM_{2,5} v ORP Koprivnice v pětiletích 2007-2011 a 2008-2012



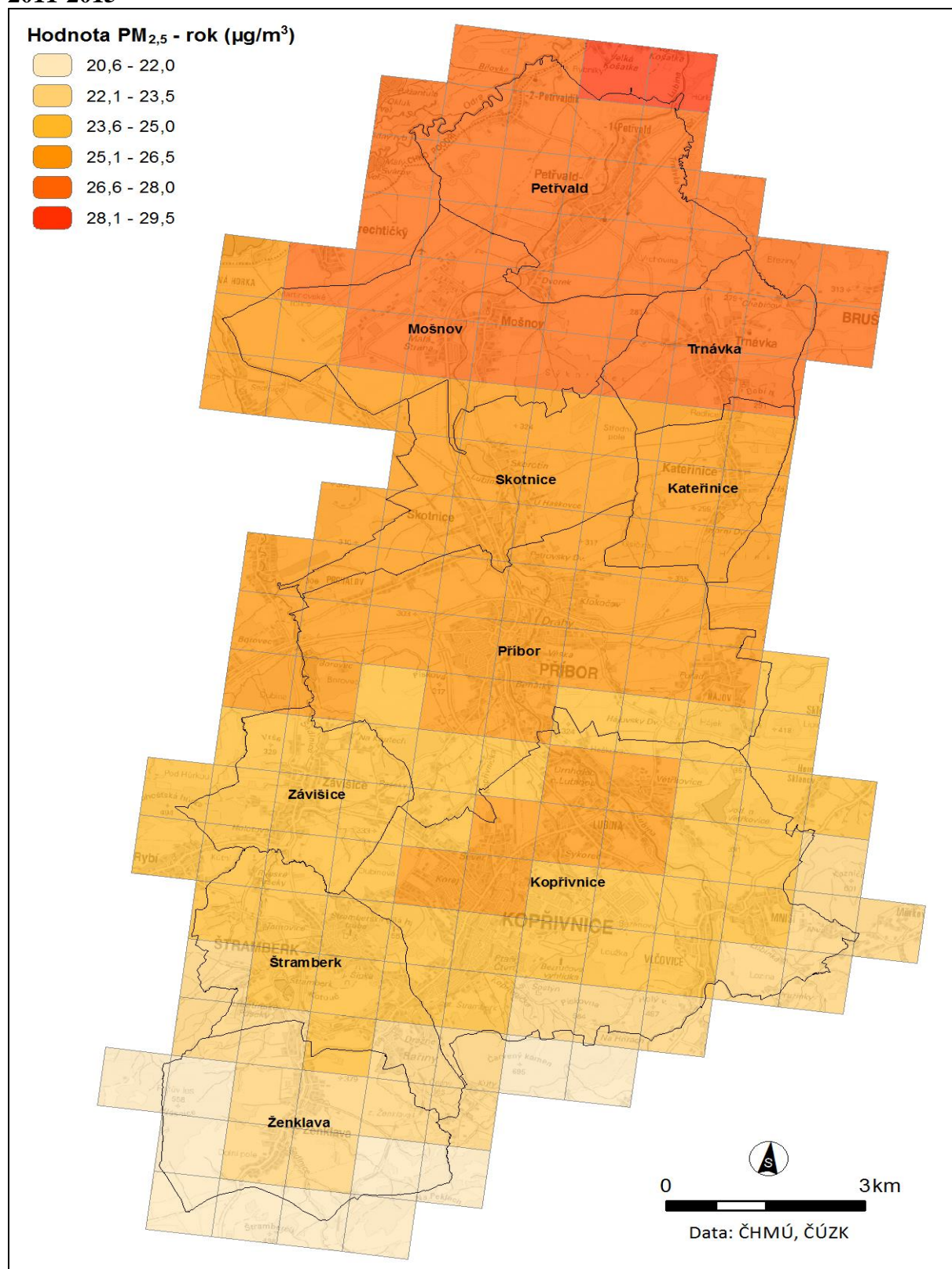
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 7: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM_{2,5} v ORP Kopřivnice v pětiletích 2009-2013 a 2010-2014



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

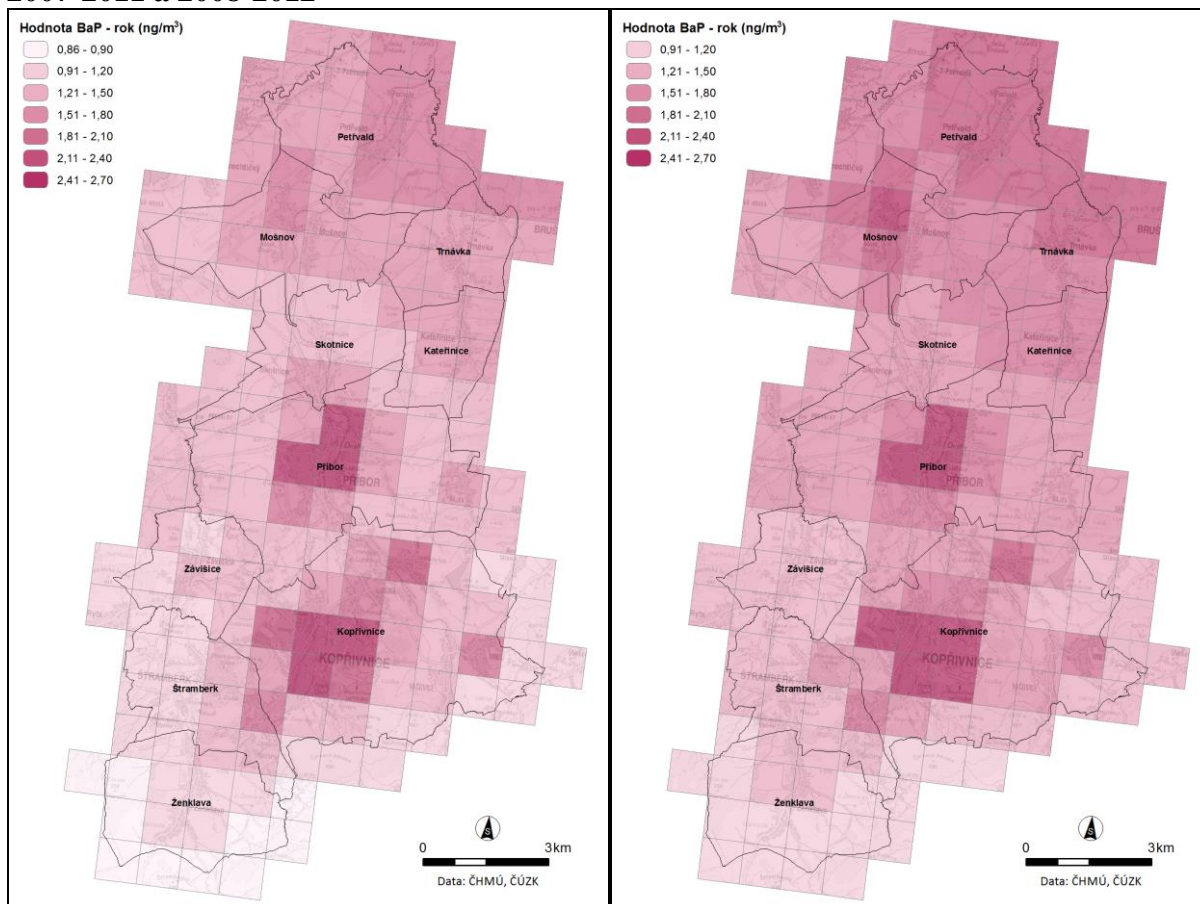
Obrázek 8: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM_{2,5} v ORP Kopřivnice v letech 2011-2015



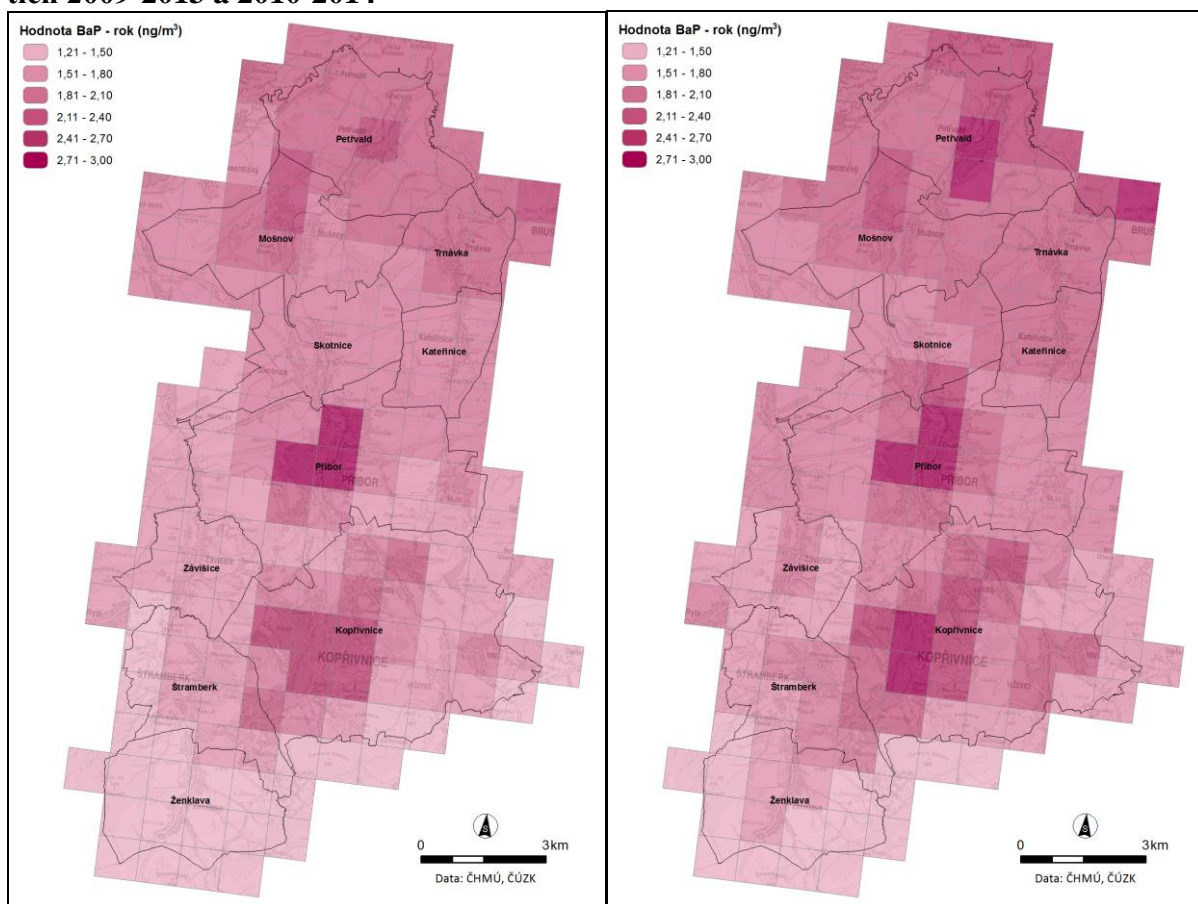
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Závěrečný komentář: Ve všech hodnocených pětiletých průměrech pro PM_{2,5} platí stejné pravidlo jako v případě PM₁₀, že nejvyšší průměrné pětileté koncentrace se nacházejí na severu území ORP (území obce Petřvald, koncentrace zde dosahují hodnot až 31,5 µg/m³).

Obrázek 9: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP v ORP Kopřivnice v pětiletích 2007-2011 a 2008-2012

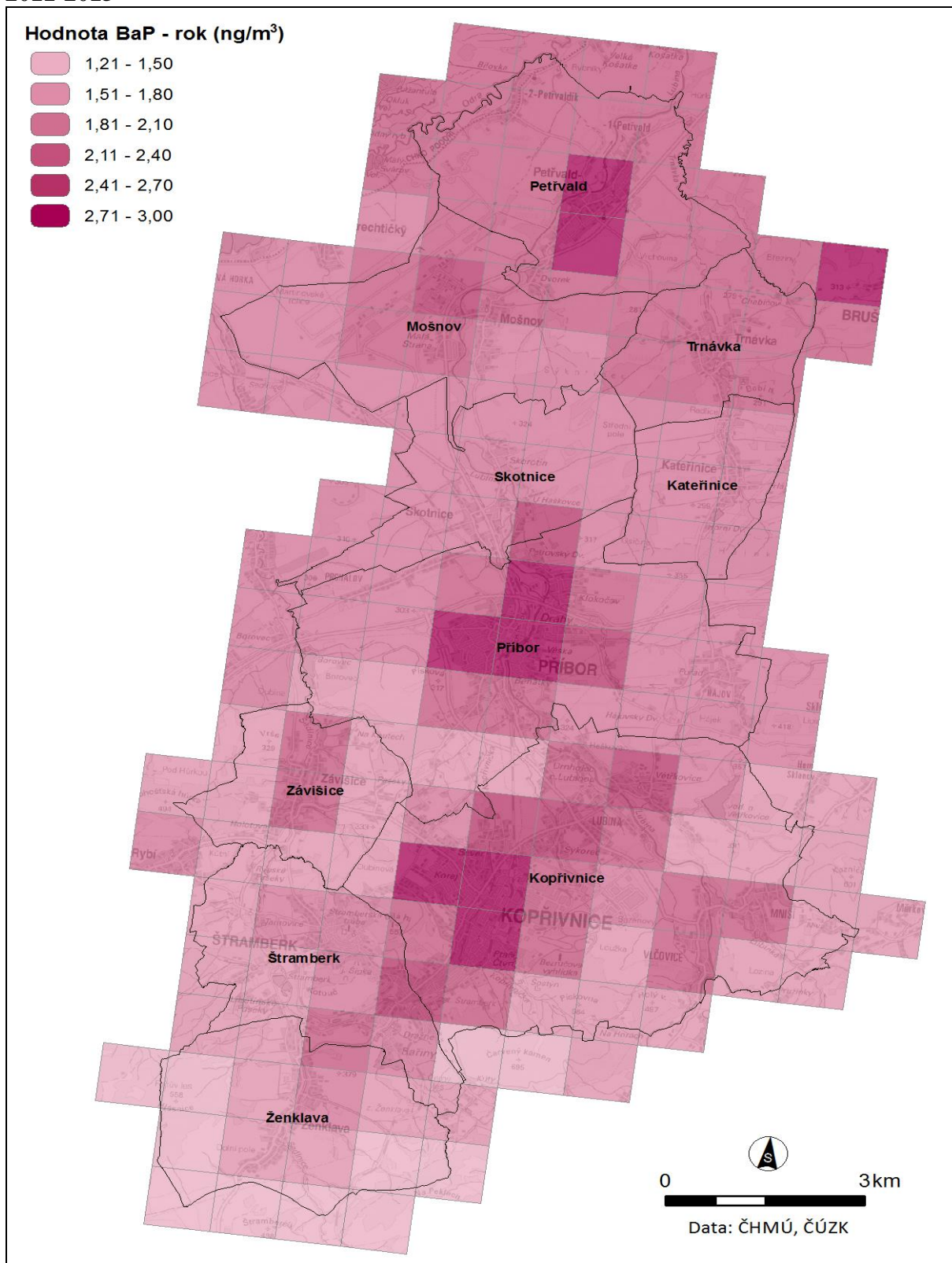


Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 10: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP v ORP Koprivnice v pětiletích 2009-2013 a 2010-2014

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 11: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP v ORP Kopřivnice v letech 2011-2015



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Závěrečný komentář: Ve všech hodnocených pětiletých průměrech pro BaP platí, že nejvyšší průměrné pětileté koncentrace se nacházejí na území obcí Petřvald, Příbor a Kopřivnice, koncentrace zde dosahují hodnot až 3 ng/m³.

2.3 Zpracování výsledků ze stanic imisního monitoringu v okolí města Kopřivnice a v Kopřivnici

K vyhodnocení kvality ovzduší na území města Kopřivnice nejsou (mimo data z roku 2009) žádné naměřené hodnoty (období 2004–2008 a 2010–2017), proto pro odhad imisní situace je v následujícím textu provedeno vyhodnocení naměřených koncentrací z okolních stanic AMS (Bělotín, Frýdek-Místek a Studénka).

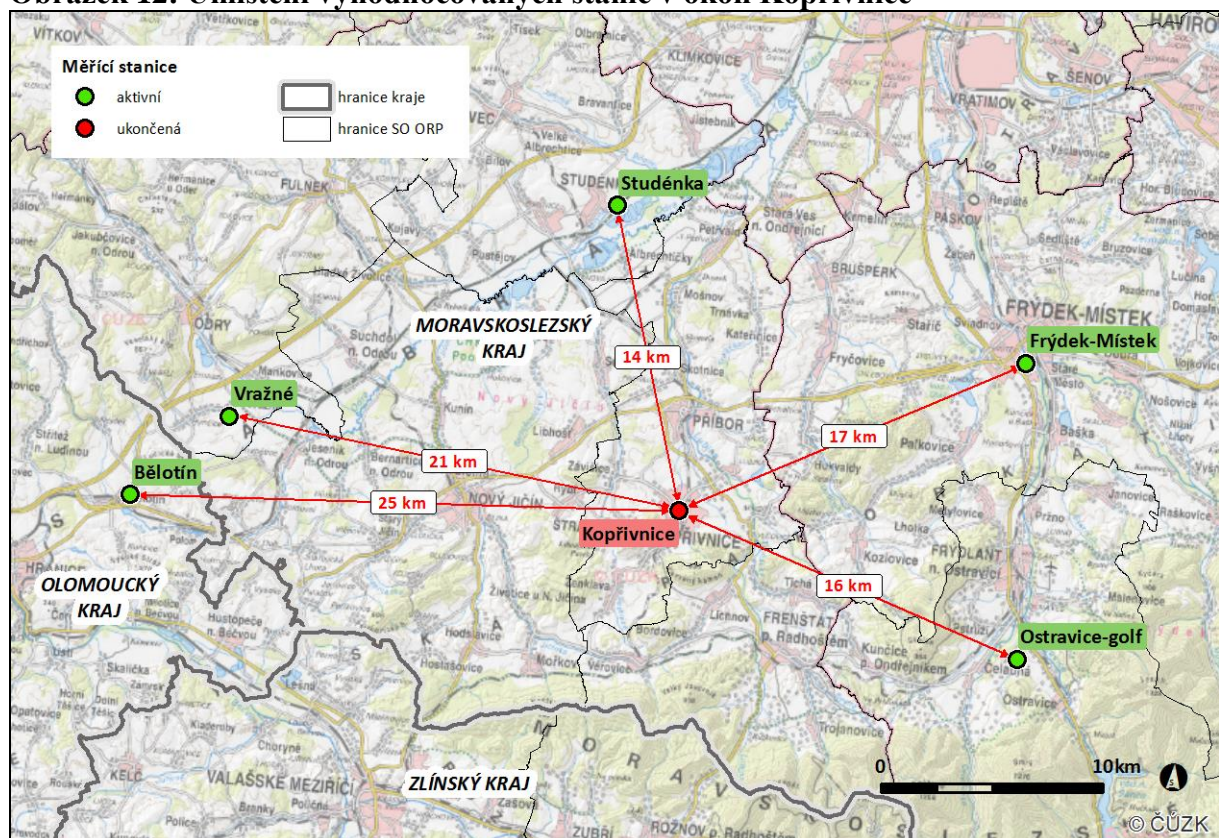
Základní informace o umístění těchto stanic se nacházejí na následujících stránkách:

http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/actual_hour_data_CZ.html

http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/index_CZ.html

Základní popisy těchto stanic jsou uvedeny dále, ale nejprve je uveden obrázek s jejich umístěním a také vzdáleností od centra města Kopřivnice, respektive od měřicího místa v roce 2009 (zaokrouhлено na celé km). Z prostorového znázornění měřicích stanic kolem Kopřivnice vyplývá, že by vizuálně bylo dobré zvolit pro hodnocení ještě i měřicí stanici Valašské Meziříčí, ale zde je imisní situace (vzhledem k proudění vzduchu a současně oddělení hřebenem Beskyd) jiná, rozdílná od imisní situace v Moravské bráně, kde se nacházejí především stanice Bělotín, Vražné a Studénka.

Obrázek 12: Umístění vyhodnocovaných stanic v okolí Kopřivnice



Zdroj: ČHMÚ, zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 4: Základní charakteristika měřicí stanice Bělotín

Základní údaje		
Kód lokality:	MBEL	
Název:	Bělotín	
Stát:	Česká republika	
Vlastník:	Český hydrometeorologický ústav	
Kraj:	Olomoucký	
Okres:	Přerov	
Obec (ZÚJ):	Bělotín	
Klasifikace		
Zkratka:	B/R/A-NCI	
EOI - typ stanice:	pozaďová	
EOI - typ zóny:	venkovská	
EOI - charakteristika zóny:	zemědělská	
EOI B/R - podkategorie:	příměstská	
Adresa lokality (nepovinné)		
	Bělotín 2 753 64 Bělotín	
Správce lokality, adresa		
	ČHMÚ - pob.Ostrava K Myslivně 3/2182 70800 Ostrava - Poruba	Tel.: 596900218 Fax:. E-mail: krejci@chmi.cz
Lokalizace		
Zeměpisné souřadnice:	49° 35' 13.495" sš 17° 48' 15.193" vd	
Nadmořská výška:	306 m	
Doplňující údaje		
Terén:	vrcholová poloha (vrchol, hřeben) v terénu do 10%	
Krajina:	část zastavěná, část nezastav. plocha, okraj obcí	
Reprezentativnost:	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)	
Umístění		
Vrcholová část mírného návrší v areálu ZŠ na okraji obce, dobrá otevřená lokalita, automatizovaná klimatologická stanice ČHMÚ.		
Seznam měřicích programů:		
Kód	Typ	
✓ MBELA	Automatizovaný měřicí program	
✗ MBELM	Manuální měřicí program	
Vznik a zánik měřicího místa:		
Datum vzniku:01.01.2003		Datum zániku:

Zdroj:http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_MBEL_CZ.html

Tabulka 5: Základní charakteristika měřicí stanice Frýdek-Místek

Základní údaje		
Kód lokality:	TFMI	
Název:	Frýdek-Místek	
Stát:	Česká republika	
Vlastník:	Český hydrometeorologický ústav	
Kraj:	Moravskoslezský	
Okres:	Frýdek-Místek	
Obec (ZÚJ):	Frýdek-Místek	
Klasifikace		
Zkratka:	B/S/R	
EOI - typ stanice:	požad'ová	
EOI - typ zóny:	předměstská	
EOI - charakteristika zóny:	obytná	
EOI B/R - podkategorie:		
Adresa lokality (nepovinné)		
	28.října 86 738 01 Frýdek - Místek	
Správce lokality, adresa		
	ČHMÚ - pob.Ostrava K Myslivně 3/2182 70800 Ostrava - Poruba	Tel.: 596900218 Fax:.. E-mail: krejci@chmi.cz
Lokalizace		
Zeměpisné souřadnice:	49° 40' 18.448" sš 18° 21' 3.853" vd	
Nadmořská výška:	290 m	
Doplňující údaje		
Terén:	rovina, velmi málo zvlněný terén	
Krajina:	zelená plocha v intravilánu (park, lesopark)	
Reprezentativnost:	okrskové měřítko (0.5 až 4 km)	
Umístění		
Velmi dobrá otevřená lokalita na okraji dopravního hřiště.		
Seznam měřících programů:		
Kód	Typ	
✓ TFMIA	Automatizovaný měřicí program	
Vznik a zánik měřicího místa:		
Datum vzniku:01.01.1994		Datum zániku:

Zdroj:http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_TFMI_CZ.html

Tabulka 6: Základní charakteristika měřicí stanice Studénka

Základní údaje		
Kód lokality:	TSTD	
Název:	Studénka	
Stát:	Česká republika	
Vlastník:	Český hydrometeorologický ústav	
Kraj:	Moravskoslezský	
Okres:	Nový Jičín	
Obec (ZÚJ):	Studénka	
Klasifikace		
Zkratka:	B/R/A-NCI	
EOI - typ stanice:	pozaďová	
EOI - typ zóny:	venkovská	
EOI - charakteristika zóny:	zemědělská	
EOI B/R - podkategorie:	příměstská	
Adresa lokality (nepovinné)		
	Družstevní 742 13 Studénka	
Správce lokality, adresa		
	ČHMÚ - pob.Ostrava K Myslivně 3/2182 70800 Ostrava - Poruba	Tel.: 596900218 Fax:.. E-mail: krejci@chmi.cz
Lokalizace		
Zeměpisné souřadnice:	49° 43' 15.369" sš 18° 5' 21.501" vd	
Nadmořská výška:	231 m	
Doplňující údaje		
Terén:	rovina, velmi málo zvlněný terén	
Krajina:	část zastavěná, část nezastav. plocha, okraj obcí	
Reprezentativnost:	oblastní měřítko (desítky až stovky km)	
Umístění		
Otevřená lokalita na okraji města Studénka.		
Seznam měřicích programů:		
Kód	Typ	
✓ TSTDA	Automatizovaný měřicí program	
✓ TSTDPA	Měření PAHs	
Vznik a zánik měřicího místa:		
Datum vzniku:20.07.1994		Datum zániku:

Zdroj:http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_TSTD_CZ.html

Tabulka 7: Základní charakteristika měřicí stanice Vražné

Základní údaje		
Kód lokality:	TVRZ	
Název:	Vražné	
Stát:	Česká republika	
Vlastník:	Český hydrometeorologický ústav, Moravskoslezský kraj	
Kraj:	Moravskoslezský	
Okres:	Nový Jičín	
Obec (ZÚJ):		
Klasifikace		
Zkratka:	B/R/AN	
EOI - typ stanice:	pozaďová	
EOI - typ zóny:	venkovská	
EOI - charakteristika zóny:	zemědělská;přírodní	
EOI B/R - podkategorie:		
Adresa lokality (nepovinné)		
	Vražné 157 708 00 Vražné	
Správce lokality, adresa		
	ČHMÚ - pob.Ostrava K Myslivně 3/2182 70800 Ostrava - Poruba	Tel.: 596900218 Fax:. E-mail: krejci@chmi.cz
Lokalizace		
Zeměpisné souřadnice:	49° 37' 20.318" sš 17° 51' 39.429" vd	
Nadmořská výška:	276 m	
Doplňující údaje		
Terén:	rovina, velmi málo zvlněný terén	
Krajina:	řídka nízkopodlaž.zástavba(ves,vilová čtvrť)	
Reprezentativnost:	oblastní měřítka - městské nebo venkov (4 - 50 km)	
Umístění		
Na školním pozemku uprostřed liniové obce v regionu Poodří. Měření dotováno z rozpočtu Moravskoslezského kraje.		
Seznam měřících programů:		
Kód	Typ	
✓ TVRZM	Manuální měřicí program	
✓ TVRZP	Měření PAHs	
✓ TVRZO	Měření těžkých kovů v PM10	
Vznik a zánik měřicího místa:		
Datum vzniku:09.01.2017		Datum zániku:

Zdroj:http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_TVZR_CZ.html

Tabulka 8: Základní charakteristika měřicí stanice Ostravice

Základní údaje		
Kód lokality:	TOSG	
Název:	Ostravice-golf	
Stát:	Česká republika	
Vlastník:	Český hydrometeorologický ústav	
Kraj:	Moravskoslezský	
Okres:	Frýdek-Místek	
Obec (ZÚJ):	Ostravice	
Klasifikace		
Zkratka:	B/R/NA	
EOI - typ stanice:	požad'ová	
EOI - typ zóny:	venkovská	
EOI - charakteristika zóny:	přírodní;zemědělská	
EOI B/R - podkategorie:		
Adresa lokality (nepovinné)		
	739 14 Ostravice	
Správce lokality, adresa		
	ČHMÚ - pob.Ostrava K Myslivně 3/2182 70800 Ostrava - Poruba	Tel.: 596900218 Fax:.. E-mail: krejci@chmi.cz
Lokalizace		
Zeměpisné souřadnice:	49° 33' 8.264" sš 18° 21' 39.998" vd	
Nadmořská výška:	428 m	
Doplňující údaje		
Terén:	horní nebo střední část povlov. svahu (do 8%)	
Krajina:	trvalý travní porost, téměř bez zástavby	
Reprezentativnost:	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)	
Umístění		
Otevřená lokalitave sportovním areálu GOLF & SKI RESORT - severozápadně od centra zastavěného území obce.		
Seznam měřicích programů:		
Kód	Typ	
✓ TOSGM	Manuální měřicí program	
Vznik a zánik měřicího místa:		
Datum vzniku:20.04.2016		Datum zániku:

Zdroj:http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_TOST_CZ.html

Tabulka 9: Základní charakteristika měřicí stanice Kopřivnice

Základní údaje	
Kód lokality:	TKOP
Název:	Kopřivnice
Stát:	Česká republika
Vlastník:	Český hydrometeorologický ústav
Kraj:	Moravskoslezský
Okres:	Nový Jičín
Obec (ZÚJ):	Kopřivnice
Klasifikace	
Zkratka:	B/U/RCI
EOI - typ stanice:	pozad'ová
EOI - typ zóny:	městská
EOI - charakteristika zóny:	obytná;obchodní;průmyslová
EOI B/R - podkategorie:	
Adresa lokality (nepovinné)	
	Obránců míru 369/2 742 21 Kopřivnice
Správce lokality, adresa	
	ČHMÚ - pob.Ostrava K Myslivně 3/2182 70800 Ostrava - Poruba
	Tel.: 596900218 Fax:. E-mail: krejci@chmi.cz
Lokalizace	
Zeměpisné souřadnice:	49° 36' 1.409" sš 18° 8' 39.942" vd
Nadmořská výška:	312 m
Doplňující údaje	
Terén:	rovina, velmi málo zvlněný terén
Krajina:	zástavba admin., obchod. a bytovými objekty
Reprezentativnost:	střední měřítko (100 - 500 m)
Umístění	
V centru města v areálu školy. Měření financováno z prostředků Moravskoslezského kraje.	
Seznam měřicích programů:	
Kód	Typ
TKOPM	Manuální měřicí program
TKOPP	Měření PAHs
TKOP0	Měření těžkých kovů v PM10
Vznik a zánik měřicího místa:	
Datum vzniku: 01.01.2009	Datum zániku: 31.12.2009

Zdroj: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_TKOP_CZ.html

Jak už bylo uvedeno výše, kontinuální měření znečištění ovzduší probíhalo v roce 2009 v Kopřivnici ve dvoře ZŠ Dr. Milady Horákové (měření ČHMÚ), proto zde uvádíme výsledky (měření kovů a PAHs), které nejsou uvedeny v jiných částech této zprávy.

Pro porovnání je možno uvést výsledky měření polyaromatických uhlovodíků na stanici Studénka, ve stejném roce 2009, kdy bylo prováděno i měření v Kopřivnici.

Tabulka 10: Průměrné měsíční koncentrace polyaromatických uhlovodíků a počet měření (analýz) v měsíci na stanici Kopřivnice v roce 2009

Látky	Průměrné hodnoty látek v měsíci v ng/m ³											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fl - fenantren		30,9	15,0	14,5	8,9	6,0	9,7	8,0	8,7	20,2	16,3	27,8
Fen - fenantren		46,9	26,1	19,5	11,3	8,2	10,2	8,7	10,8	32,1	31,0	52,4
A - antracen		3,8	1,3	0,9	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	2,8	2,1	6,4
Flu - fenantren		17,9	10,8	8,7	3,8	2,2	2,7	2,2	3,0	12,5	11,4	26,4
Pyr - pyren		10,7	5,6	5,5	2,6	1,5	1,5	1,5	2,2	10,4	6,6	21,9
BaA - benzo[a]antracen		6,0	2,1	2,7	0,9	0,2	0,4	0,4	0,6	4,7	1,9	9,8
Chry - chrysen		6,1	2,3	3,1	1,3	0,5	0,6	0,6	0,8	5,3	2,4	10,7
BbF - benzo[b]flouranten	13,8	6,9	3,2	4,3	1,9	0,6	0,7	0,6	1,2	3,3	1,7	9,3
BkF - benzo[k]fluoranten	3,9	1,9	0,7	0,9	0,4	0,1	0,2	0,2	0,3	1,4	0,8	2,9
BaP - benzo[a]pyren	7,7	3,3	1,5	1,9	0,7	0,2	0,3	0,3	0,5	2,8	1,4	5,8
I123cdP - indeno[1,2,3]	7,4	3,1	1,3	1,7	0,7	0,2	0,3	0,3	0,5	3,1	1,9	3,6
DBahA - dibenzo[a,h]antracen	1,4	0,5	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,8
BghiPRL - benzo[g,h,i]perylene	6,2	2,7	1,1	1,4	0,6	0,2	0,3	0,3	0,5	2,4	1,4	4,0
PAHs - polycyklické aromatické uhlovodíky		143,4	71,0	65,5	33,5	20,2	27,1	23,4	29,6	101,5	79,0	181,8
COR - koronen	2,6	1,0	0,4	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,6	1,2
Počet měření v měsíci	15	16	14	15	16	15	16	15	15	27	25	25

Zdroj: ČHMÚ

Pro porovnání výsledků naměřených v roce 2009 v Kopřivnici, uvádíme údaje za stejné období i pro měřicí stanici Studénka.

Tabulka 11: Průměrné měsíční koncentrace polyaromatických uhlovodíků a počet měření (analýz) v měsíci na stanici Studénka v roce 2009

Látky	Průměrné hodnoty látek v měsíci v ng/m ³											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
BaA - benzo[a]antracen	15,2	7,6	3,7	1,7	0,6	0,4	0,1	0,3	0,7	3,7	4,9	7,8
Chry - chrysen	10,2	6,0	3,3	1,5	0,6	0,4	0,1	0,3	0,7	3,1	3,6	6,3
BbF - benzo[b]flouranten	8,7	5,2	3,1	1,8	0,9	0,5	0,2	0,4	1,0	3,7	3,7	5,5
BjF - benzo[j]fluoranten	3,2	2,5	1,8	1,3	0,6	0,3	0,1	0,2	0,5	2,1	1,9	3,0
BkF - benzo[k]fluoranten	3,2	2,1	1,3	0,9	0,4	0,3	0,1	0,2	0,4	1,7	1,5	2,1
BaP - benzo[a]pyren	7,0	4,6	2,7	1,8	0,7	0,4	0,2	0,4	0,8	3,4	3,3	4,9
I123cdP - indeno[1,2,3]	15,2	5,4	2,7	1,6	0,8	0,3	0,2	0,4	1,0	3,5	3,5	5,4
DBahA - dibenzo[a,h]antracen	2,2	1,4	0,6	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,9	0,8	1,2
BghiPRL - benzo[g,h,i]perylene	4,8	3,0	1,9	1,2	0,5	0,3	0,1	0,3	0,7	2,4	2,3	3,4
COR - koronen	1,5	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	0,8	0,8	1,1
Počet měření v měsíci	15	16	14	15	16	15	16	15	15	27	25	25

Zdroj: ČHMÚ

Závěrečný komentář: Hodnoty koncentrací BaP jsou v tabulkách vyznačeny tučným písmem. Je patrné, že výsledky jsou pro obě stanice (Kopřivnice i Studénka) velmi podobné, ať už máme na mysli průběh hodnot v jednotlivých měsících, tak i výše koncentrací zjištěných v obou rozdílných lokalitách. V období květen – září nebyly ani na jedné stanici překročeny imisní limity pro BaP.

Tabulka 12: Průměrné měsíční koncentrace kovů a počet měření (analýz) v měsíci na stanici Kopřivnice v roce 2009

Měsíc	Počet měření v měsíci	Průměrná hodnota v ng/m ³					
		Mn	Ni	Cu	As	Cd	Pb
1	7	8,4	1,2	9,1	5,5	1,0	31,8
2	4	6,0	0,9	4,4	1,5	0,2	10,2
3	5	6,1	0,9	3,8	1,4	0,5	13,9
4	5	24,3	1,3	10,9	1,7	1,2	33,4
5	6	10,8	0,6	5,9	0,7	0,6	15,7
6	5	12,8	0,9	5,6	0,7	0,4	12,1
7	5	5,3	0,4	1,4	0,4	0,1	3,1
8	5	8,2	0,4	5,0	0,6	0,3	12,9
9	5	18,3	1,2	9,7	1,4	0,7	19,1
10	5	13,3	2,4	8,2	1,6	0,8	26,5
11	5	7,5	0,6	5,3	1,7	0,6	15,3
12	5	9,8	1,1	9,2	2,6	0,8	18,2
Průměr za rok 2009	62	10,8	1,0	6,6	1,8	0,6	18,2

Zdroj: ČHMÚ

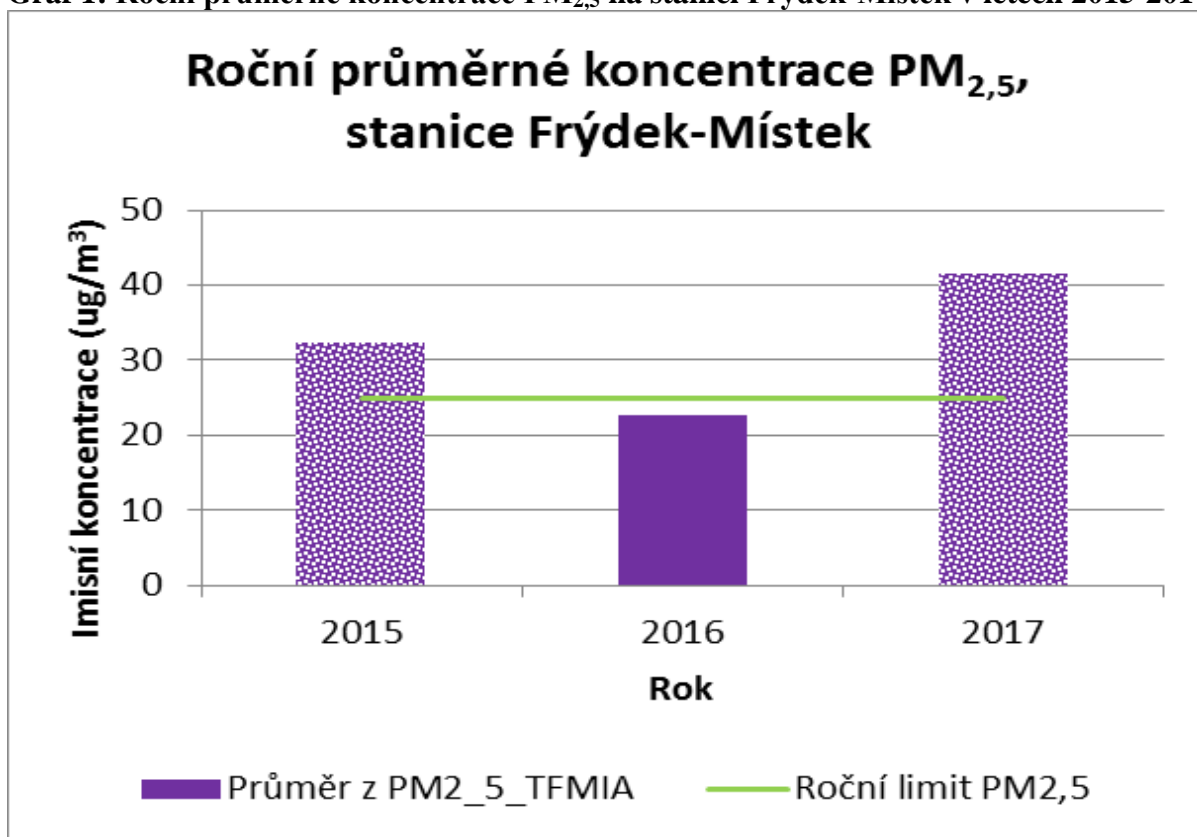
Závěrečný komentář: Hodnoty průměrných ročních koncentrací měřených kovů v roce 2009 jsou ve všech případech významně nižší než imisní limity pro Ni, Cd, As a Pb.

Následuje tabulkové a grafické vyhodnocení naměřených hodnot PM_{2,5} na stanicích Frýdek Místek a Studénka a Běloutín pro všechny naměřené hodnoty, které byly získány v rozmezí let 2004-2017.

Tabulka 13: Roční průměrné koncentrace PM_{2,5} na stanici Frýdek-Místek

Rok	Průměr PM _{2,5} _TFMIA (µg/m ³)
2015	32,21
2016	22,71
2017	41,37

Zdroj: ČHMÚ

Graf 1: Roční průměrné koncentrace PM_{2,5} na stanici Frýdek-Místek v letech 2015-2017

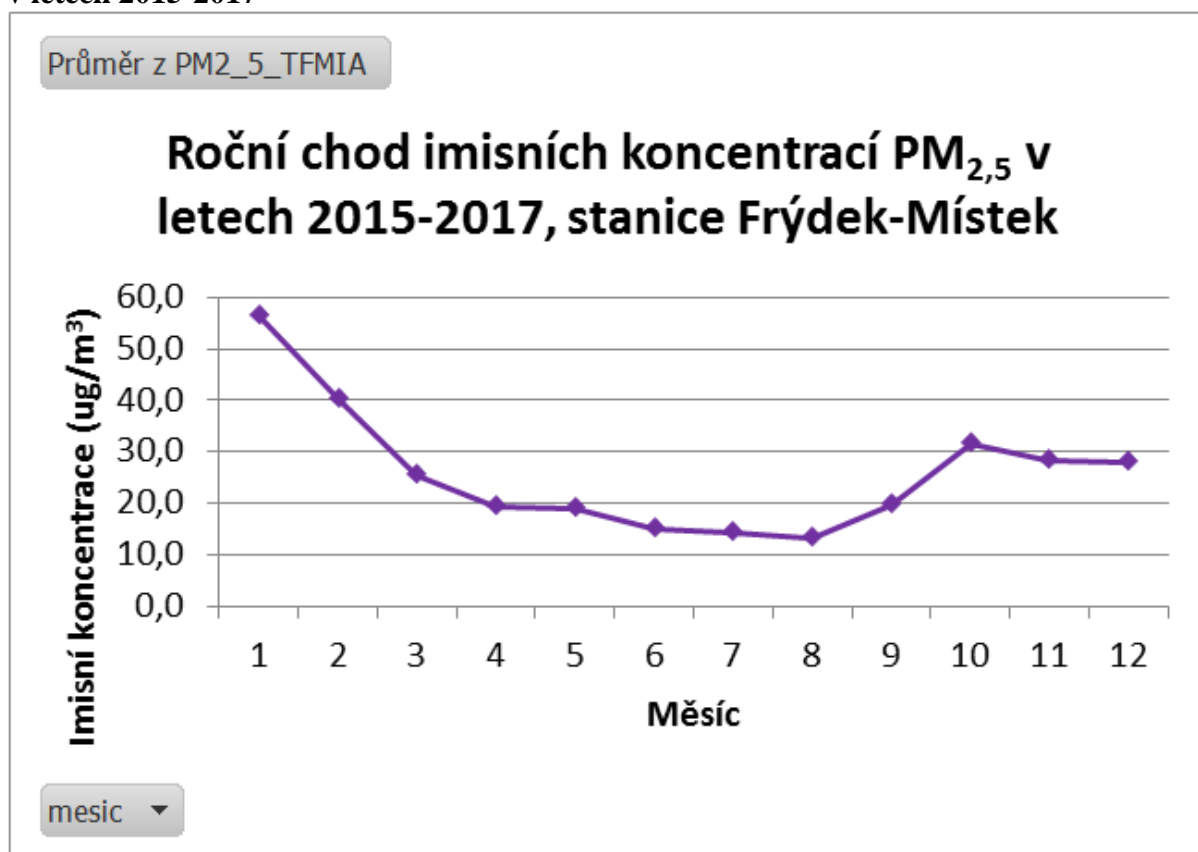
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Poznámka: data za rok 2016 jsou neverifikovaná a neúplná, stejně jako data za rok 2017, která jsou neúplná, v tomto případě byla i data za rok 2015 neúplná

Tabulka 14: Průměrné měsíční koncentrace PM_{2,5} stanice Frýdek-Místek

Měsíc	Průměr PM _{2,5} _TFMIA (µg/m ³)
1	56,17
2	40,28
3	25,50
4	19,13
5	19,08
6	14,84
7	14,36
8	13,31
9	19,77
10	31,36
11	28,17
12	27,92

Zdroj: ČHMÚ

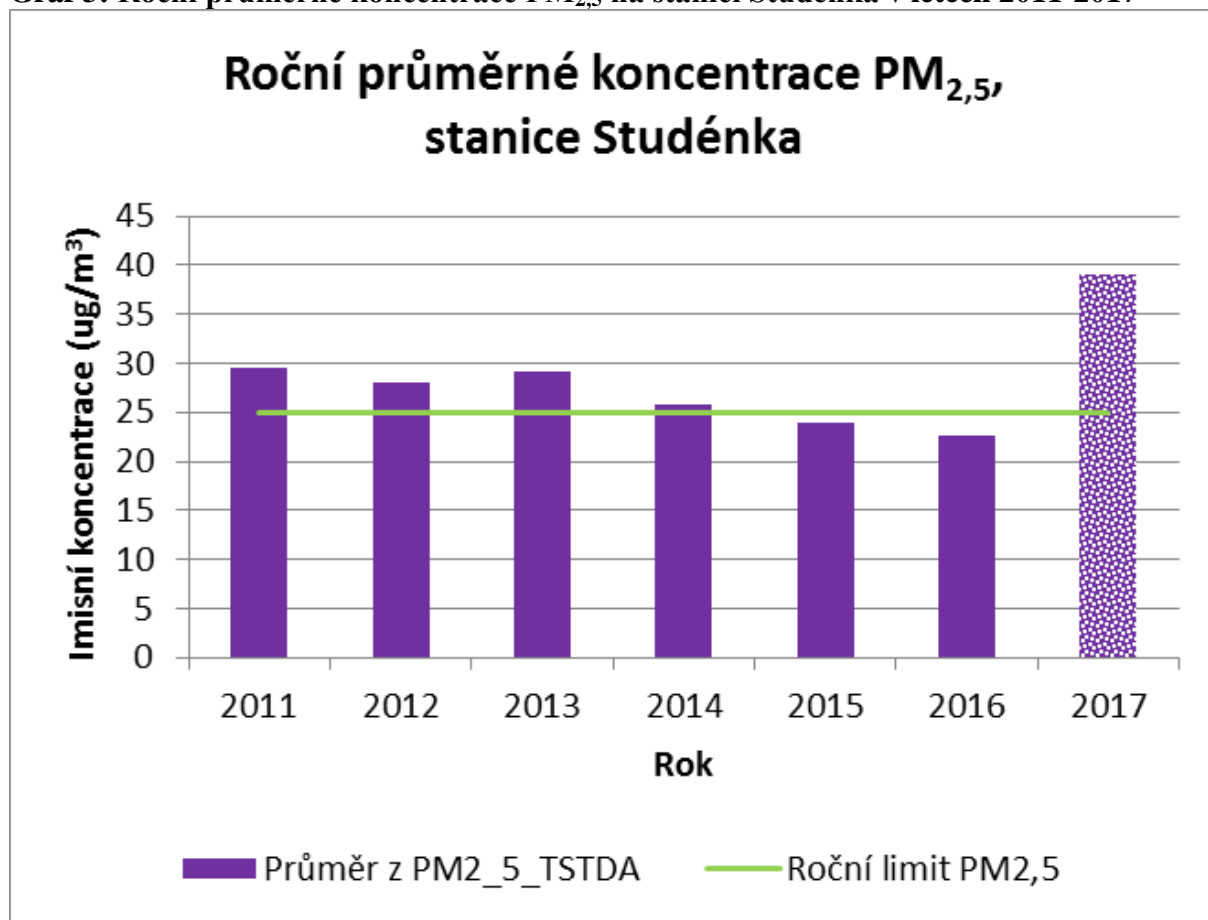
Graf 2: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{2,5} na stanici Frýdek-Místek v letech 2015-2017

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 15: Roční průměrné koncentrace PM_{2,5} na stanici Studénka

Rok	Průměr PM _{2,5} _TSTDA (µg/m ³)
2011	29,48
2012	28,00
2013	29,14
2014	25,88
2015	23,87
2016	22,57
2017	39,06

Zdroj: ČHMÚ

Graf 3: Roční průměrné koncentrace PM_{2,5} na stanici Studénka v letech 2011-2017

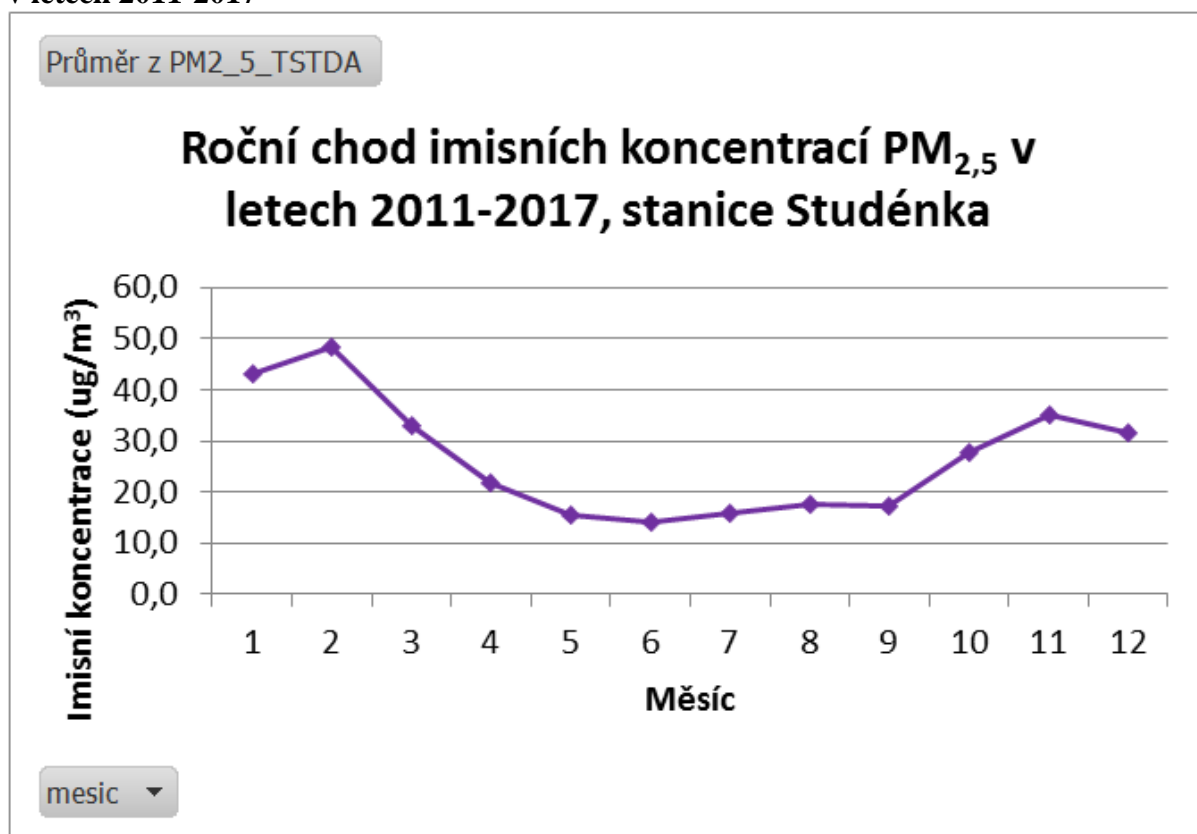
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Poznámka: data za rok 2016 jsou neverifikovaná, stejně jako data za rok 2017, která jsou neúplná

Tabulka 16: Průměrné měsíční koncentrace PM_{2,5} stanice Studénka

Měsíc	Průměr PM _{2,5} _TSTDA (µg/m ³)
1	43,19
2	48,52
3	32,82
4	21,83
5	15,48
6	14,07
7	15,88
8	17,54
9	17,35
10	27,61
11	35,17
12	31,40

Zdroj: ČHMÚ

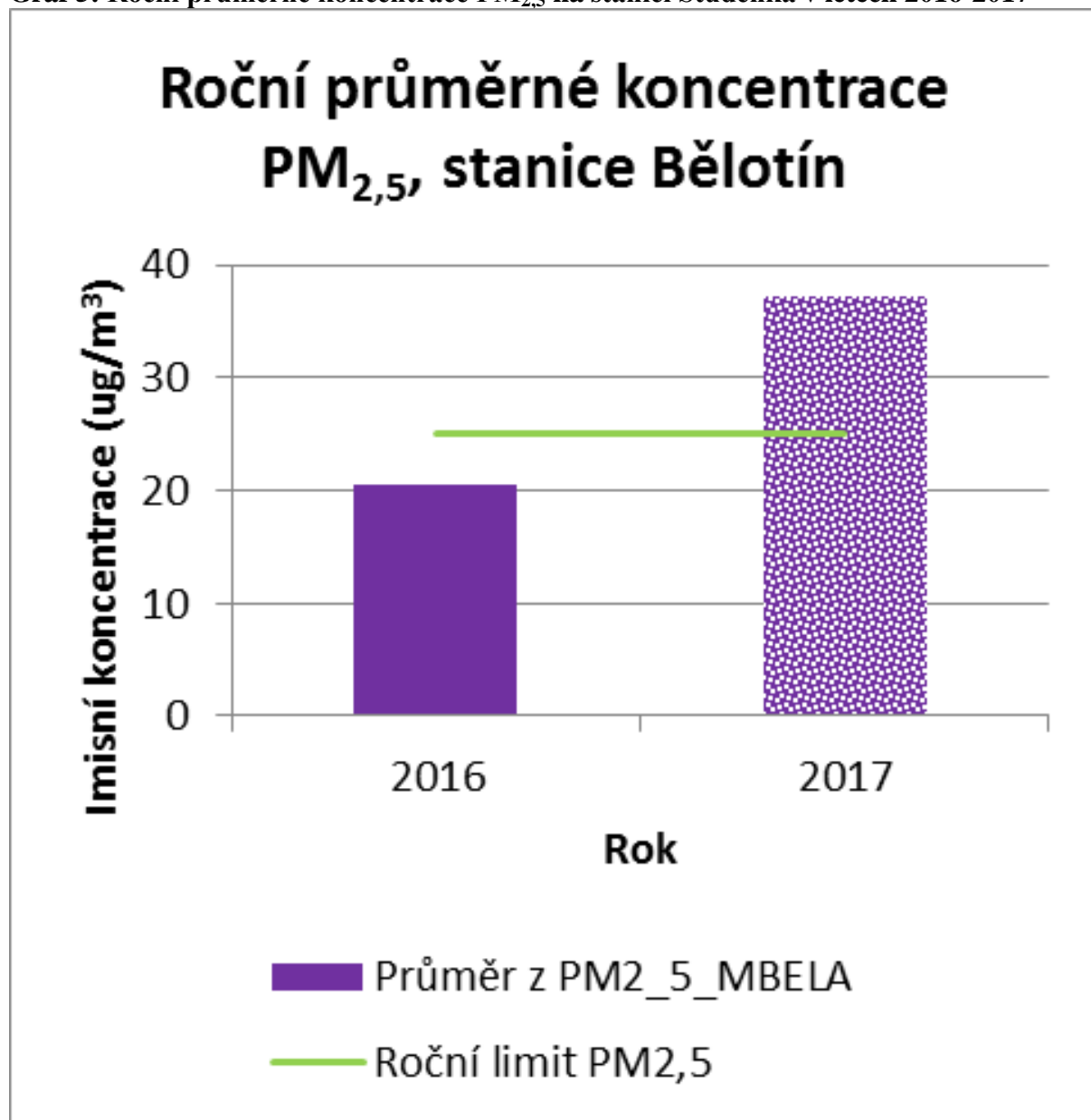
Graf 4: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{2,5} na stanici Studénka v letech 2011-2017

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 17: Roční průměrné koncentrace PM_{2,5} na stanici Bělotín

Rok	Průměr PM _{2,5} _MBELA (µg/m ³)
2016	20,56
2017	37,24

Zdroj: ČHMÚ

Graf 5: Roční průměrné koncentrace PM_{2,5} na stanici Studénka v letech 2016-2017

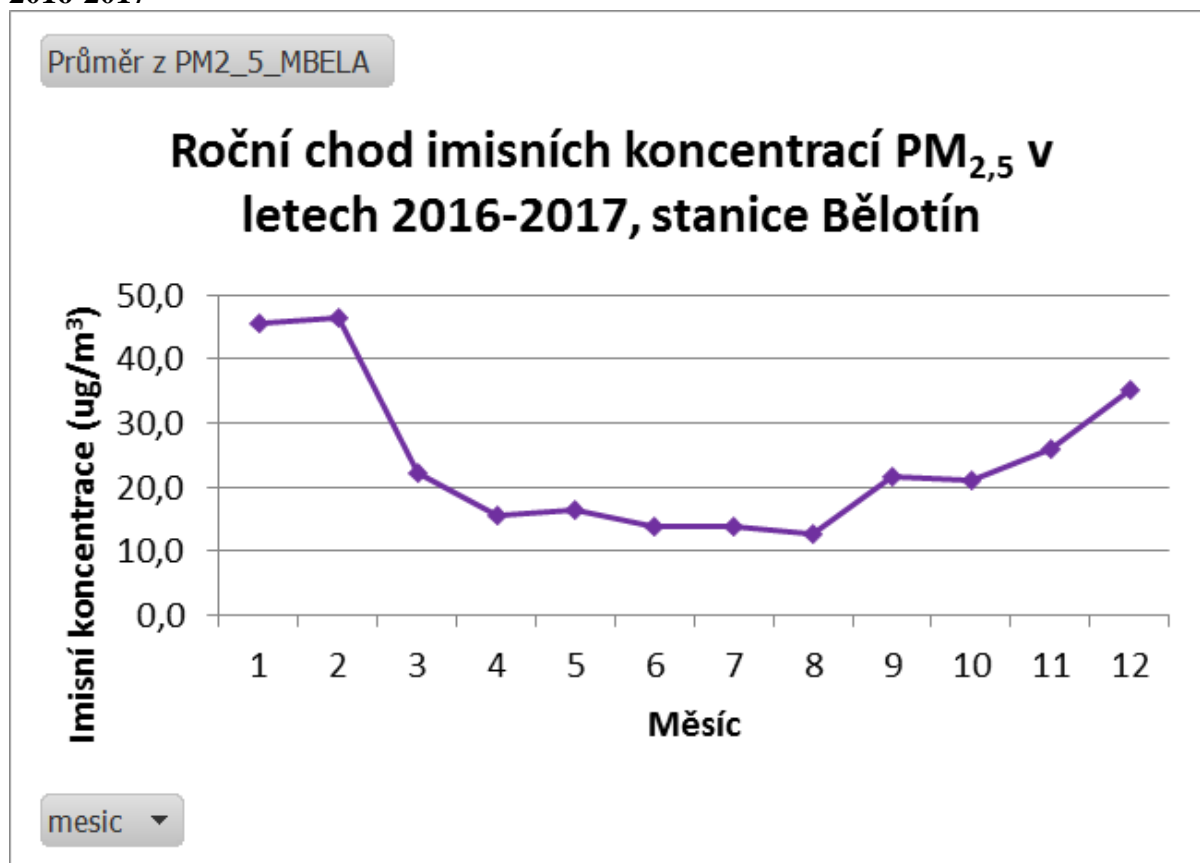
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Poznámka: data za rok 2016 jsou neverifikovaná, stejně jako data za rok 2017, která jsou neúplná

Tabulka 18: Průměrné měsíční koncentrace PM_{2,5} stanice Bělotín

Měsíc	Průměr PM _{2,5} _MBELA (µg/m ³)
1	45,63
2	46,61
3	22,31
4	15,46
5	16,42
6	13,70
7	13,77
8	12,70
9	21,74
10	21,08
11	25,95
12	35,14

Zdroj: ČHMÚ

Graf 6: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM_{2,5} na stanici Bělotín 2016-2017

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Závěrečný komentář: všechny výše uvedené tabulky a grafy uvádějí statisticky zpracovaná data ze všech tří stanic pro imisní koncentrace PM_{2,5}.

Tyto tabulky a grafy jen dokreslují imisní situaci na okolních stanicích do vzdálenosti cca 25 km od města Kopřivnice.

2.4 Porovnání PM₁₀ na stanicích Studénka, Frýdek-Místek a Běloutín v roce 2009 s hodnotami naměřenými na stanici Kopřivnice

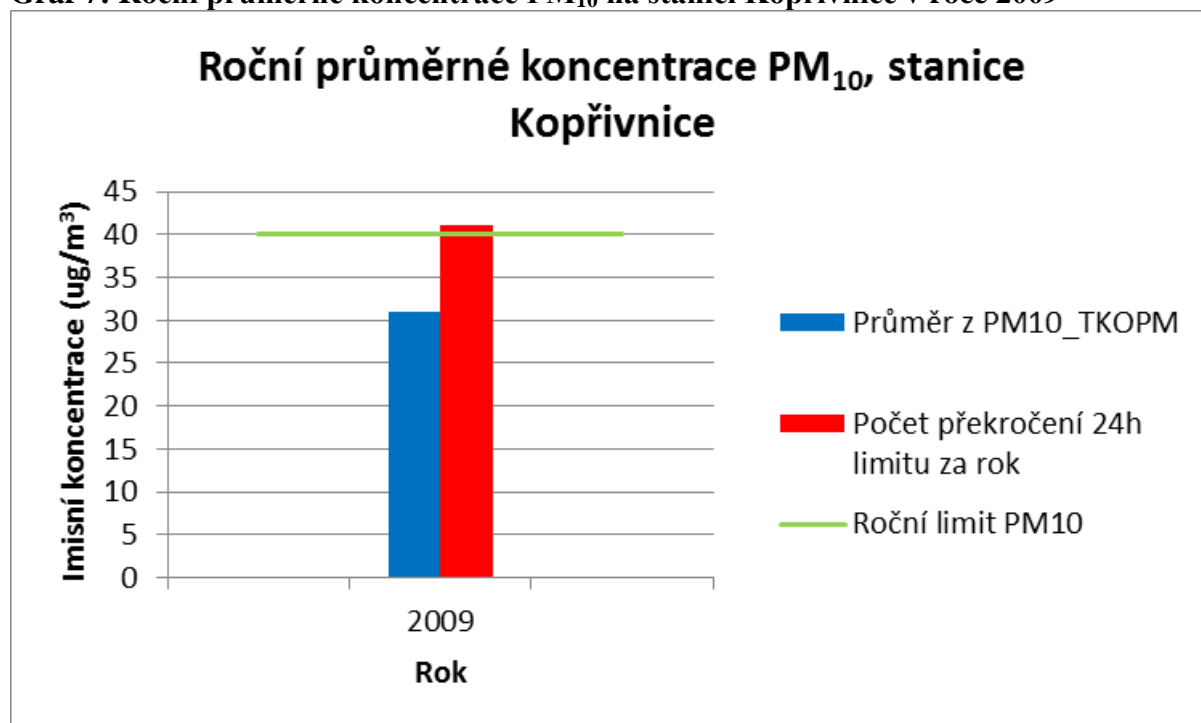
K porovnání hodnot PM₁₀ jsou k dispozici data z pěti okolních imisních stanic (stanice Běloutín, Frýdek – Místek, Studénka, Ostravice a Vražné) a ze stanice Kopřivnice umístěné po dobu jednoho roku v centru města, na dvoře ZŠ Dr. Milady Horákové) Stanice Ostravice a Vražné jsou však z tohoto hodnocení vyřazeny, protože se na nich v roce 2009 neměřilo.

Tabulka 19: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ a počet překročení denního limitu na stanici Kopřivnice

Rok	Průměr z PM ₁₀ _TKOPM (µg/m ³)	Počet překročení 24h limitu za rok
2009	31,0	41

Zdroj: ČHMÚ

Graf 7: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ na stanici Kopřivnice v roce 2009

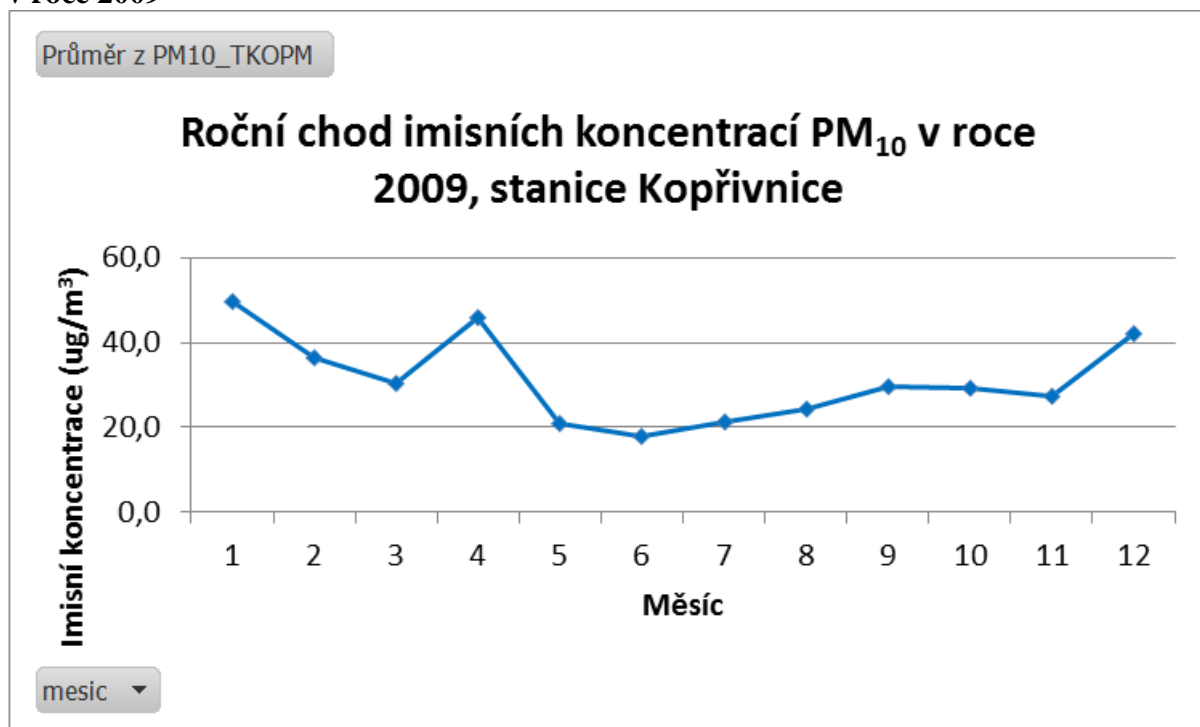


Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 20: Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀, stanice Kopřivnice

Měsíc	Průměr z PM ₁₀ _TKOPM (µg/m ³)
1	49,8
2	36,4
3	30,4
4	45,8
5	20,9
6	17,7
7	21,2
8	24,1
9	29,5
10	29,2
11	27,5
12	42,0

Zdroj: ČHMÚ

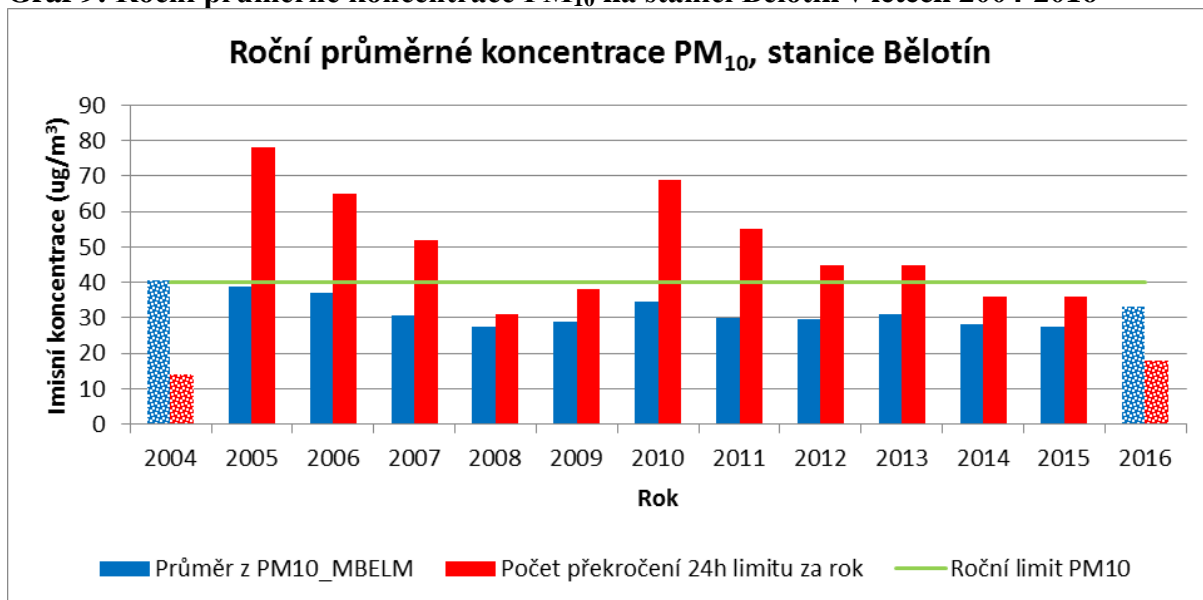
Graf 8: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM₁₀ na stanici Kopřivnice v roce 2009

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 21: Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀, stanice Bělotín

Rok	Průměr z PM ₁₀ _MBELM (µg/m ³)	Počet překročení 24h limitu za rok
2004	40,5	14
2005	38,8	78
2006	36,9	65
2007	30,8	52
2008	27,5	31
2009	28,7	38
2010	34,6	69
2011	30,1	55
2012	29,5	45
2013	31,1	45
2014	28,4	36
2015	27,4	36
2016	33,0	18

Zdroj: ČHMÚ

Graf 9: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ na stanici Bělotín v letech 2004-2016

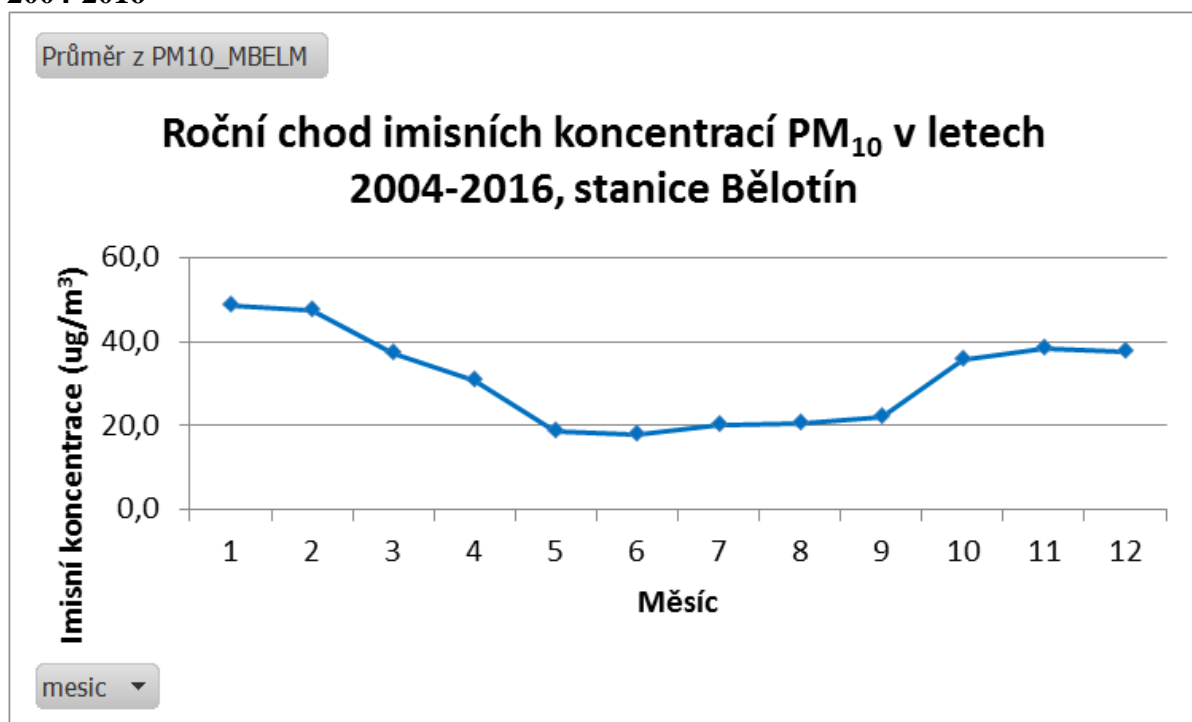
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Poznámka: data za rok 2016 jsou neverifikovaná

Tabulka 22: Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀ z let 2004-2016, stanice Běloutín

Měsíc	Průměr z PM ₁₀ _MBELM (µg/m ³)
1	48,4
2	47,2
3	37,1
4	30,8
5	18,5
6	17,7
7	20,0
8	20,4
9	21,9
10	35,5
11	38,4
12	37,6

Zdroj: ČHMÚ

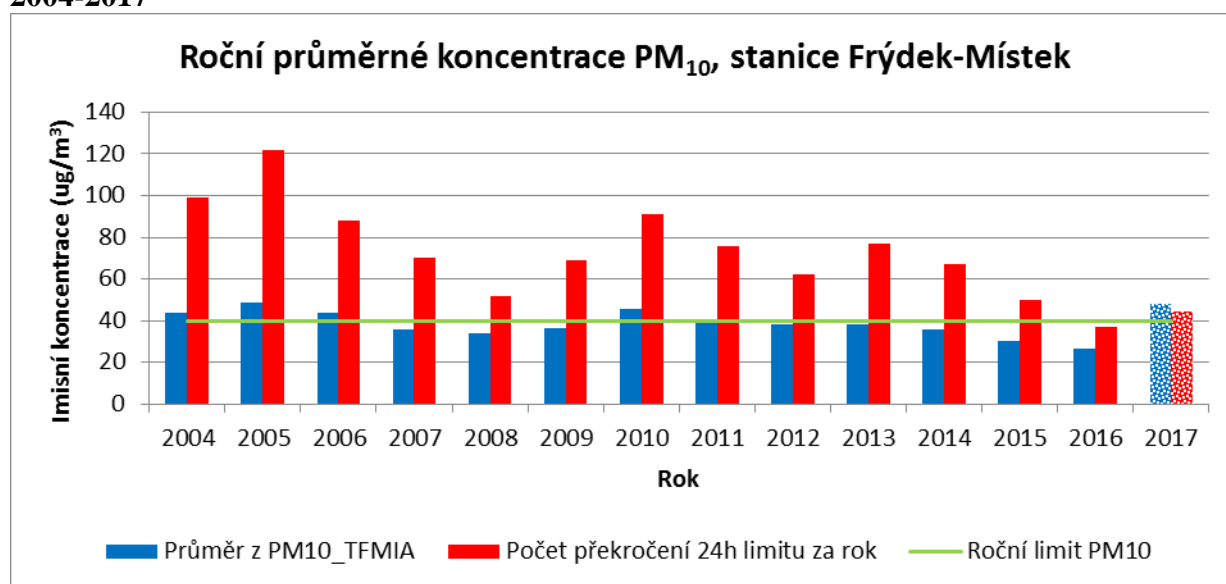
Graf 10: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM₁₀ na stanici Běloutín za roky 2004-2016

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 23: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ a počet překročení denního limitu na stanici Frýdek-Místek

Rok	Průměr z PM ₁₀ _TFMIA (µg/m ³)	Počet překročení 24h limitu za rok
2004	43,6	99
2005	48,7	122
2006	43,8	88
2007	35,5	70
2008	33,6	52
2009	36,3	69
2010	45,8	91
2011	39,3	76
2012	38,3	62
2013	38,2	77
2014	35,9	67
2015	29,9	50
2016	26,5	37
2017	47,9	44

Zdroj: ČHMÚ

Graf 11: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ na stanici Frýdek-Místek v letech 2004-2017

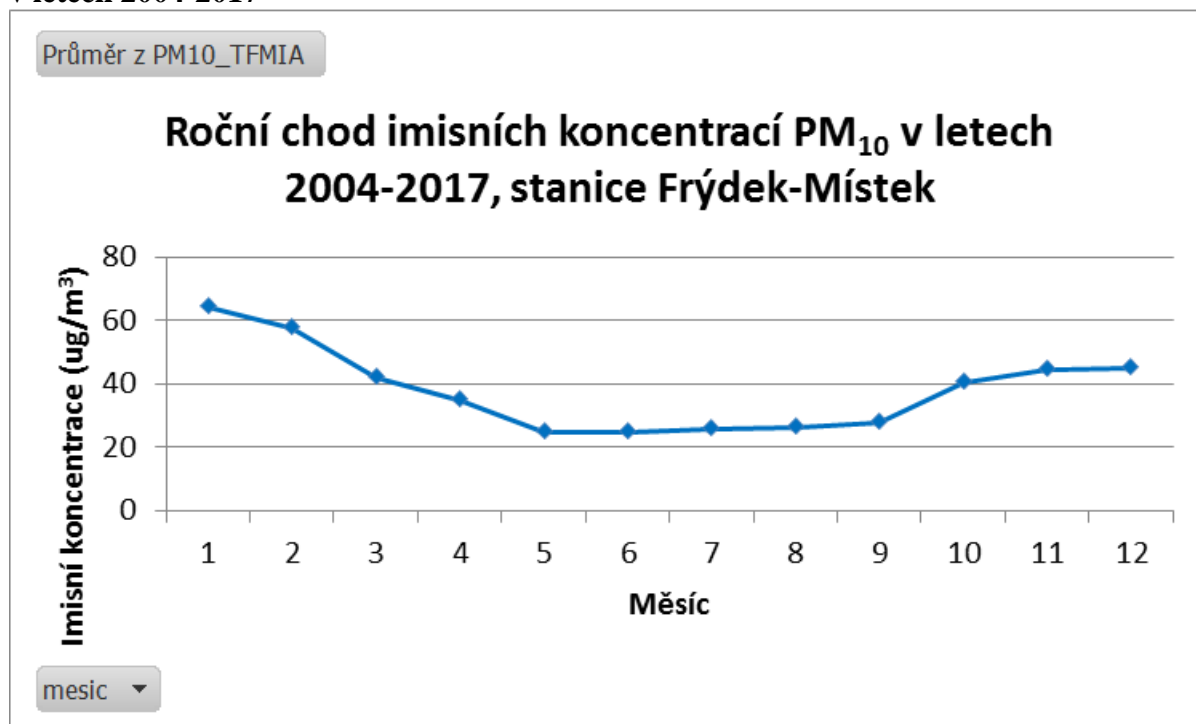
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Poznámka: data za rok 2016 jsou neverifikovaná, stejně jako data za rok 2017, která jsou neúplná

Tabulka 24: Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀, stanice Frýdek-Místek v letech 2004-2017

Popisky řádků	Průměr z PM ₁₀ _TFMIA (μg/m ³)
1	64,1
2	57,9
3	42,0
4	35,0
5	24,6
6	24,7
7	25,6
8	26,2
9	27,9
10	40,5
11	44,6
12	45,1

Zdroj: ČHMÚ

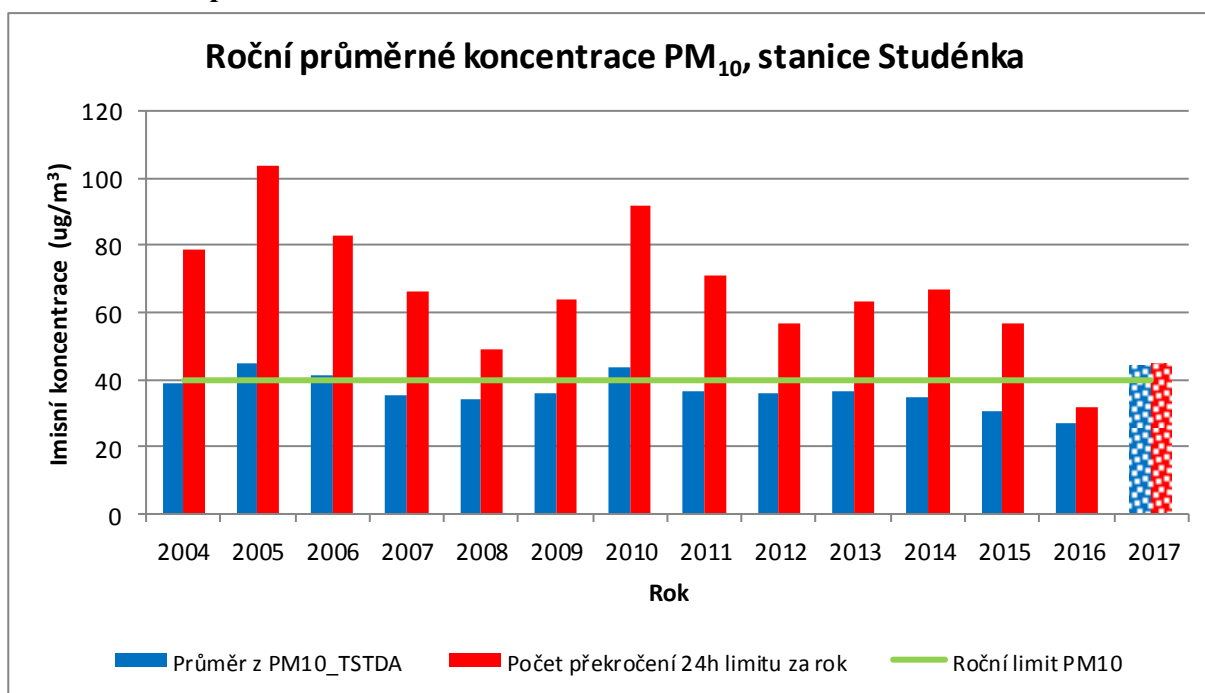
Graf 12: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM₁₀ na stanici Frýdek-Místek v letech 2004-2017

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 25: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ a počet překročení denního limitu na stanici Studénka v letech 2004-2017

Rok	Průměr z PM ₁₀ _TSTDA (µg/m ³)	Počet překročení 24h limitu za rok
2004	39,1	79
2005	45,1	104
2006	41,1	83
2007	35,3	66
2008	33,9	49
2009	35,8	64
2010	43,9	92
2011	36,7	71
2012	35,8	57
2013	36,4	63
2014	34,7	67
2015	30,7	57
2016	27,3	32
2017	44,2	45

Zdroj: ČHMÚ

Graf 13: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ na stanici Studénka v letech 2004-2017

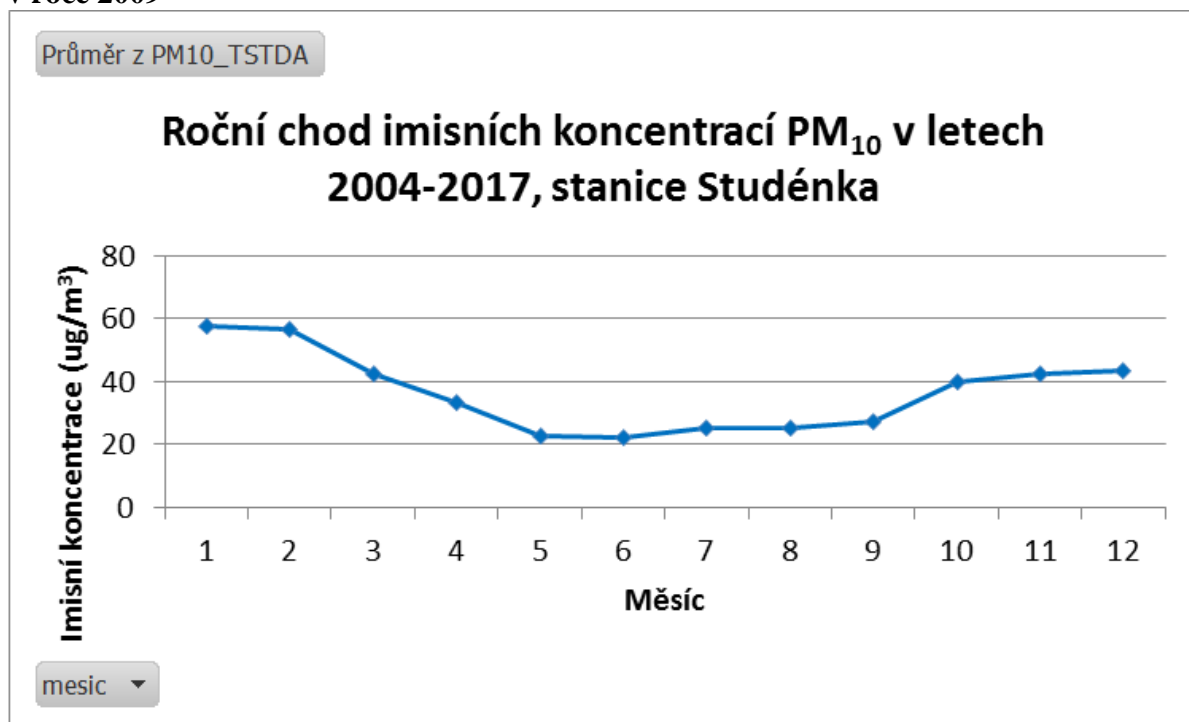
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Poznámka: data za rok 2016 jsou neverifikovaná, stejně jako data za rok 2017, která jsou neúplná

Tabulka 26: Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀, stanice Studénka

Popisky řádků	Průměr z PM ₁₀ _TSTDA (µg/m ³)
1	57,4
2	56,8
3	42,6
4	33,3
5	22,5
6	22,0
7	25,5
8	25,4
9	27,2
10	40,0
11	42,6
12	43,3

Zdroj: ČHMÚ

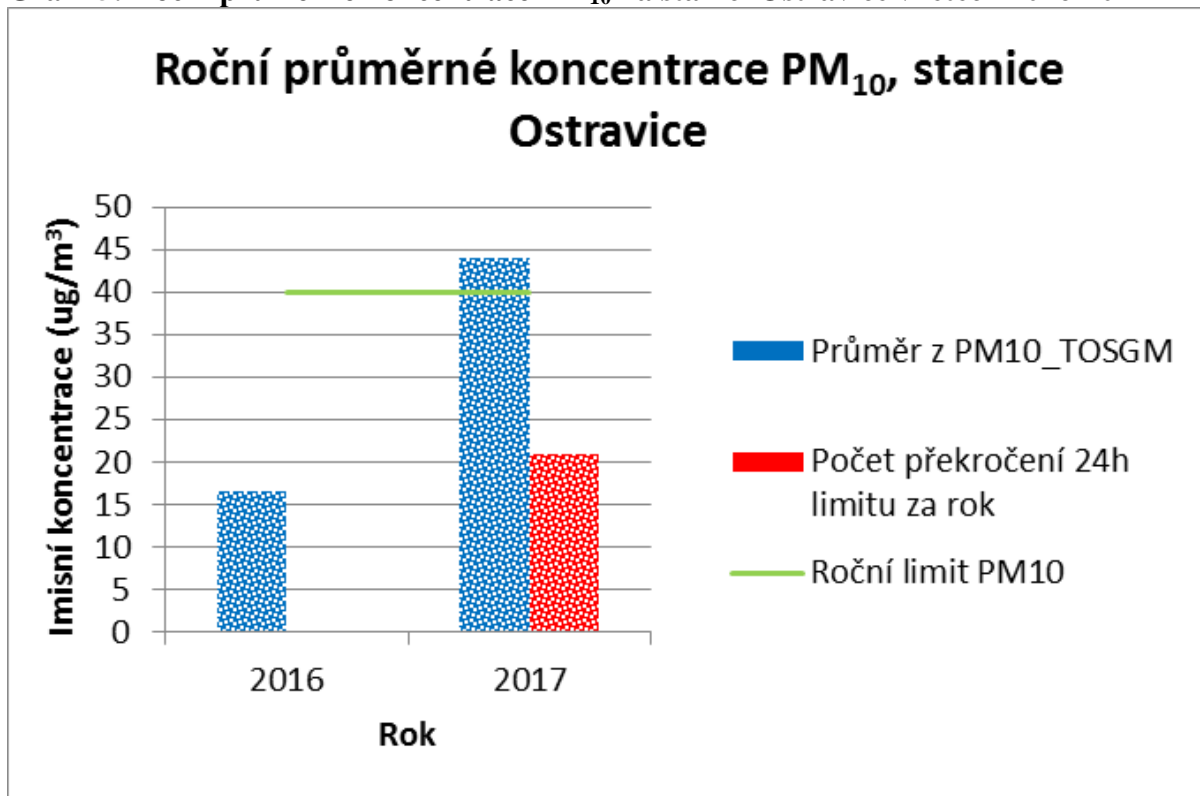
Graf 14: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM₁₀ na stanici Studénka v roce 2009

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 27: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ a počet překročení denního limitu na stanici Ostravice

Rok	Průměr z PM ₁₀ _TOSGM (µg/m ³)	Počet překročení 24h limitu za rok
2016	16,6	0
2017	44,0	21

Zdroj: ČHMÚ

Graf 15: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ na stanici Ostravice v letech 2016-2017

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

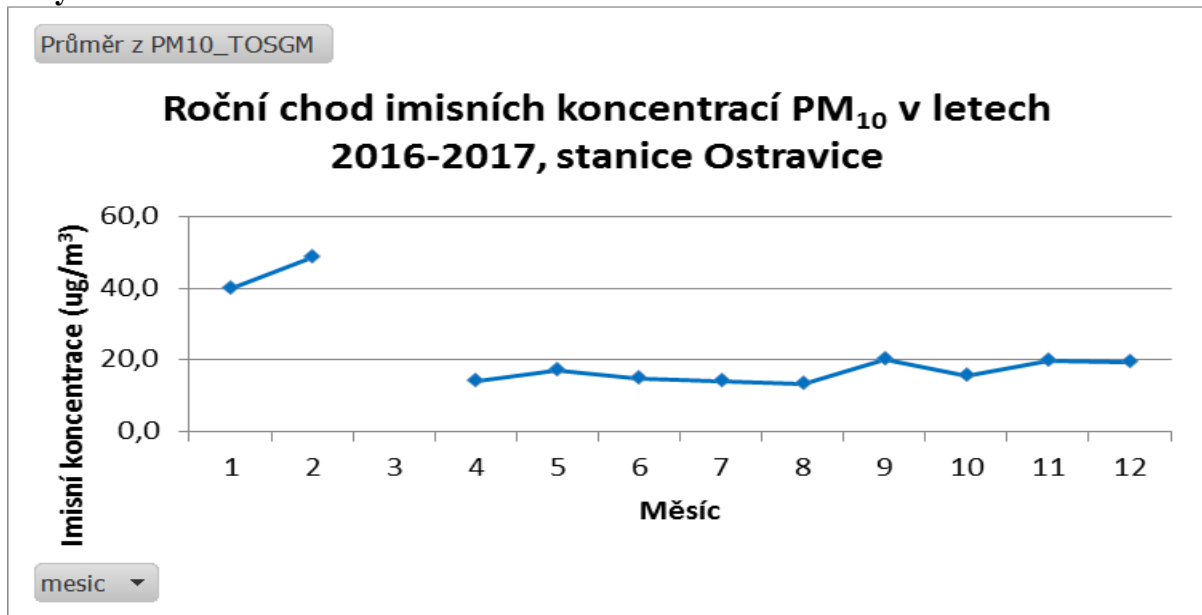
Poznámka: data za rok 2016 jsou neverifikovaná a neúplná, stejně jako data za rok 2017

Tabulka 28: Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀, stanice Ostravice

Popisky řádků	Průměr z PM ₁₀ _TOSGM (µg/m ³)
1	40,0
2	48,6
3	
4	13,9
5	16,9
6	14,9
7	14,1
8	13,4
9	20,0
10	15,6
11	19,6
12	19,2

Zdroj: ČHMÚ

Graf 16: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM₁₀ na stanici Ostravice za roky 2016-2017



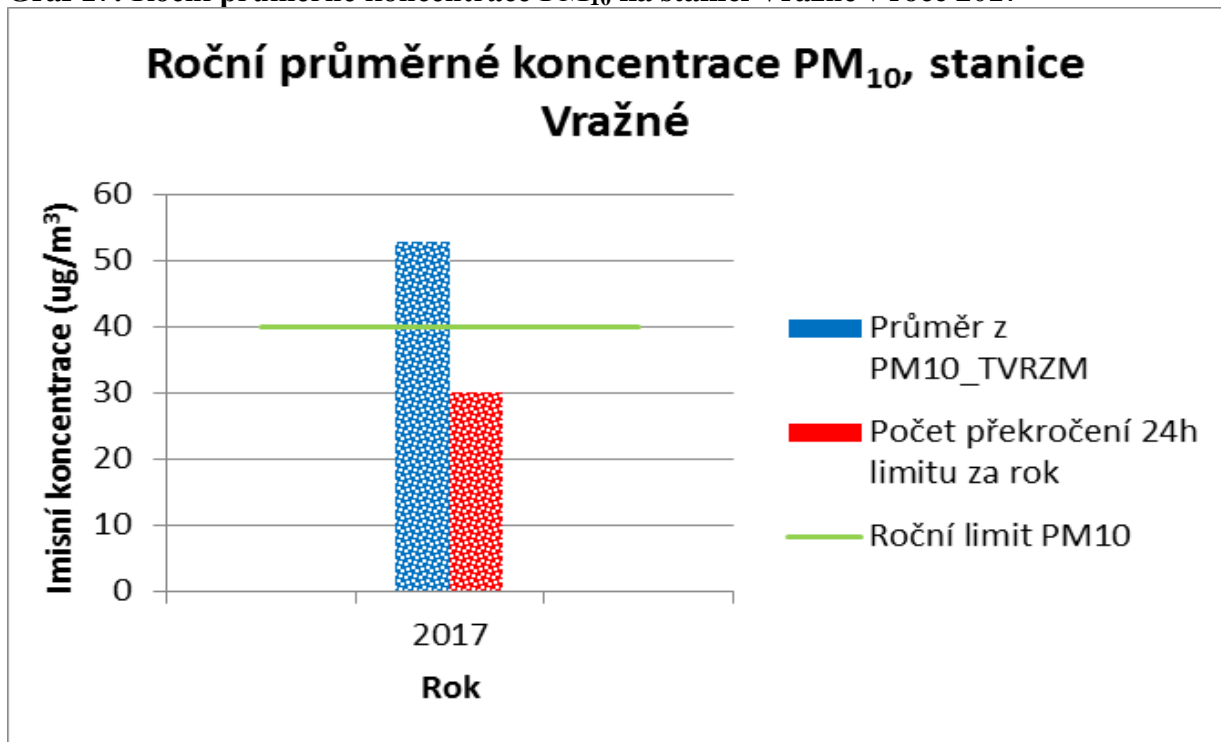
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tabulka 29: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ a počet překročení denního limitu na stanici Vražné

Rok	Průměr z PM ₁₀ _TVRZM (µg/m ³)	Počet překročení 24h limitu za rok
2017	52,7	30

Zdroj: ČHMÚ.

Graf 17: Roční průměrné koncentrace PM₁₀ na stanici Vražné v roce 2017



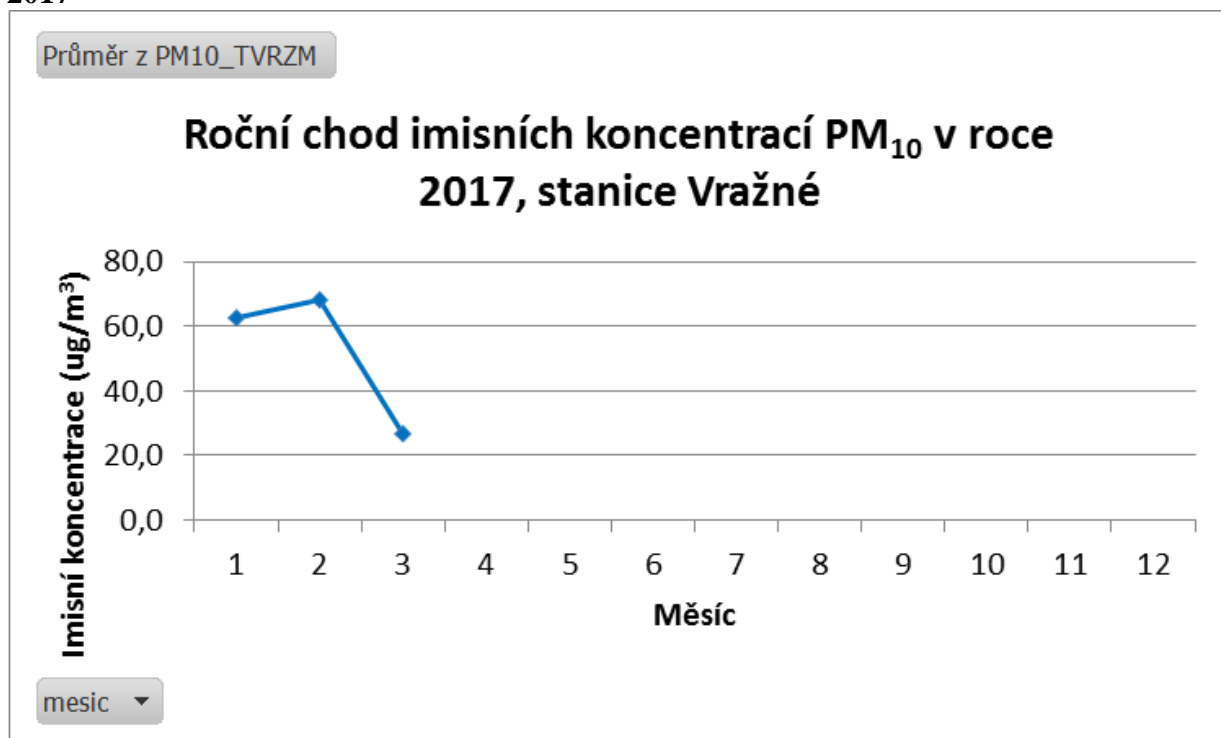
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Poznámka: data za rok 2017 jsou neverifikovaná a neúplná

Tabulka 30: Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀, stanice Vražné

Popisky řádků	Průměr z PM ₁₀ _TVRZM (μg/m ³)
1	62,7
2	68,3
3	26,9

Zdroj: ČHMÚ

Graf 18: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM₁₀ na stanici Vražné v roce 2017

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Tři stanice v okolí města Kopřivnice (Bělotín, Frýdek-Místek a Studénka) poskytují stejně strukturovaná data, která lze statisticky vyhodnotit.

Pokud se blíže podíváme na podobnost v chodu imisních dat na stanici Kopřivnice a Bělotín, lze konstatovat, že:

1. Měsíční průběhy průměrných imisních koncentrací PM₁₀ jsou obdobné na obou stanicích
2. V roce 2009 byly průměrné roční koncentrace na obou stanicích obdobné (Kopřivnice 31 (µg/m³), Bělotín 28,7 (µg/m³), počet překročení denních limitů za rok byl 41, respektive 38). Podobnost velmi významná.

Pokud se blíže podíváme na podobnost v chodu imisních dat na stanici Kopřivnice a Frýdek - Místek, lze konstatovat, že:

1. Měsíční průběhy průměrných imisních koncentrací PM₁₀ jsou obdobné na obou stanicích.
2. V roce 2009 byly průměrné roční koncentrace na obou stanicích obdobné (Kopřivnice 31 (µg/m³), Frýdek - Místek 36,3 (µg/m³), počet překročení denních limitů za rok byl 41, respektive 69). Podobnost významná, ale ne taková, jako v případě dat naměřených na stanici Bělotín.

Pokud se blíže podíváme na podobnost v chodu imisních dat na stanici Kopřivnice a Studénka, lze konstatovat, že:

1. Měsíční průběhy průměrných imisních koncentrací PM₁₀ jsou obdobné na obou stanicích.
2. V roce 2009 byly průměrné roční koncentrace na obou stanicích obdobné (Kopřivnice 31 (µg/m³), Studénka 35,8 (µg/m³), počet překročení denních limitů za rok byl 41, respektive 64). Podobnost významná, porovnávané výsledky leží mezi hodnotami Bělotín a Frýdek – Místek.

Podle průběhů měsíčních dat v jednotlivých letech na všech měřících stanicích platí, že od dubna po září lze předpokládat, že imisní koncentrace se budou pohybovat nad 20 (µg/m³) do hodnoty 30-35 (µg/m³), u měsíců duben a říjen je možno očekávat hodnoty kolem imisního limitu, tj. cca 35-45 (µg/m³), v měsících listopad, prosinec, leden a únor je nutno počítat s překračováním denních imisních limitů pro PM₁₀ cca 10-15x/měsíc. Předpokládaná koncentrace PM₁₀ bude v těchto měsících (listopad, prosinec, leden a únor) nad 40 (µg/m³) a v případě špatných rozptylových podmínek se mohou vyskytovat hodnoty až ve stovkách µg/m³.

Výše uvedené úvahy, v jakých hodnotách by se měly v následujícím období vyskytovat imisní koncentrace PM₁₀ včetně četnosti překračování denních imisních limitů, platí pro současný stav kvality ovzduší. Průměrné roční imisní koncentrace byly v letech 2009 a 2015 na stanicích Studénka (35,8, 30,7 µg/m³), Frýdek-Místek (36,3, 29,9 µg/m³) a Bělotín (28,7, 27,4 µg/m³) obdobné (ve srovnání s hodnotou průměrné roční imisní koncentrace v roce 2009 v Kopřivnici (31,0 µg/m³). V případě, že se uskuteční MŽP požadovaná celoplošná implementace Strategie ochrany ovzduší v ČR (do roku 2020), opatření PZKO pro zóny a aglomerace a současně dojde k významným změnám ve stavu ovzduší v Polsku, dojde zřejmě k výraznému snížení průměrných ročních imisních koncentrací a současně i ke snížení počtu překročení denních imisních limitů.

Lze však předpokládat, že zlepšování kvality ovzduší bude probíhat v delším časovém období, než je období současného plánovacího období EU (2014-2020), respektive roku 2022, kdy by alespoň na našem území měla být ukončena implementace všech akčních plánů vypracová-

vaných v zónách, aglomeracích i městech na základě opatření obecné povahy, jejichž vydáním vstoupila jednotlivá PZKO v platnost (v první polovině roku 2016).

Stanice Ostravice a Vražné, kde bylo zahájeno měření teprve v roce 2016, respektive 2017, nemají společná data k hodnocení s hodnotami naměřenými v Kopřivnici v roce 2009.

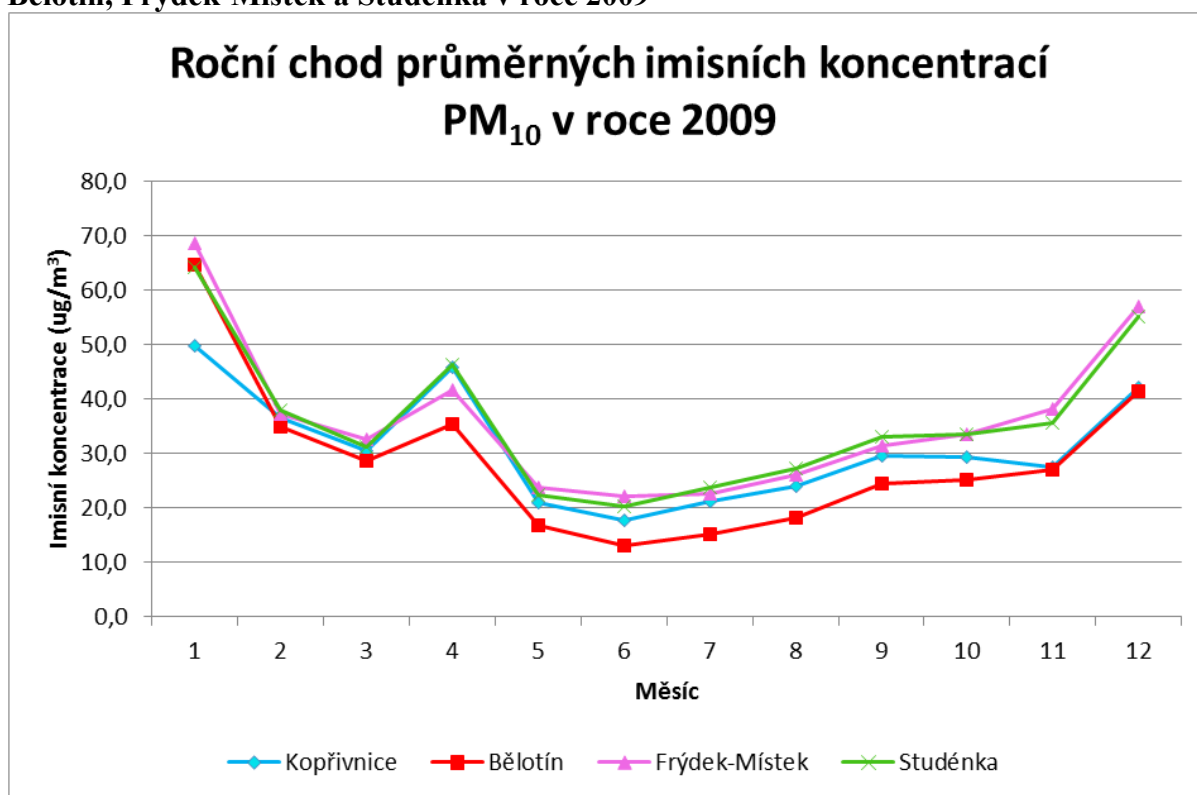
V případě zpracování vybraných dat imisních koncentrací PM₁₀ za všechny výše uvedené stanice, zjistíme až nápadnou podobnost všech průběhů měsíčních průměrných koncentrací PM₁₀. Stanice s nejnižší průměrnou měsíční koncentrací PM₁₀ se ve srovnání se stanicí s nejvyšší průměrnou měsíční koncentrací PM₁₀ v žádném případě neliší více než o 20 µg/m³. Obvyklé rozdíly mezi těmito stanicemi se pohybují v letních měsících kolem 10 µg/m³, v zimních měsících potom kolem 15 µg/m³.

Tabulka 31: Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀ na stanicích Kopřivnice, Běloutín, Frýdek-Místek a Studénka v roce 2009

Město	Průměrná hodnota v měsíci (µg/m ³)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kopřivnice	49,8	36,4	30,4	45,8	20,9	17,7	21,2	24,1	29,5	29,2	27,5	42,0
Běloutín	64,5	35,0	28,6	35,4	16,8	13,0	15,2	18,3	24,5	25,1	27,0	41,5
Frýdek-Místek	68,6	37,3	32,6	41,7	23,6	22,0	22,7	26,2	31,4	33,4	38,1	57,0
Studénka	64,2	37,8	31,2	46,2	22,3	20,3	23,7	27,2	33,1	33,6	35,5	55,2

Zdroj: ČHMÚ

Graf 19: Roční chod průměrných měsíčních koncentrací PM₁₀ na stanicích Kopřivnice, Běloutín, Frýdek-Místek a Studénka v roce 2009



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

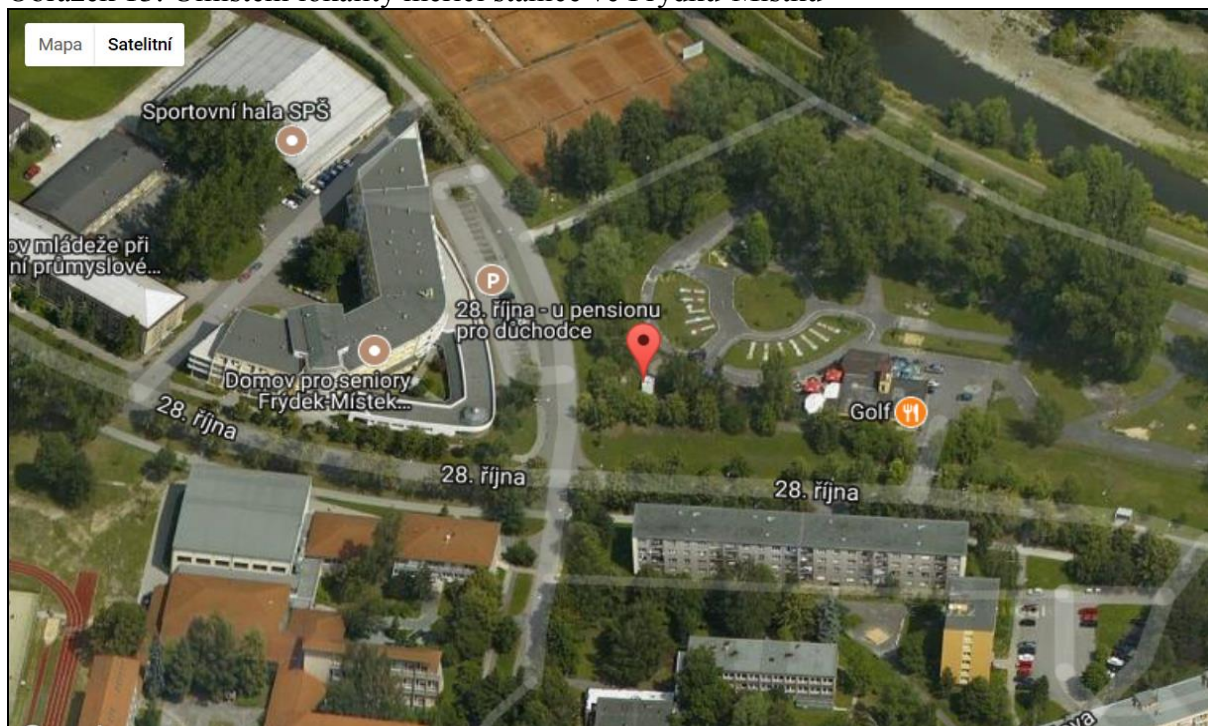
Závěrečný komentář: z výše uvedeného zpracování dat lze usuzovat (na základě měřených a porovnávaných dat roku 2009), že pravděpodobné průměrné měsíční imisní koncentrace

PM₁₀, které se budou vyskytovat v následujícím období na území města Kopřivnice, se budou blížit hodnotám průměrných měsíčních imisních koncentrací PM₁₀ na stanici Bělotín. Výše uvedené hodnocení a porovnání naměřených údajů v roce 2009 dává následující informaci: když se podíváme na okolní stanice (na jejich měřené koncentrace škodlivin), můžeme s jistotou pravděpodobností odhadnout i měsíční průměrné koncentrace ve městě Kopřivnice. Vysoká podobnost (shoda) v průměrných měsíčních koncentracích se již ale netýká denních nebo dokonce okamžitých koncentrací. Zde bude rozptyl výsledků s vysokou pravděpodobností výrazně vyšší.

2.5 Denní průměrné hodnoty PM₁₀ na stanicích ve Frýdku-Místku

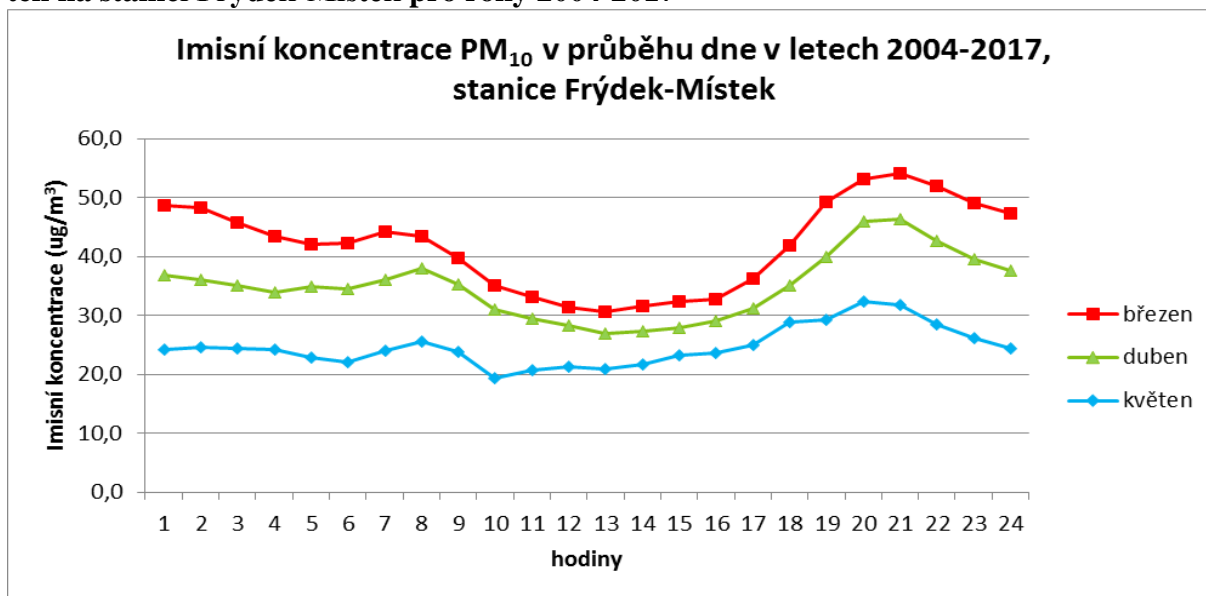
V předchozích kapitolách byly hodnoceny roční a měsíční průměrné hodnoty PM₁₀, PM_{2,5} a BaP naměřené na stanicích (kde lze vyhodnotit překračování imisních limitů). V následujících kapitolách se zaměříme na denní průběhy hodnot, které indikují, v kterých hodinách dne se vyskytují statisticky vyšší a kdy naopak nižší hodnoty. Tyto hodnoty imisních koncentrací jsou závislé především na rozptylových podmínkách (mimo mnoha dalších parametrů) a mohou být i částečně ovlivněny umístěním stanice.

Obrázek 13: Umístění lokality měřící stanice ve Frýdku-Místku



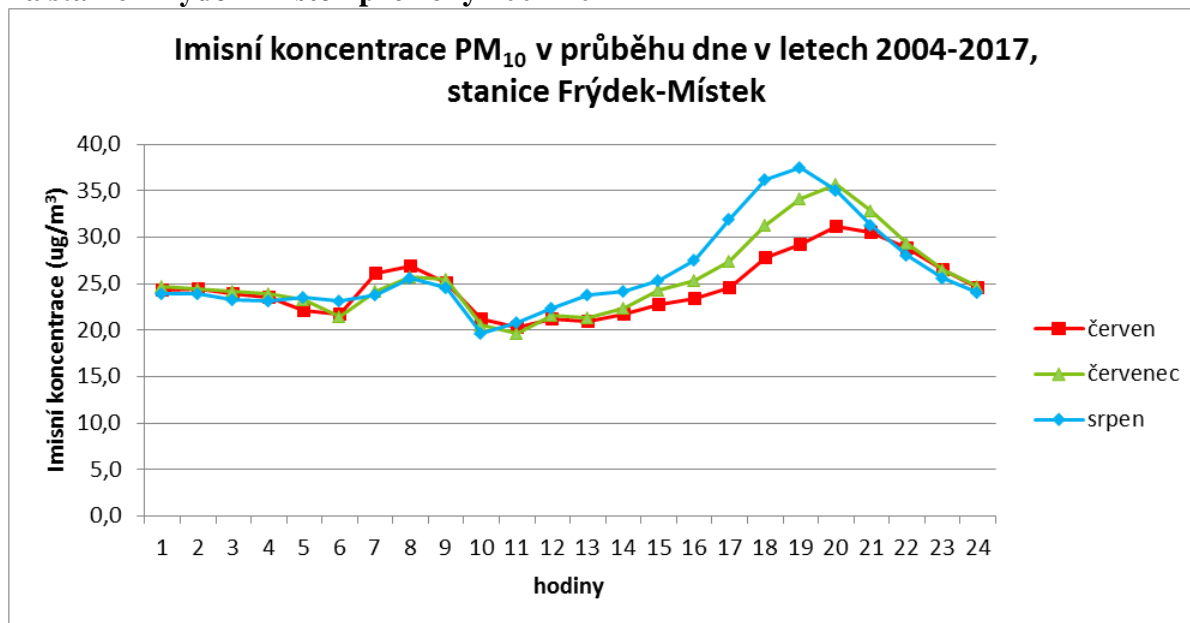
Zdroj: ČHMÚ

Graf 20: Denní chod průměrných imisních koncentrací PM₁₀ pro měsíce březen až květen na stanici Frýdek-Místek pro roky 2004-2017



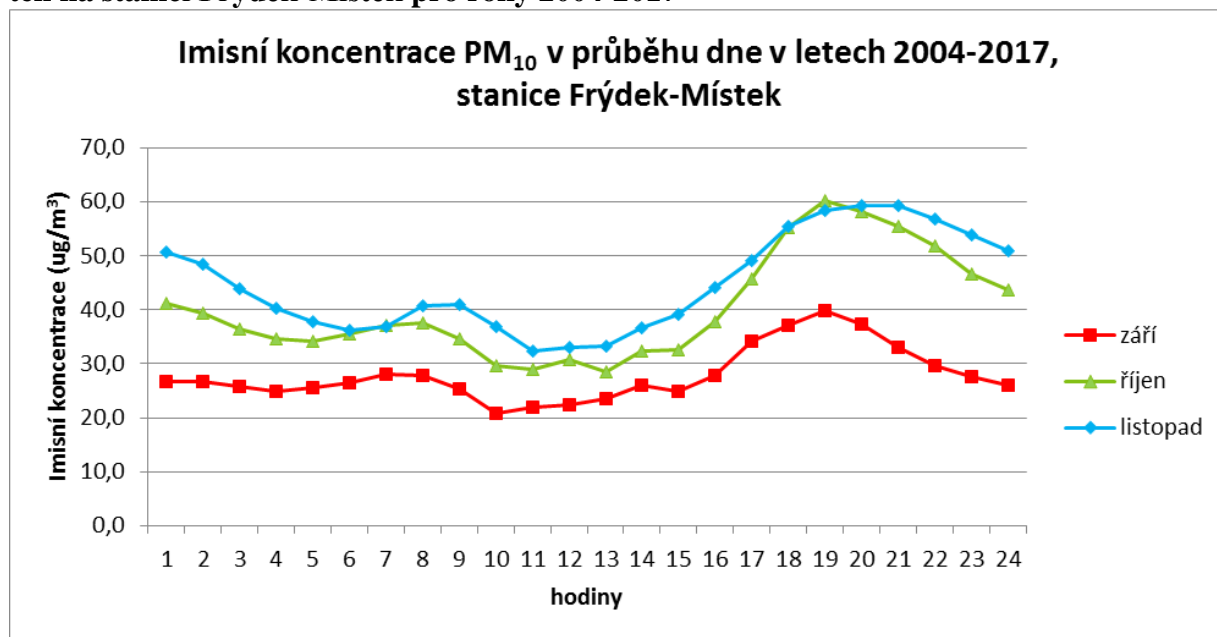
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Graf 21: Denní chod průměrných imisních koncentrací PM₁₀ pro měsíce červen až srpen na stanici Frýdek-Místek pro roky 2004-2017



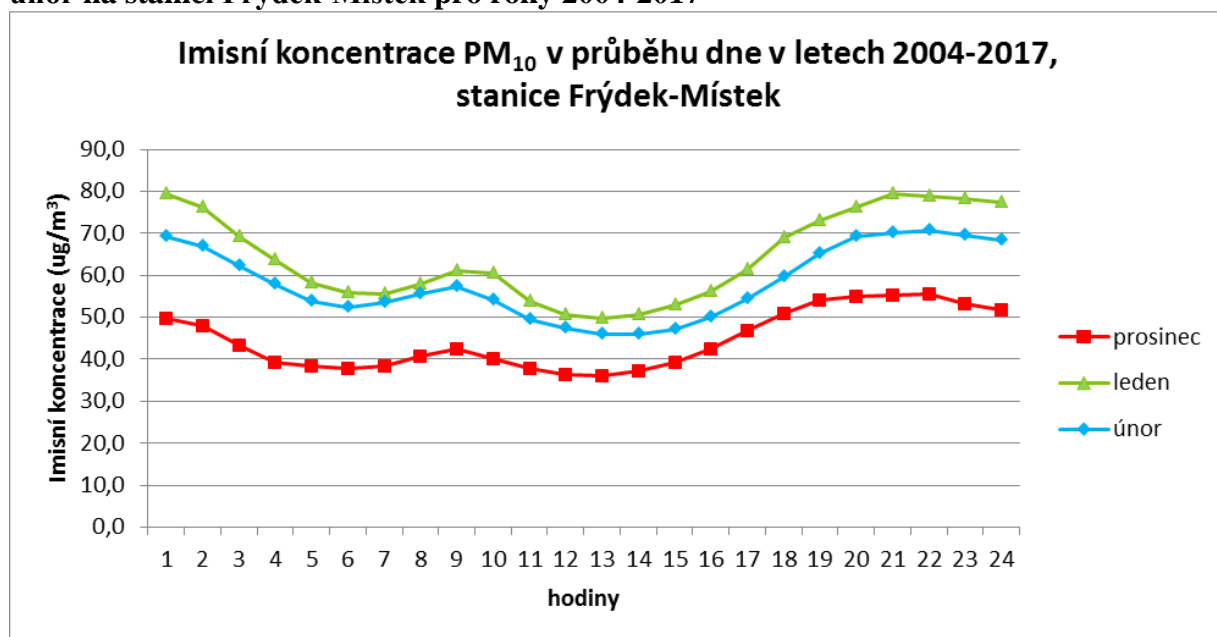
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Graf 22: Denní chod průměrných imisních koncentrací PM₁₀ pro měsíce březen až květen na stanici Frýdek-Místek pro roky 2004-2017



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Graf 23: Denní chod průměrných imisních koncentrací PM₁₀ pro měsíce prosinec až únor na stanici Frýdek-Místek pro roky 2004-2017



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

I když je stanice pro měření imisí ve Frýdku-Místku umístěna v parku poblíž řeky Ostravice, neznamená to, že by současně stanice nebyla ovlivněna emisemi z dopravy, které uplatňují svůj vliv v jakémkoli ročním období. Znamená to, že průběhy hodinových koncentrací odpovídají ranním i odpoledním dopravním špičkám, které jsou obvyklé ve všech větších městech ČR.

Další skutečnosti, které lze zobecnit i pro jiné stanice:

1. Hodinové průběhy imisních koncentrací PM₁₀ jsou odstupňovány podle výše koncentrací, nejvyšší koncentrace se vyskytují v měsících listopad, prosinec, leden a únor.
2. V období červen, červenec a srpen jsou hodinové průběhy výše koncentrací velmi obdobné ostatním měsícům v roce, jen maxima těchto hodinových průměrných koncentrací se liší až o několik hodin v druhé polovině dne (nejvíce mezi hodinami 17-20 hod).

Závěrečný komentář: hodinové průměrné koncentrace PM₁₀ naměřené na stanici Frýdek-Místek byly zpracovány ze všech dostupných dat z této stanice (roky 2004-2017). Z výše uvedených grafických průběhů průměrných hodinových koncentrací (spočítaných ze všech dostupných dat za období 2004-2017) vyplývají jednoznačné typické denní chody imisních koncentrací PM₁₀, (ale i jiných škodlivin, např. NO, NO₂, NO_x, SO₂, PM_{2,5}), které jsou nezávislé na roční době. Mění se „jen“ absolutní výše hodnot koncentrací těchto škodlivin.

2.6 Trendy v průběhu ročních průměrných koncentrací PM₁₀

Pomocí nástrojů SW Microsoft Excel byly zkoumány trendy průběhu ročních koncentrací na sledovaných lokalitách Běloutín, Frýdek-Místek a Studénka. Pokud jsme se zaměřili na trend pomocí koeficientu spolehlivosti R (spojnice trendu je nejpřesnější, když její hodnota spolehlivosti R /číslo od 0 do 1, které udává, jak přesně odpovídají předpokládané hodnoty spojnice trendů skutečným datům/ se blíží nebo rovná 1), který ukázal, že žádný trend v průběhu ročních průměrných koncentrací (klesající, stoupající, exponenciální ...), není možné proložit. Jediné, co je možné o trendu průměrných ročních koncentrací spolehlivě tvrdit, je, že průměrné koncentrace byly v letech 2004-2016 jsou rozkolísané.

Pokud se chceme cíleně vyhnout termínům ze statistiky (viz. koeficient spolehlivosti R), lze konstatovat, že v dlouhodobém hodnocení (více než desetiletém) průběhu ročních průměrných koncentrací nebyl pomocí statistických nástrojů a možností SW Microsoft Excel nalezen žádný jednoznačný trend (klesající ani stoupající, který by bylo možné proložit jakoukoli matematickou funkcí) v chodu ročních průměrných koncentrací PM₁₀ a PM_{2,5}.

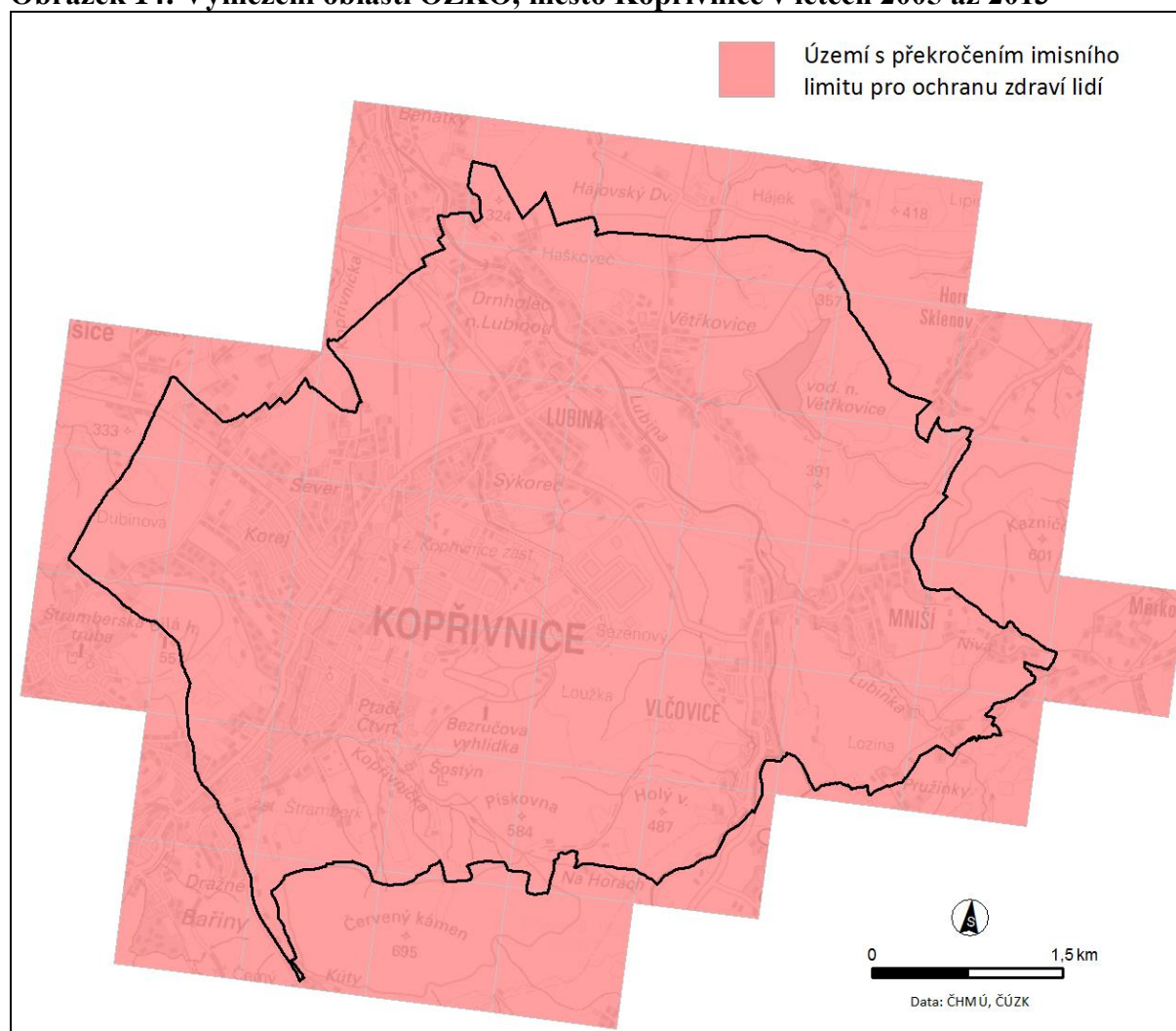
2.7 Zobrazení oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší

„Klouzavé“ pětileté průměrné koncentrace byly uvedeny v život zákonem č. 201/2012 Sb., (počítají se od pětiletí 2007-2011). Tyto hodnoty mají vyšší vypovídací schopnost než roční průměry, které jsou více náchylné k výrazným změnám s měnící se meteorologickou situací. Tato kapitola se zabývá vlastním územím města Kopřivnice. Na následujících mapkách bude možné sledovat v časových řadách vývoj kvality ovzduší v jednotlivých letech (2005 – 2015) a zpracovaných pětiletích (2007-2011, 2008-2012, 2009-2013, 2010-2014 a 2011-2015) i s uvedením konkrétních hodnot pro PM_{10} , $PM_{2,5}$ a BaP v jednotlivých čtvrcích, které v tomto případě pokrývají celé území města.

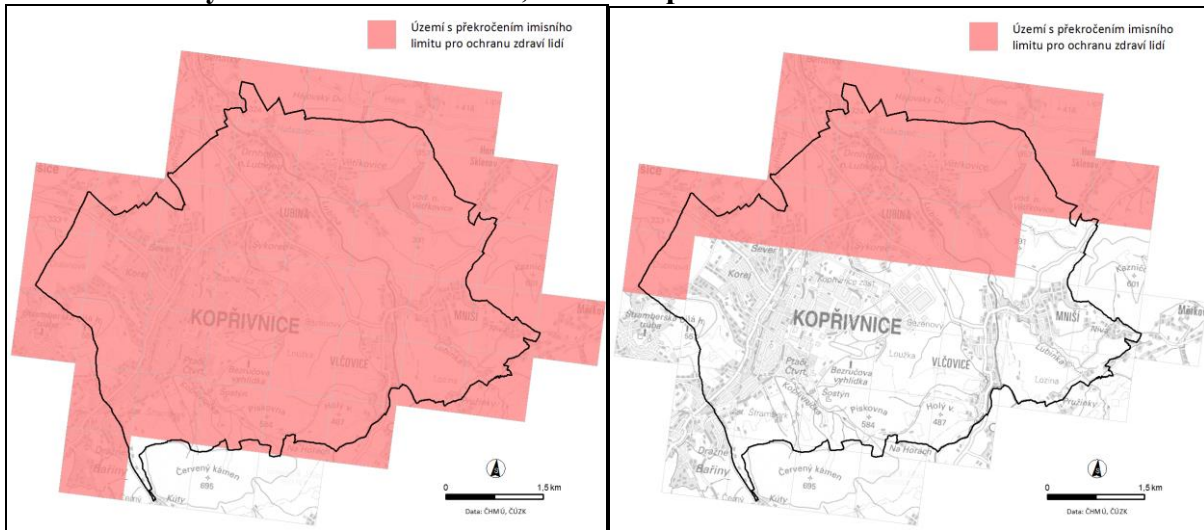
Tak, jak byly zpracovány oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO) pro území ORP Kopřivnice, stejně bylo zpracováno i OZKO pro samotné město Kopřivnice. Pokud bychom chtěli graficky vyjádřit vyhlašování oblastí s OZKO pro území města Kopřivnice za roky 2005-2013, dostali bychom stejnou řadu totožných obrázků, jako v případě ORP Kopřivnice. I v tomto případě zde bude uveden pro všechny roky 2005-2013 obrázek jen jeden.

K překračování imisních limitů nedochází podle níže uvedených obrázků až v letech 2014 a 2015 v jižní části města Kopřivnice.

Obrázek 14: Vymezení oblastí OZKO, město Kopřivnice v letech 2005 až 2013

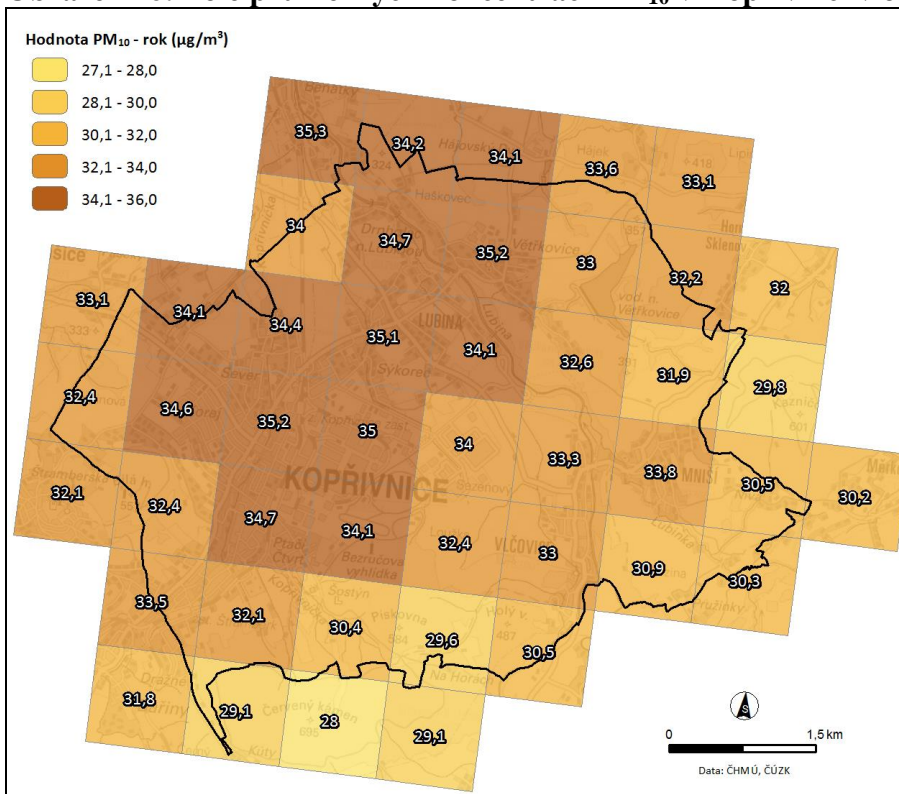


Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

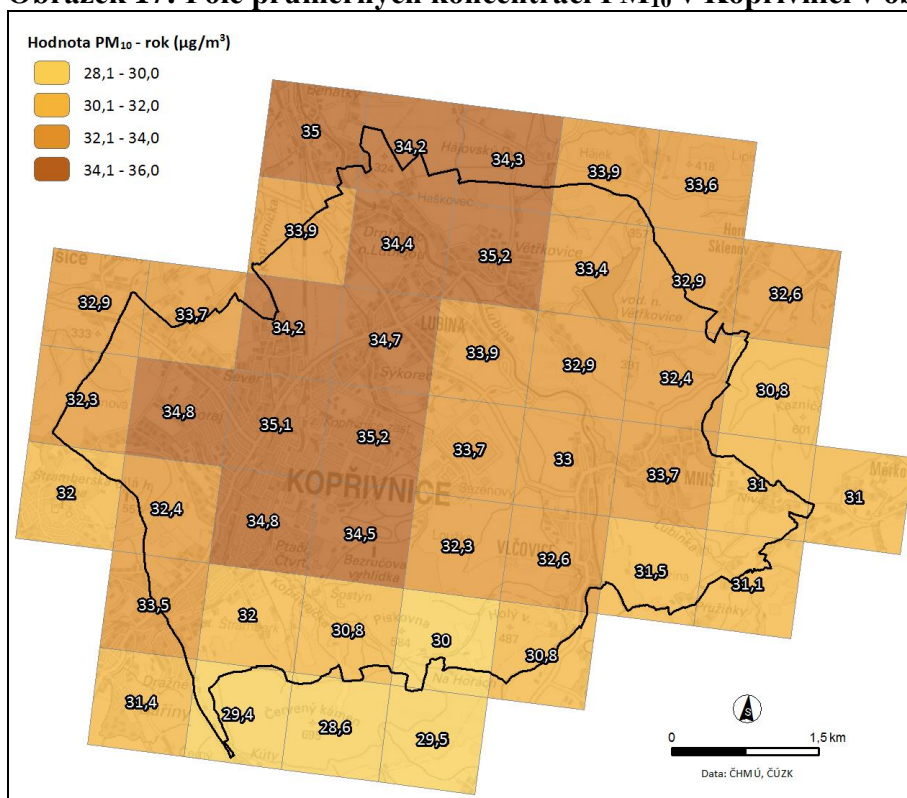
Obrázek 15: Vymezení oblastí OZKO, město Kopřivnice v letech 2014 a 2015

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

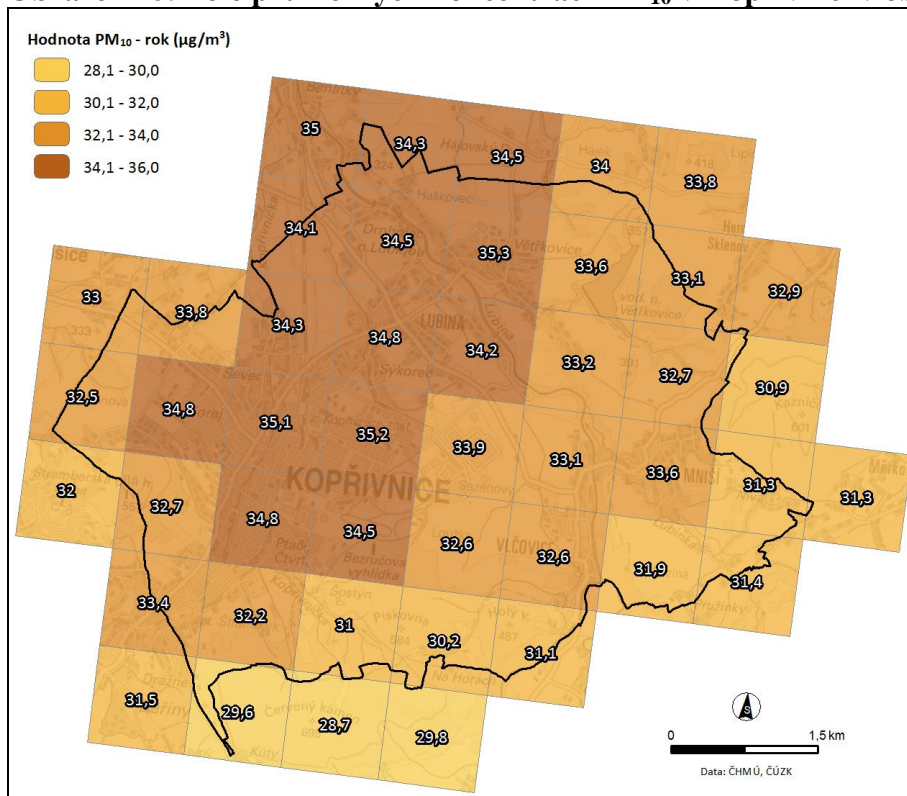
V následujících obrázcích jsou znázorněny i konkrétní hodnoty průměrných pětiletých koncentrací PM_{10} v Kopřivnici (které se používají k vyhlášení OZKO od roku 2011 v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb.).

Obrázek 16: Pole průměrných koncentrací PM_{10} v Kopřivnici v období 2007-2011

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

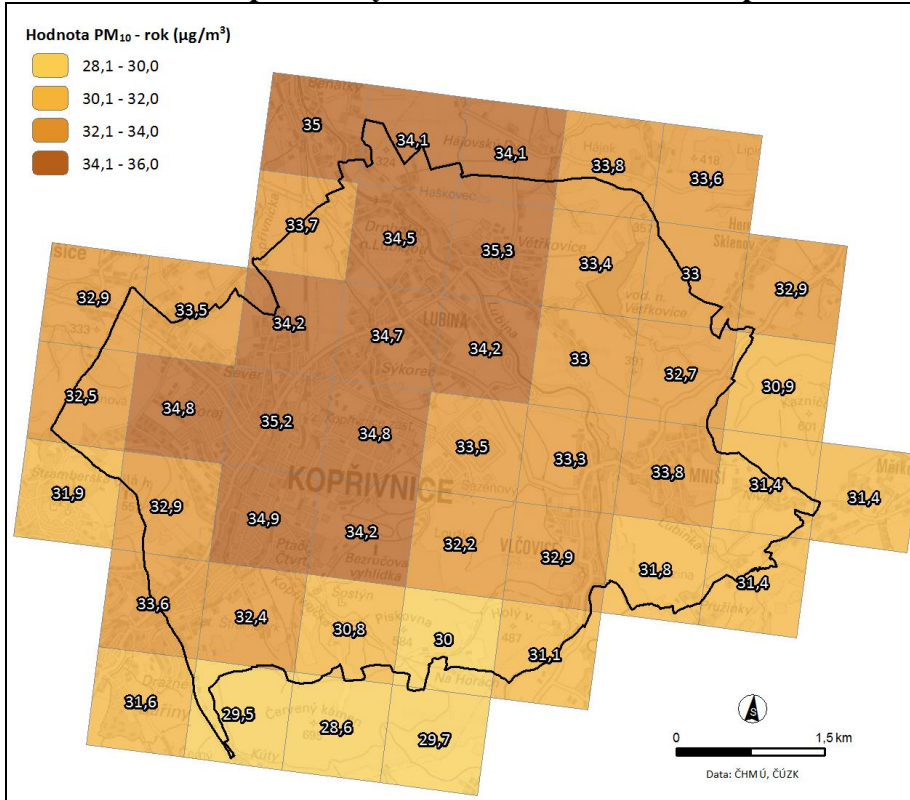
Obrázek 17: Pole průměrných koncentrací PM₁₀ v Kopřivnici v období 2008-2012

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 18: Pole průměrných koncentrací PM₁₀ v Kopřivnici v období 2009-2013

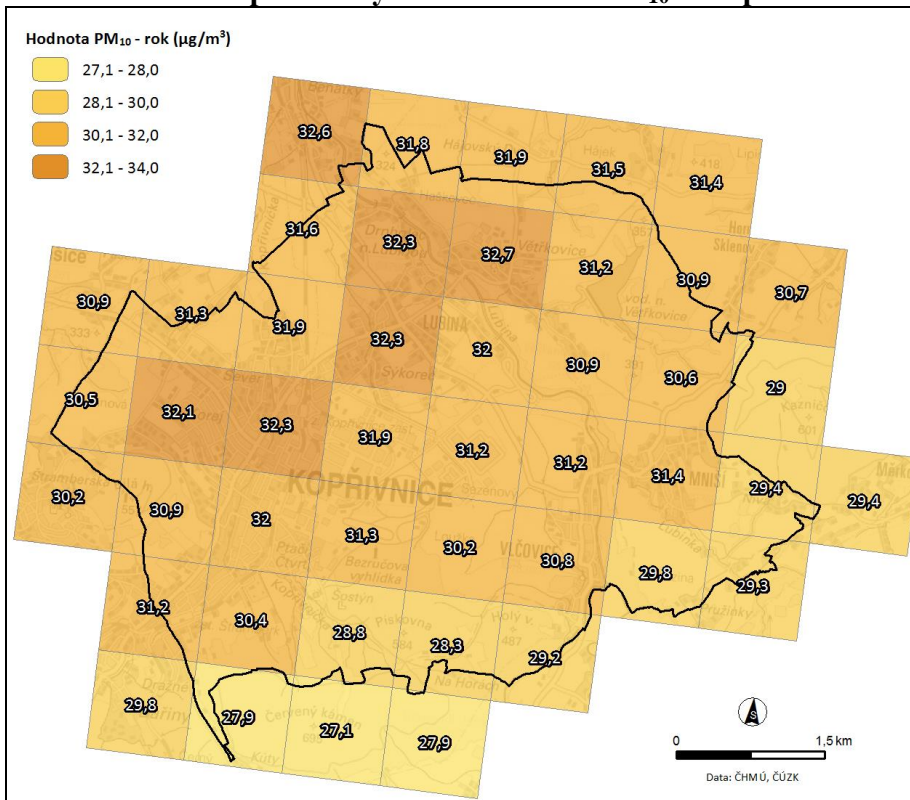
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 19: Pole průměrných koncentrací PM₁₀ v Kopřivnici v období 2010-2014



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 20: Pole průměrných koncentrací PM₁₀ v Kopřivnici v období 2011-2015

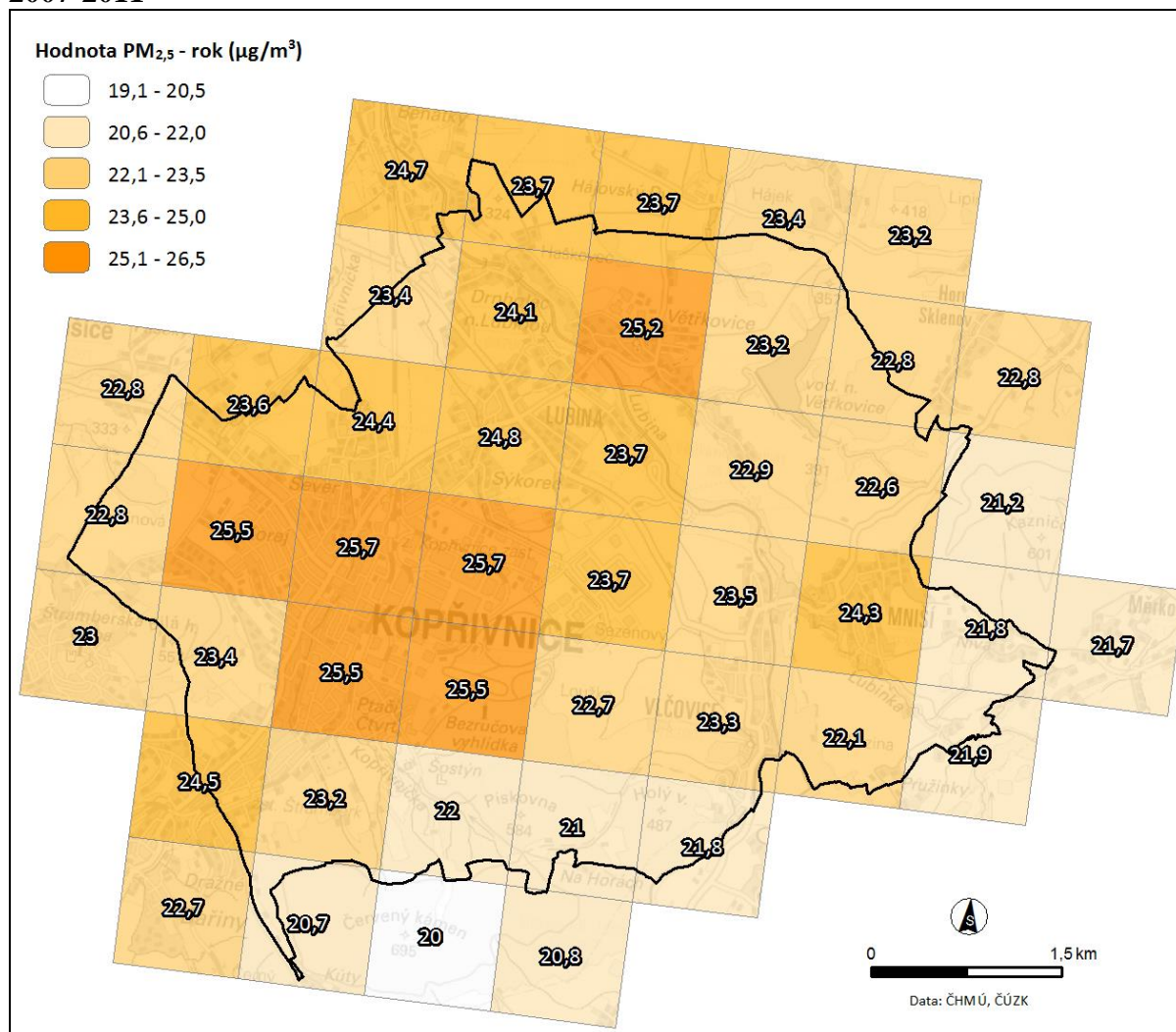


Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Závěrečný komentář: Ve všech případech platí, že vyšší hodnoty průměrných pětiletých koncentrací PM_{10} se nacházejí v levé (západní) polovině území města Kopřivnice. Maximální hodnoty pětiletých průměrných hodnot koncentrací PM_{10} jsou potom až $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$, roční limit je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

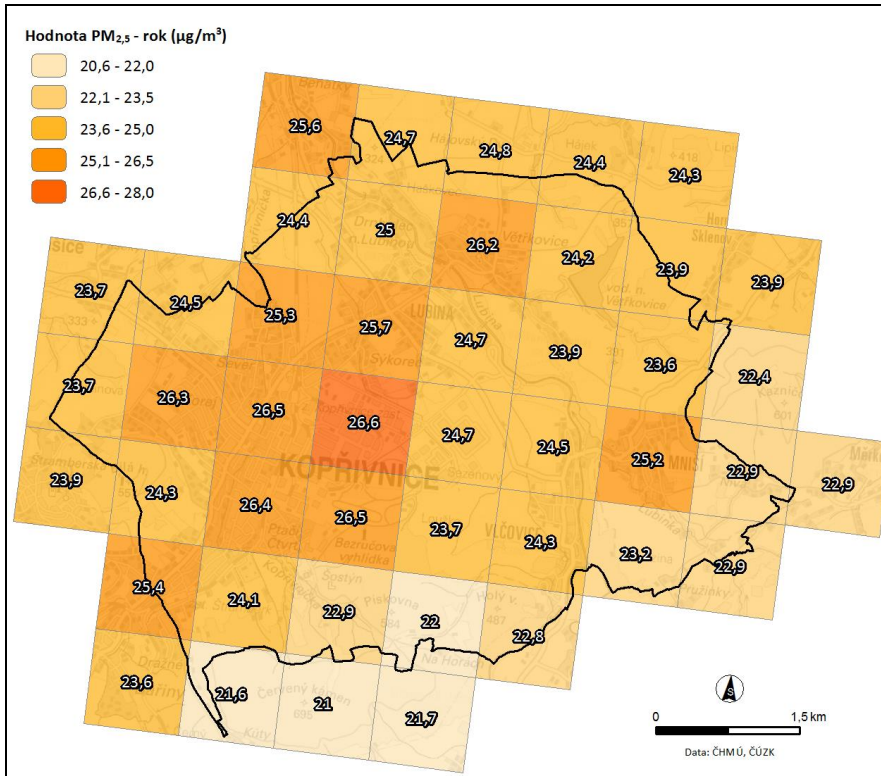
Níže je znázorněno pole průměrných pětiletých koncentrací u $PM_{2,5}$.

Obrázek 21: Pole průměrných pětiletých koncentrací $PM_{2,5}$, v Kopřivnici v letech 2007-2011



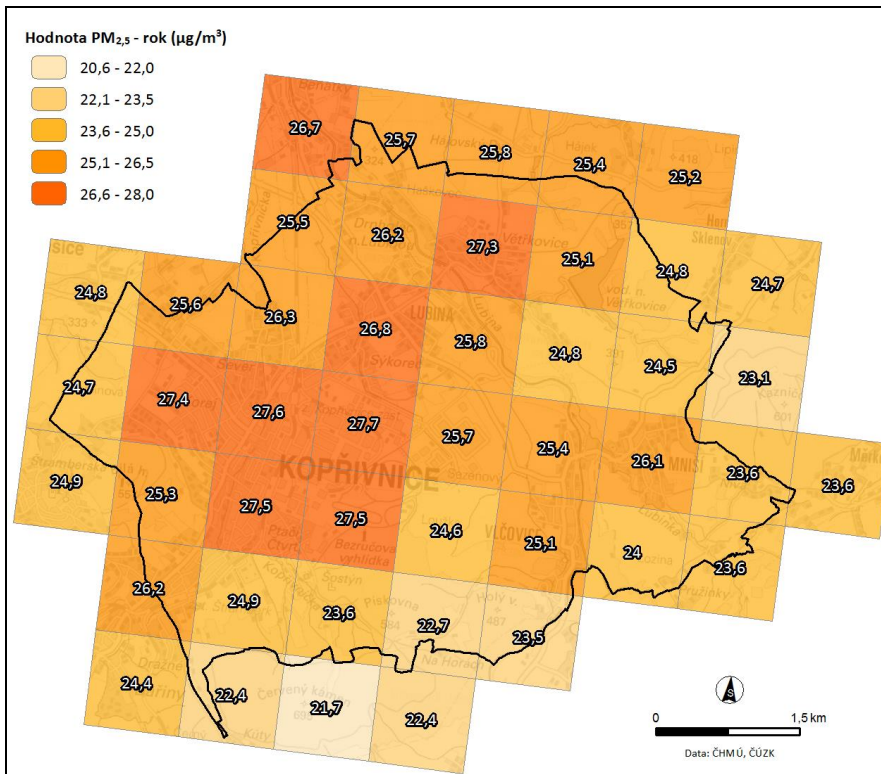
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 22: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM_{2,5}, v Kopřivnici v letech 2008-2012



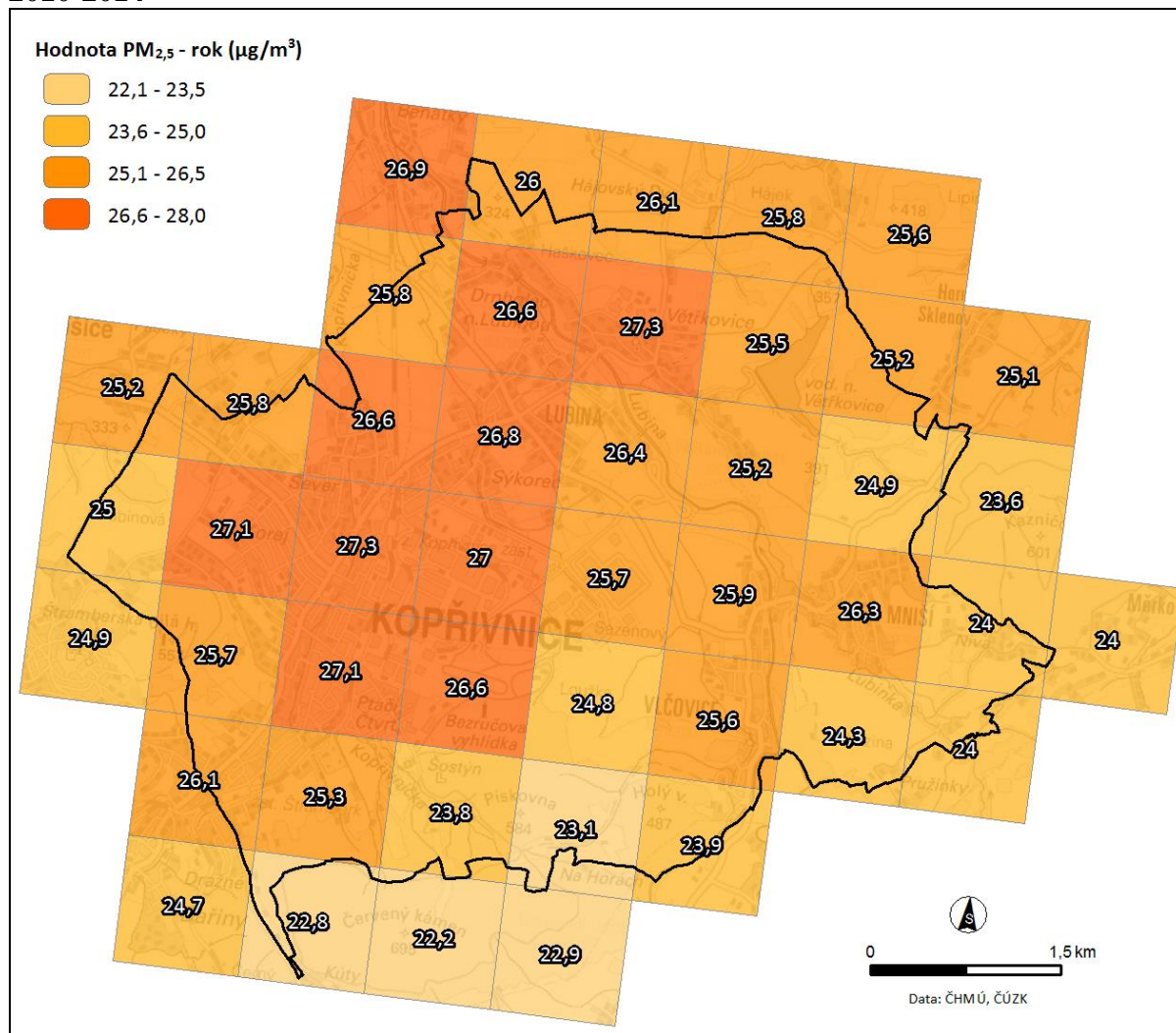
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 23: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM_{2,5} v Kopřivnici v letech 2009-2013



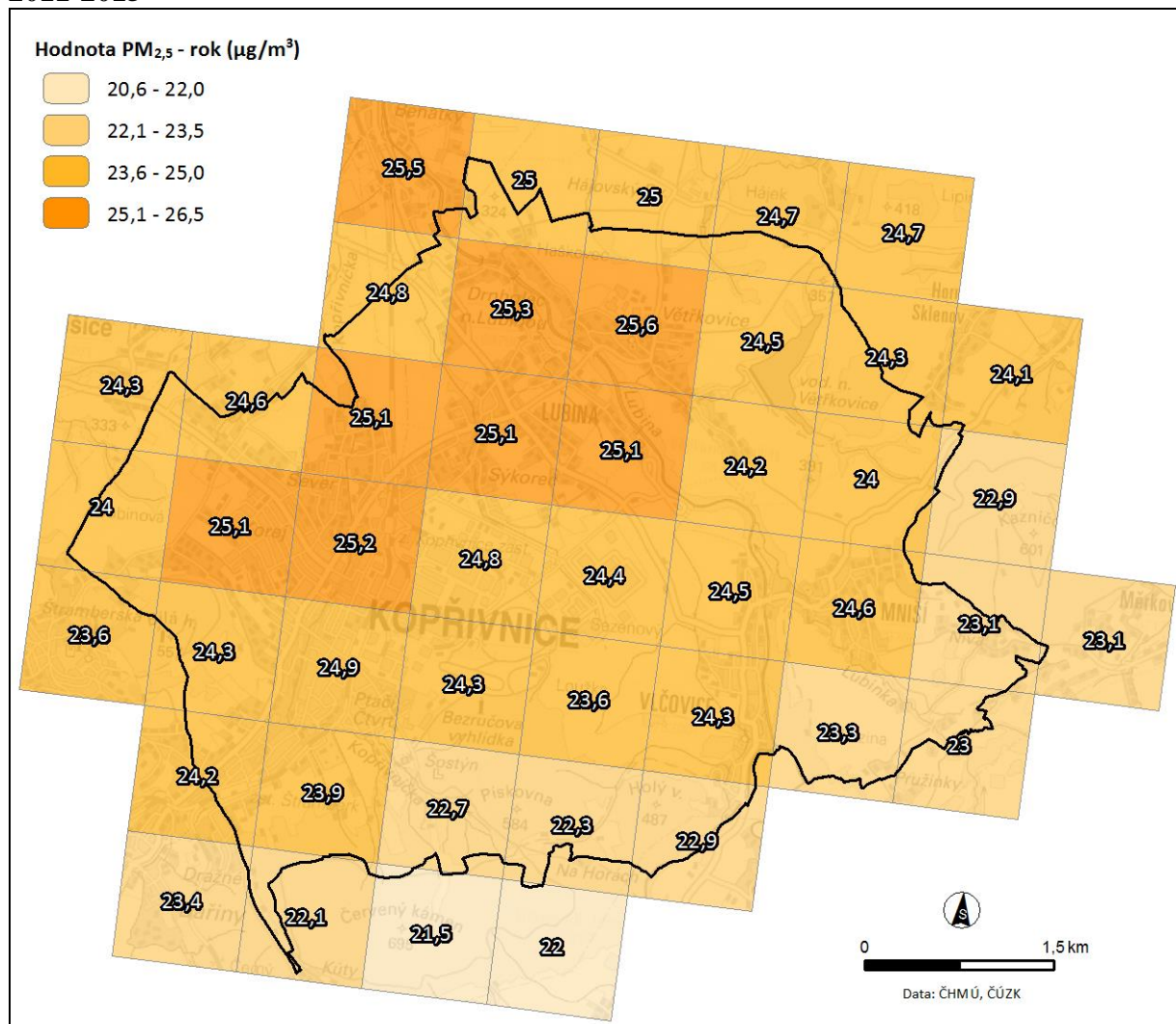
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 24: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM_{2,5}, Kopřivnice v letech 2010-2014



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 25: Pole průměrných pětiletých koncentrací PM_{2,5} Kopřivnice v letech 2011-2015

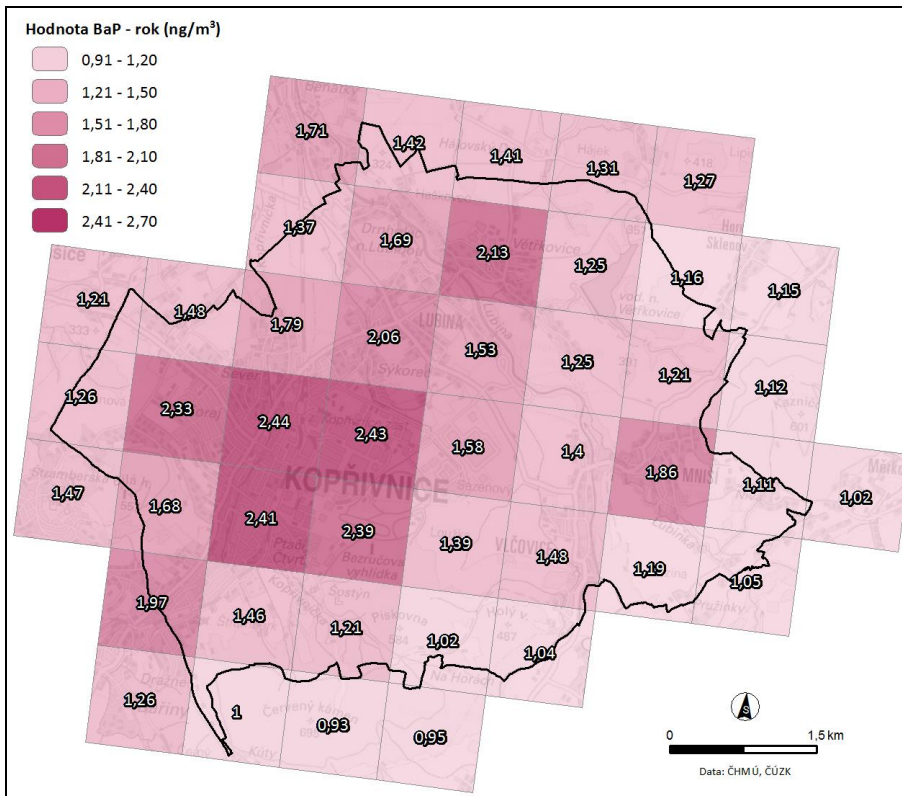


Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Závěrečný komentář: Obdobná situace, jako v případě průměrných pětiletých hodnot PM₁₀ je i v případě PM_{2,5} jen s tím rozdílem, že dosahované hodnoty průměrných pětiletých koncentrací PM_{2,5} jsou nižší a ve svém maximu dosahují maximální hodnoty 28,5 µg/m³.

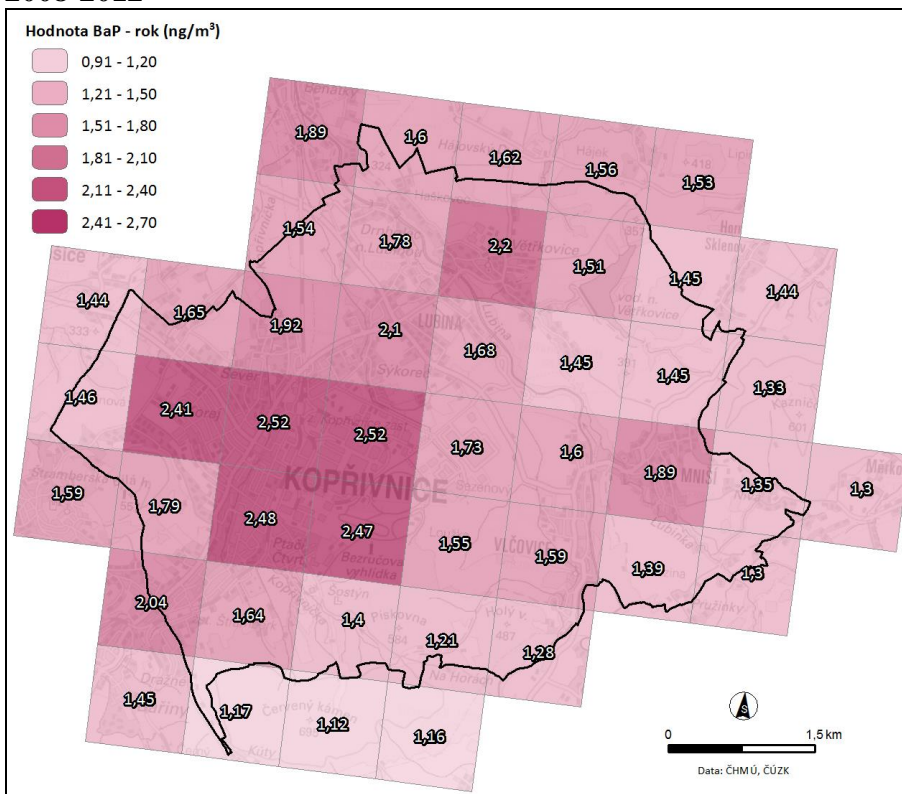
Jak už bylo řečeno výše, mezi hlavní znečišťující látky, které ovlivňují kvalitu ovzduší v celé ČR jsou nejen částice PM₁₀, respektive částice PM_{2,5}, ale zejména koncentrace BaP, které zejména na území MSK překračují stanovenou hodnotu danou imisním limitem (Příloha č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.) téměř 3x (2,77 ng/m³). Proto byly pro město Kopřivnice zpracovány i mapy průměrných pětiletých koncentrací BaP.

Obrázek 26: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2007-2011



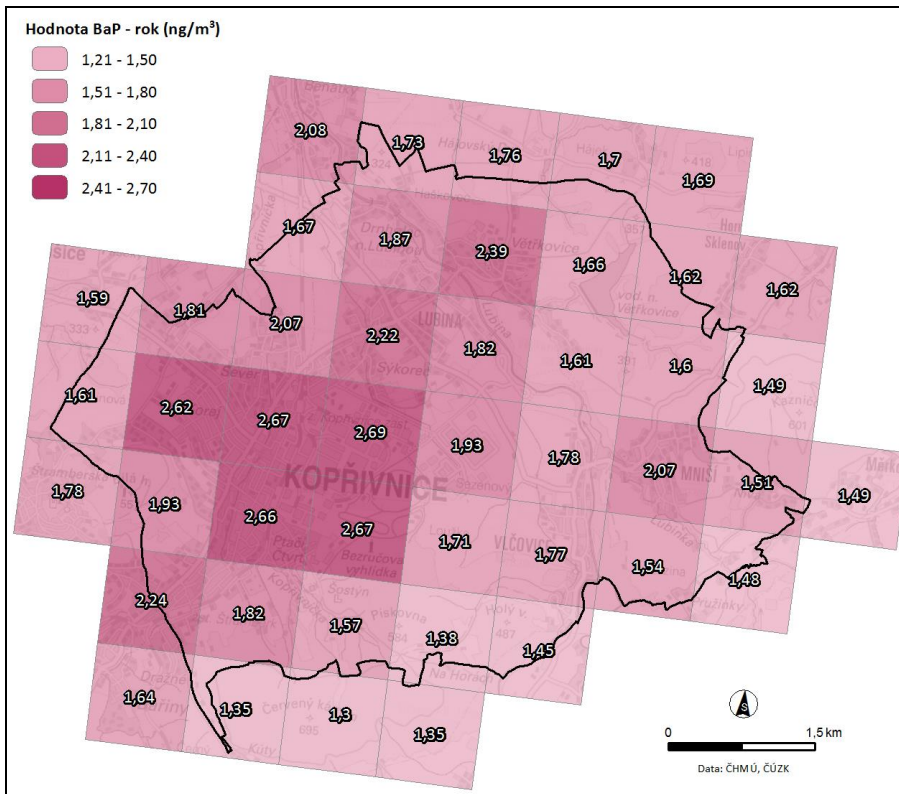
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 27: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2008-2012



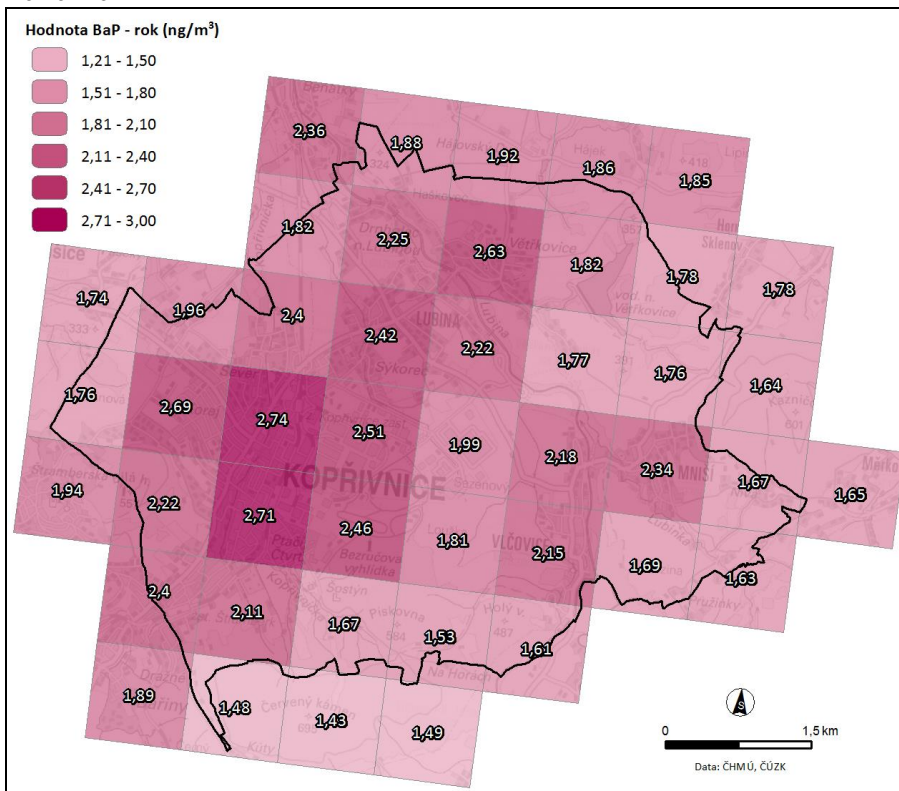
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 28: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2009-2013



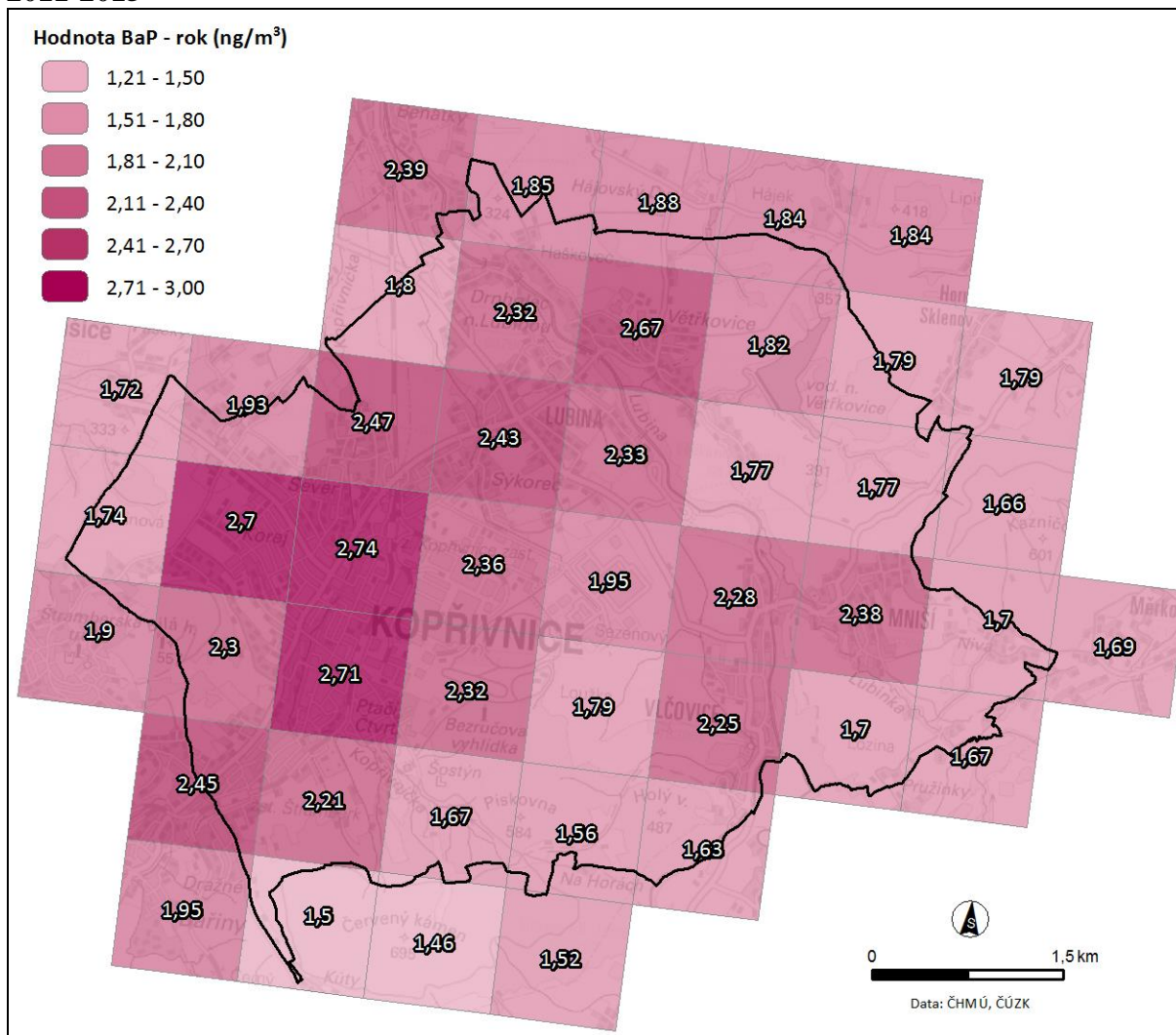
Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 29: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2010-2014



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Obrázek 30: Pole průměrných pětiletých koncentrací BaP, Kopřivnice v letech 2011-2015



Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Závěrečný komentář: Stav průměrných pětiletých hodnot imisních koncentrací PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ je podobný i pro průměrné pětileté imisní koncentrace BaP. Hodnoty průměrných pětiletých koncentrací BaP ve svém maximu dosahují výše až $2,77 \text{ ng}/\text{m}^3$.

2.8 Imisní limity podle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.

Tak, jak se celá společnost vyvíjí a neustále posunuje hranice svého poznání (ve svůj prospěch i naopak), tak se v čase vyvíjí i poznání v oblasti ochrany ŽP. Lidé si již uvědomují přímou souvislost mezi kvalitou ŽP a kvalitou, respektive i délkou lidského života. Imisní koncentrace škodlivin, které se v 50-tých letech 20. století vyskytovaly ve střední Evropě, jsou už naštěstí historií (ještě dnes se však takové imisní koncentrace nacházejí v rozvíjejících se státech, včetně Číny).

Problémem je, že analytické metody nebyly tenkrát ještě na takové úrovni, aby poskytovaly velké množství analýz v různých maticích (vzorcích). Lze se domnívat, že se v ČR vyskytovaly koncentrace BaP v řádech stovek ng/m^3 . Celkové hodnoty prašného spadu byly v roce 1961 (prašný spad se začal měřit v roce 1960) v ostravské části Hrušov až 35 x vyšší, než uváděla tehdejší norma (150 t/km^2 , rok), tedy hodnota prašného spadu 5040 t/km^2 , rok.

I když se tvůrci zákonů v ČR v oblasti ovzduší na počátku 90-tých let domnívali, že se podaří náš prostor „vyčistit“ daleko rychleji, nebylo tomu tak. Nebylo to zcela v našich technických, ale především finančních možnostech. Zákon o ochraně ovzduší na počátku 90-tých let stanovil poměrně smělé plány a představy, kterých mělo být (zejména v emisní oblasti našich provozovatelů zdrojů znečištění) dosaženo do konce roku 1998, což se za velkých finančních injekcí do naší infrastruktury včetně vložení velkých finančních prostředků samotnými provozovateli zdrojů) vcelku podařilo. Protože se však nedostavily patřičné imisní „úspěchy“ v kvalitě ovzduší (nejen v ČR), začaly se v roce 2002 (na základě dalšího v řadě nového zákona o ovzduší) zpracovávat programy na zlepšení kvality ovzduší, které byly ze zákona předepsány pro kraje, kde byly překračovány imisní limity (což bylo ve všech krajích ČR). Z počátku se programy zlepšení kvality ovzduší zpracovávaly i pro všechny obce, případně celé ORP (viz. ORP Kopřivnice v roce 2006), kde byly překračovány imisní limity. Ani dalších 10 let nepřineslo v imisní oblasti požadované a očekávané výsledky, kdy aktivity ležely především na bedrech krajských úřadů (odpovědnost za vypracování a naplnění programů byla v gesci a s odpovědností krajů).

Poslední „velká“ úprava legislativy imisních limitů proběhla v roce 2012, v současnosti stále platným zákonem č. 201/2012 Sb., která uzákonila imisní limity vycházející jednak z technických možností omezování zdrojů emisí v ČR (technologie v souladu s BAT), jednak na základě oprávněného požadavku na zdravé životní podmínky pro veřejnost, ale i ekosystémů, které jsou v mnoha případech citlivější cílovou skupinou než sami lidé.

V roce 2012 byly (ze strany MŽP) zahájeny přípravné práce na zpracování koncepce: „Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR“. Tato koncepce byla dokončena v roce 2015, kdy byla podrobena povinnému hodnocení SEA (vliv koncepcí na ŽP), následně během jara 2016 byly vydány jednotlivé PZKO zón a aglomerací formou opatření obecné povahy, které ukládají úkoly na naplnění této koncepce na jednotlivé obce, kraje, krajské úřady a ministerstva. Tato strategie vysvětluje mj. stav, kdy se rozevírají nůžky mezi vykazovanými stagnujícími („komínovými“) emisemi a neuspokojivou kvalitou ovzduší v imisní oblasti.

V současné době je naplňování strategie ve fázi její implementace pomocí tzv. akčních plánů jednotlivých krajů a měst. V horizontu cca 5 let se uvidí, jak byla tato strategie úspěšně nebo neúspěšně naplněna projekty a aktivitami vedoucími ke splnění imisních limitů na celém území ČR.

Tabulka 32: Přehled imisních limitů podle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. - imisní limity pro ochranu zdraví a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
		[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
		LV
SO ₂	1 hodina	350 max. 24x za rok
	24 hodin	125 max. 3x za rok
NO ₂	1 hodina	200 max. 18x za rok
	kalendářní rok	40
PM ₁₀	24 hodin	50 max. 35x za rok
	kalendářní rok	40
PM _{2,5}	kalendářní rok	25
Pb	kalendářní rok	0,5
CO	maximální denní 8hod. klouzavý průměr	10 000
Benzen	kalendářní rok	5

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 33: Přehled imisních limitů podle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. - celkový obsah kovů a BaP v částicích PM₁₀

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
		[$\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$]
		LV
As	kalendářní rok	6
Cd	kalendářní rok	5
Ni	kalendářní rok	20
Benzo(a)pyren	kalendářní rok	1

Zdroj: ČHMÚ

3 Vyhodnocení emisní situace - EMISE

3.1 Emisní bilance ČR v roce 2015

Od dob zpracování MPZKO Kopřivnice již uplynulo 11 let a v platnosti je v tuto dobu (2017) zákon o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb., který jiným způsobem (než bylo v roce 2006) charakterizuje rozdělení zdrojů znečišťování ovzduší. Následující tabulka tedy určuje, jak jsou zavedené skupiny REZZO 1-4 nově rozděleny ve vztahu ke sledování emisí.

Tabulka 34: Rozdělení zdrojů znečišťování ovzduší podle způsobu sledování emisí

Druh zdroje	Vyjmenované stacionární zdroje	Nevyjmenované stacionární zdroje	Mobilní zdroje
Kategorie	REZZO 1, REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4
Obsahuje	Stacionární zařízení ke spalování paliv o celkovém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW, spalovny odpadů, jiné zdroje (technologické spalovací procesy, průmyslové výroby, apod.).	Stacionární zařízení ke spalování paliv o celkovém tepelném příkonu do 0,3 MW, nevymenované technologické procesy (použití rozpouštědel v domácnostech apod., stavební práce, zemědělské činnosti).	Silniční, železniční, lodní a letecká doprava osob a přeprava nákladu, otěry brzd a pneumatik, abraze vozovky a odpary z palivových systémů benzinových vozidel, provoz nesilničních strojů a mechanismů, údržba zeleně a lesů, apod.
Původ emisí	Ohlášené emisní údaje vyjma zjednodušených hlášení* podle přílohy č. 11 vyhlášky č. 415/2012 Sb.	Vypočtené emise z aktivitních údajů získaných např. ze SLDB, výrobních a energetických statistik, Sčítání dopravy a registru vozidel, apod., a emisních faktorů.	
Způsob evidence	Zdroje jednotlivě sledované REZZO 1 – ohlašované emise REZZO 2 – emise vypočítávané z ohlášených spotřeb paliv a emisních faktorů.	Zdroje hromadně sledované.	Zdroje hromadně sledované.

Zdroj: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/15groc/gr15cz/tab/tabIII_CZ.html

Protože se metodiky inventarizace emisí v čase vyvíjejí, je možno nahlédnout v následujícím odkazu na Metodiky inventarizace emisí jednotlivě a hromadně sledovaných zdrojů a Metodiky inventarizace emisí z lokálního vytápění domácností:

<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/embil/dokumentySpolecne.html>

Další informací je celková bilance emisí ČHMÚ v ČR (strukturovaná po krajích a skupinách zdrojů REZZO 1-4) za rok 2015. Postavení Moravskoslezského kraje v rámci ČR je následující:

1. Emisní bilance stále probíhá podle dělení na REZZO 1-4
2. Emise TZL (tuhých znečišťujících látek) ze zdrojů REZZO 2 je téměř zanedbatelná
3. Nejvyšší emise TZL jsou dány zdroji skupiny REZZO 3 (vytápění domů a bytů)
4. Emise TZL z dopravy je jen o něco málo nižší, než emise ze zdrojů REZZO1
5. V emisích SO₂ je MSK v rámci ČR na třetím místě, stejně tak jako v emisích NO_x
6. MSK spolehlivě vede ve výši emisí CO (cca 1/3 emisí v rámci ČR)
7. Ve výši emisí VOC se MSK umístil v rámci ČR na druhém místě
8. Pro amoniak se MSK umístil jako třetí kraj v rámci ČR s nejnižšími emisemi.

Tabulka 35: Emisní bilance ČR v roce 2015 zdroje emisí REZZO 1

Kraj	TZL		SO ₂		NO _x		CO		VOC		NH ₃	
	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%
Hlavní město Praha	66,9	0,8	56,8	0,1	1 394,00	1,6	274,9	0,2	353,9	1,7	0	0
Středočeský kraj	1 167,10	13,3	15 677,20	14,8	11 384,70	13,2	4 911,80	3	3 837,10	18,4	15,1	4,9
Jihočeský kraj	370,4	4,2	4 392,10	4,1	2 183,80	2,5	1 530,20	0,9	1 032,70	5	1,3	0,4
Plzeňský kraj	404,1	4,6	5 031,80	4,7	2 227,80	2,6	1 338,70	0,8	1 073,10	5,1	0,3	0,1
Karlovarský kraj	383,7	4,4	9 273,80	8,7	5 118,40	5,9	1 310,70	0,8	845,6	4,1	4	1,3
Ústecký kraj	1 703,00	19,4	31 883,30	30,2	26 873,70	31,1	7 713,50	4,7	3 251,60	15,6	127,9	41,5
Liberecký kraj	157,5	1,8	251,8	0,2	691,2	0,7	299	0,2	425,2	2	4,2	1,4
Královéhradecký kraj	401,2	4,6	3 021,20	2,8	1 517,00	1,8	1 152,40	0,7	1 488,10	7,1	50,4	16,3
Pardubický kraj	786,8	9	10 747,90	10,1	8 450,60	9,8	1 879,00	1,2	1 337,30	6,4	39,4	12,8
Vysočina	592,3	6,8	671,7	0,6	1 802,70	2,1	1 946,00	1,2	1 137,20	5,5	10,1	3,3
Jihomoravský kraj	525,5	6	1 299,20	1,2	3 246,10	3,8	5 171,30	3,2	948,9	4,6	9,4	3,1
Olomoucký kraj	405,1	4,6	3 303,30	3,1	2 874,00	3,3	2 935,00	1,8	1 211,50	5,8	0	0
Zlínský kraj	175,5	2	3 890,00	3,7	2 275,20	2,6	852,3	0,5	1 301,20	6,2	9,4	3
Moravskoslezský kraj	1 619,00	18,5	16 564,10	15,7	16 443,00	19	131 751,80	80,8	2 606,50	12,5	36,8	11,9
CELKEM	8 758,10	100	106 064,20	100	86 482,20	100	163 066,40	100	20 849,90	100	308,6	100

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 36: Emisní bilance ČR v roce 2015 zdroje emisí REZZO 2

Kraj	TZL		SO ₂		NO _x		CO		VOC		NH ₃	
	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%
Hlavní město Praha	2,4	13,2	1,3	6,1	129,5	22,5	31,9	22,4	6,4	21,9	0	
Středočeský kraj	3,4	18,8	3,3	15,7	61,8	10,7	15,4	10,8	3,3	11,3	0	
Jihočeský kraj	1,1	6	1	4,6	19,3	3,3	4,8	3,4	1	3,5	0	
Plzeňský kraj	1,3	6,9	1,4	6,5	29,4	5,1	7,3	5,1	1,5	5,3	0	
Karlovarský kraj	0,5	2,5	0,4	2	14,4	2,5	3,6	2,5	0,7	2,5	0	
Ústecký kraj	2,4	13,3	8,9	42,2	29,6	5,1	7,1	5	1,6	5,5	0	
Liberecký kraj	0,7	4,1	0,6	2,8	20,4	3,5	5	3,5	1	3,5	0	
Královéhradecký kraj	0,7	3,7	0,6	3	17	3	4,2	3	0,9	3	0	
Pardubický kraj	0,5	2,7	0,3	1,3	21,8	3,8	5,4	3,8	1,1	3,7	0	
Vysočina	1,1	5,9	0,8	3,9	28,8	5	7,1	5	1,5	5,1	0	
Jihomoravský kraj	1,9	10,1	1,1	5	97,4	16,9	24	16,9	4,8	16,5	0	
Olomoucký kraj	1,2	6,5	0,8	3,9	41,8	7,3	10,3	7,3	2,1	7,2	0	
Zlínský kraj	0,4	2,3	0,2	1	22	3,8	5,4	3,8	1,1	3,7	0	
Moravskoslezský kraj	0,7	4	0,4	2	43,5	7,5	10,7	7,5	2,1	7,3	0	
CELKEM	18,4	100	21	100	576,6	100	142,2	100	29,4	100	0	100

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 37: Emisní bilance ČR v roce 2015 zdroje emisí REZZO 3

Kraj	TZL		SO ₂		NO _x		CO		VOC		NH ₃	
	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%
Hlavní město Praha	297,5	1	174,6	1	310,7	4,3	1 846,40	0,7	4 835,50	5	79,3	0,1
Středočeský kraj	4 882,90	17,4	3 957,60	23,6	1 236,00	16,9	45 542,30	18,2	12 222,80	12,7	10 291,00	15,3
Jihočeský kraj	2 504,20	8,8	1 790,30	10,7	599,1	8,2	27 873,10	11,1	7 071,40	7,4	8 108,80	12
Plzeňský kraj	2 095,80	7,3	1 467,80	8,7	517,9	7,1	20 561,40	8,2	5 695,70	5,9	6 521,00	9,7
Karlovarský kraj	1 180,20	4,1	480,2	2,9	172,1	2,3	6 493,70	2,6	2 931,70	3	1 514,20	2,2
Ústecký kraj	4 326,80	15,4	1 449,60	8,6	443,6	6,1	15 408,50	6,2	8 500,60	8,9	2 930,30	4,4
Liberecký kraj	1 021,80	3,5	1 219,50	7,2	336,5	4,6	13 439,30	5,4	3 820,90	4	1 685,30	2,5
Královéhradecký kraj	1 829,90	6,4	1 279,20	7,6	468,5	6,4	17 699,10	7,1	5 278,20	5,5	5 010,00	7,4
Pardubický kraj	1 789,90	6,3	983,9	5,8	440,6	6	15 842,80	6,3	5 084,10	5,3	5 919,20	8,8
Vysočina	2 222,70	7,8	1 311,60	7,8	533,9	7,3	21 279,20	8,5	5 663,40	5,9	8 515,80	12,7
Jihomoravský kraj	1 637,60	5,7	415,7	2,5	670,4	9,2	13 214,80	5,3	8 884,00	9,3	5 841,20	8,7
Olomoucký kraj	1 240,20	4,3	587,1	3,5	448,7	6,1	15 354,90	6,1	5 868,10	6,1	4 377,40	6,5
Zlínský kraj	891,9	3,1	327,5	1,9	436,4	6	14 116,90	5,6	5 875,00	6,1	3 068,70	4,6
Moravskoslezský kraj	2 505,20	8,9	1 385,20	8,2	695,5	9,5	21 704,50	8,7	14 313,10	14,9	3 445,70	5,1
CELKEM	28 142,10	100	16 827,30	100	7 297,20	100	250 333,50	100	96 040,60	100	67 307,80	100

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 38: Emisní bilance ČR v roce 2015 zdroje emisí REZZO 4

Kraj	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	NH ₃
	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
Hlavní město Praha	520,4	15,1	4 036,00	8 809,90	2 162,10	320,4
Středočeský kraj	1 251,20	26	12 525,70	15 546,70	4 123,00	375,2
Jihočeský kraj	503	9,7	6 142,30	7 144,70	1 546,30	128,4
Plzeňský kraj	451,9	8,6	5 107,60	5 742,60	1 399,20	119,2
Karlovarský kraj	154,7	3,4	1 656,80	2 178,50	517,2	47,1
Ústecký kraj	402,4	8,3	4 200,30	5 234,60	1 317,40	118,9
Liberecký kraj	199,4	4,3	1 994,90	2 640,50	675,1	66,2
Královéhradecký kraj	353	6,9	3 995,30	4 620,80	1 105,00	99,8
Pardubický kraj	327	6,1	3 778,90	4 179,80	999,2	85,8
Vysočina	510,9	9,4	5 975,50	6 468,70	1 542,50	128
Jihomoravský kraj	749	16,1	7 840,80	10 163,00	2 498,20	222,1
Olomoucký kraj	427,2	8,7	4 587,00	5 527,20	1 376,50	122,5
Zlínský kraj	288,4	6,2	3 028,60	3 954,90	964	89
Moravskoslezský kraj	534,5	12,2	5 180,70	7 269,70	1 859,50	177,4
CELKEM	6 673,00	141,1	70 050,50	89 481,60	22 085,10	2 100,20

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 39: Emisní bilance ČR v roce 2015 - zdroje emisí REZZO 1-4

Kraj	TZL *		SO ₂		NO _x		CO		VOC *		NH ₃ *	
	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%
Hlavní město Praha	858,2	2	247,8	0,2	5 869,70	3,6	10 962,90	2,1	7 357,80	5,3	399,7	0,6
Středočeský kraj	7 301,10	16,8	19 664,00	16	25 207,40	15,3	66 015,90	13,1	20 186,20	14,5	10 681,30	15,4
Jihočeský kraj	3 366,80	7,7	6 193,00	5	8 944,30	5,4	36 552,70	7,3	9 651,40	6,9	8 238,50	11,8
Píseňský kraj	2 928,50	6,7	6 507,10	5,3	7 876,20	4,8	27 610,10	5,5	8 169,50	5,9	6 640,50	9,5
Karlovarský kraj	1 717,30	3,9	9 757,70	7,9	6 961,60	4,2	9 986,40	1,9	4 295,30	3,1	1 565,30	2,2
Ústecký kraj	6 422,00	14,8	33 350,00	27,2	31 547,20	19,3	28 363,60	5,6	13 071,20	9,4	3 177,20	4,6
Liberecký kraj	1 357,40	3,1	1 476,30	1,2	3 042,90	1,9	16 383,80	3,3	4 922,20	3,5	1 755,70	2,5
Královéhradecký kraj	2 570,10	5,9	4 307,90	3,5	5 994,20	3,6	23 475,20	4,7	7 872,30	5,7	5 160,20	7,4
Pardubický kraj	2 889,10	6,6	11 738,20	9,5	12 691,90	7,7	21 907,00	4,4	7 421,70	5,3	6 044,40	8,7
Vysočina	3 277,10	7,5	1 993,60	1,6	8 340,90	5,1	29 701,10	5,9	8 344,50	6	8 653,90	12,4
Jihomoravský kraj	2 855,10	6,5	1 732,00	1,4	11 853,90	7,2	28 571,60	5,7	12 335,70	8,9	6 072,80	8,7
Olomoucký kraj	2 051,90	4,7	3 899,90	3,2	7 951,60	4,8	23 827,40	4,7	8 458,30	6,1	4 499,90	6,5
Zlínský kraj	1 349,40	3,1	4 224,00	3,4	5 762,20	3,5	18 929,40	3,8	8 141,30	5,9	3 167,10	4,5
Moravskoslezský kraj	4 647,60	10,7	17 961,90	14,6	22 362,60	13,6	160 736,70	32	18 777,60	13,5	3 659,90	5,2
CELKEM	43 591,60	100	123 053,60	100	164 406,50	100	503 023,80	100	139 005,00	100	69 716,60	100

Zdroj: ČHMÚ

Z výše uvedené poslední emisní tabulky „Emisní bilance ČR v roce 2015 - zdroje emisí REZZO 1-4 (a níže uvedené tabulky výše emisí v Kopřivnici „Přehled provozovatelů zdrojů znečištění ovzduší na území města Kopřivnice REZZO 1 a 2 v roce 2015), je evidentní, že celkové emise TZL ze zdrojů REZZO 1 a 2 ve městě Kopřivnice (31,95 t) jsou zcela minoritní nejen vůči celkovým emisím TZL za celou ČR (43 591,6 t, tj. 0,0733 %), ale i v samotném Moravskoslezském kraji (4 647,6 t, tj. 0,6875 %), tedy necelé jedno %.

Pokud uvedeme emise na jednotku plochy (emisní hustota, evidovaná emise TZL na plochu města) TZL (ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2) z území města Kopřivnice, tak se jedná o hodnotu 1,16 t/km², pokud tuto hodnotu porovnáme s emisním tokem TZL za celou ČR, tak je tato hodnota za město Kopřivnice asi o řád vyšší (na plochu ČR 78 866 km² je evidovaná emise TZL ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 ve výši 8 776,5 t, tj. 0,1111 t/km²).

Vzhledem k tomu, že město Kopřivnice platí za průmyslové město, jedná se o hodnoty více než příznivé. Tato hodnota např. pro Prahu činí cca 0,1397 t/km² (496 km² a 69,3 t TZL).

Zde je vhodné uvést porovnávací tabulku pro několik měst a mimo vlastní emise skupin REZZO 1 a 2, REZZO 3 a REZZO 1-3, je uvedena i plocha jednotlivých měst a z těchto hodnot jsou potom vypočítány emisní hustoty pro jednotlivá města a jednotlivé skupiny zdrojů.

Tabulka 40: Porovnání emisí TZL (t/rok 2015) z jednotlivých skupin zdrojů a emisní hustoty (t/km²) pro vybraná města okresu Nový Jičín

Parametr	Jednotka	Kopřivnice	Frenštát pod Radhoštěm	Nový Jičín	Studénka
REZZO 1+2	t/rok	31,95	5,661	0,128	9,343
REZZO 3	t/rok	4,43	5,54	6,99	3,59
Emise REZZO 1-3	t/rok	36,38	11,201	7,118	12,933
Plocha města	km ²	27,48	11,44	36,52	30,9
Emisní hustota pro REZZO 1+2	t TZL/km ²	1,16	0,49	0,004	0,30
Emisní hustota pro REZZO 1 - 3	t TZL/km ²	1,32	0,98	0,19	0,42

Zdroj: ČHMÚ

<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/groc/gr08cz/gif/oI17emSO2.gif>

Pokud porovnáme pořadí měst za emise skupin zdrojů REZZO 1 +2:

1. **Kopřivnice**
2. Studénka
3. Frenštát pod Radhoštěm
4. Nový Jičín

Pokud porovnáme pořadí měst za emise ze skupin zdrojů REZZO 1-3:

1. **Kopřivnice**
2. Studénka
3. Nový Jičín
4. Frenštát pod Radhoštěm

Pokud porovnáme pořadí měst za emisní hustotu skupin zdrojů REZZO 1 +2:

1. **Kopřivnice**
2. Frenštát pod Radhoštěm
3. Studénka
4. Nový Jičín

Pokud porovnáme pořadí měst za emisní hustotu ze skupin zdrojů REZZO 1-3:

1. **Kopřivnice**
2. Frenštát pod Radhoštěm
3. Studénka
4. Nový Jičín

Pokud bychom započítávali i další kategorie zdrojů (REZZO 4 – doprava), pak by zřejmě platila jiná čísla (příznivější pro Kopřivnici, je předpoklad vyšší dopravy v Novém Jičíně i dalších městech). To by však bylo možné jen v případě, že by ČHMÚ poskytoval tyto údaje (rozpočítané hodnoty emisí) za každou kategorii a pro každé město. Tyto informace však ČHMÚ poskytuje v případě emisí z dopravy (REZZO 4) jen pro území celých krajů (za zdroje REZZO 1-3 pouze do úrovně okresů).

Tuto bilanci a její závěry považujeme za dostatečnou pro účely této studie a v dalším textu se zaměříme na zdroje a provozovatele zdrojů znečišťování ovzduší na území města Kopřivnice.

Závěrečný komentář:

Při porovnávání emisního zatížení (emisní hustoty TZL) území měst Kopřivnice, Nový Jičín Frenštát pod Radhoštěm a Studénka na základě evidovaných emisí TZL skupin zdrojů REZZO 1+2, REZZO 1-3, je město Kopřivnice nejzatíženějším městem z výše uvedených.

3.2 Nejvýznamnější zdroje znečištění ovzduší na území města Kopřivnice

Z primárních zdrojů dat o emisích okresu Nový Jičín získaných z databáze REZZO od ČHMÚ, byly podle místní příslušnosti vybrány zdroje znečišťování ovzduší REZZO 1 a 2 a jejich provozovatelé na území města Kopřivnice (všechny zdroje jsou uvedeny v tabulce č. 42). Práce byly provedeny pomocí kontingenčních tabulek, a proto i výsledná podoba tabulek odpovídá možnostem a specifikům této funkce.

Provozovatelé zdrojů znečišťování ovzduší na území města Kopřivnice uvedení v tabulce č. 42 jsou seřazeni podle ID provozovny (jednoznačný, identifikační kód daný databází ČHMÚ). Vždy v prvním řádku daného ID jsou emise hlavních znečišťujících látek, na dalším řádku je uveden název provozovatele. Všechna tato data jsou k roku 2015, tedy poslednímu roku, kdy byla v době jejich získávání od ČHMÚ (05/2017) k dispozici verifikovaná emisní data.

Z tohoto výčtu provozovatelů zdrojů emisí vyplývá, že množství emisí vyprodukovaných stacionárními zdroji (skupiny REZZO 1 a 2) emisí na území města Kopřivnice je (v porovnání např. s Ostravou, na jejímž území bylo emitováno ze stejných kategorií zdrojů skupiny REZZO 1 a 2 celkem 969,2 t TZL/rok 2015) poměrně nízké. Na druhou stranu, v případě města Nový Jičín, jak už bylo uvedeno výše, nemá na svém území žádné významné zdroje skupiny REZZO 1 a 2, je emise ve výši 0,128 t TZL/rok 2015, tedy emise je zde jen cca 0,4 % (vzhledem k emisím města Kopřivnice).

Největšími stacionárními zdroji emisí (podle výše emisí PM₁₀) na území města Kopřivnice za rok 2015 jsou následující provozovatelé:

1. Tafonco a. s., Kopřivnice (dnes součástí společnosti Metalurgie Tatra)
2. KOMTERM Morava, s. r. o. - Energetika Kopřivnice
3. TAFORGE s.r.o., Kopřivnice (dnes součástí společnosti Metalurgie Tatra).

Vzhledem k velmi omezenému množství provozovatelů a počtu zdrojů znečišťování ovzduší ve městě Kopřivnice a především absolutní roční výši emisí není potřeba sestavovat další pořadníky za všechny hlavní znečišťující látky. Pro kompletní přehled (viz. tabulka č. 41) jsou uvedeny vždy tři nejvyšší hodnoty za množství jednotlivých látek znečišťujících ovzduší vybarvena barevně (pro každou znečišťující látku je jiná barva).

Tabulka 41: Kódy a názvy hlavních znečišťujících látek

Kód	Název znečišťující látky
1010	tuhé znečišťující látky
1020	oxid siřičitý
1030	oxidy dusíku
1040	oxid uhelnatý
1050	organické látky vyjádřené jako TOC
1051	těkavé organické látky (VOC)

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 42: Přehled provozovatelů zdrojů znečišťování ovzduší REZZO 1 a 2 v roce 2015 na území města Kopřivnice

ID zdrojů a názvy provozovatelů	Znečišťující látky (t)					
	1010	1020	1030	1040	1050	1051
669390013 KOMTERM energy, s.r.o. - KGJ 1,2			3,796	7,771		
669390571 Tafonco a. s.	20,2	6,328	3,038	42,81	1,43	0,217
669390741 CIREX CZ s.r.o., Slévárna přesného lití	1,1	0	0,124	0,123		1,619
669390821 BROSE CZ, spol. s r. o.	0,095	0,015	4,724	2,325	0,064	0,928
669398071 GalvanKo s.r.o.	1,392		0,156	0,083		
669398201 KOMTERM Morava, s. r. o. - Energetika Kopřivnice	5,258	146,15	45,933	33,318	0	
669398341 TATRA TRUCKS a.s. - technologický provoz	0,323		1,32	0,351		30,14
811200062 FAVEA a.s. - Kopřivnice						4,932
811200102 Kaufland ČR v.o.s. - Kopřivnice	0,004	0,002	0,029	0,002		
811200112 Tawesco s.r.o. - Kopřivnice	0,082		0,268	0,072		
811208232 TAFORGE s.r.o. - Kopřivnice	3,062	0	0,115	0,028		
811208342 ERICH JAEGER s.r.o. - plynová kotelná			0,032	0,001		
811208372 GIOL - anticor s.r.o. - závod Kopřivnice	0,002		0,032	0,001		3,171
811208422 BIKE FUN International s.r.o. - Kopřivnice	0,002		0,438	0,232		0,953
811208512 NIKEY s.r.o. - Kopřivnice						0,061
811208542 BANG & OLUFSEN - Kopřivnice			0,178	0,008		
811208662 FAVEA spol. s r.o. - Kopřivnice-Lubina						1,354
811209272 Dura Automotive Systems CZ, s.r.o. - ISPOP	0,143		0,084	0,021	0,377	0,004
811270082 FRISCHBETON betonárna Kopřivnice	0,276					
811270122 Milan Šindler	0,011	0,006	0,019	0,083	0,038	
Celkový součet	31,95	152,5	60,254	87,228	1,909	43,379

Zdroj: ČHMÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Poznámka: podbarvení hodnot slouží jen k jejich zvýraznění

3.3 Hodnocení opatření provedených u nejvýznamnějších zdrojů emisí

Na základě emisní bilance roku 2015, kdy byly stanoveny TOP zdroje emisí (zdroje emisí na území města Kopřivnice s nejvyššími emisemi), byly osloveny společnosti s rozhodujícím vlivem na výši emisí na území města Kopřivnice s poskytnutím informací k této problematice. Z této bilance se jednalo o následující subjekty:

- Tafonco a. s., Kopřivnice
- KOMTERM Morava, s. r. o. - Energetika Kopřivnice
- TAFORGE s.r.o., Kopřivnice

Protože společnosti Tafonco a.s. a Taforge s.r.o. fúzovaly v roce 2016 do nového podniku TATRA METALURGIE a. s., byly osloveny pouze dva subjekty. Mimo již zmíněnou TATRA METALURGIE a. s., společnost KOMTERM Morava, s. r. o.

Pro velmi dobrou spolupráci obou firem s městem Kopřivnice na ochraně ŽP, uvádíme jejich informace v původní formě bez jakýchkoli změn. Jsou obsahem příloh č. 1 a 2. V této části PZKO jsou uvedena pouze opatření provedená v jednotlivých letech.

V obou případech je nutno vyzdvihnout profesionální zpracování následujících materiálů, které jsou využity i pro nový Akční plán města Kopřivnice.

3.3.1 TATRA METALURGIE a. s.

Nejvýznamnější technologické projekty uskutečněné v minulých letech z hlediska ochrany ovzduší v letech 2005 - 2016

r.2005

- Rekonstrukce odsávání dvou elektrických obloukových pecí na tavně slévárny železa – náhrada mokrého hladinového odlučovače (MHO) za nový suchý tkaninový filtr
- Pořízení průmyslového vysavače – snížení sekundární prašnosti na provozech slévárny železa a hliníku

r.2006

- Rekonstrukce hořákového systému plynových tavicích pecí SKLENAR na slévárně hliníku – snížení emisí CO
- Rekonstrukce odprašovacího zařízení od kupolových pecí na tavně slévárny železa – zařazení cyklony pro hrubé odloučení prachu, zavedení řízeného sprchování spalin

r.2007

- Rekonstrukce odsávání od tryskače PTB na provoze cídíren odlitků slévárny železa – náhrada MHO za nový suchý tkaninový filtr s výduchem zpět do haly provozního celku
- Pořízení mycího stroje pro CNC obrobnu odlitků na slévárně železa – snížení sekundární prašnosti
- Pořízení nové plynové tavicí kelímkové pece GKL na slévárně hliníku
- Rekonstrukce odsávání 3 ks tryskačů TPZ na provoze cídíren odlitků slévárny železa - náhrada tří stávajících MHO za 4 ks nových suchých tkaninových filtrů

r.2008

- Odprášení vynášecího pásu prachu na cídírně odlitků slévárny železa od filtrů tryskačů TPZ
- Pořízení nového tryskacího komorového stroje se suchým filtrem na slévárně hliníku
- Pořízení nového tryskacího stroje závěsného komorového s filtračním zařízením s výduchem do haly provozního celku cídíren odlitků slévárny železa
- Rekonstrukce odsávání od dvou boxů ruční apretace na provoze cídíren odlitků slévárny železa – náhrada MHO za nový suchý tkaninový filtr s výduchem zpět do haly provozního celku
- Zavedení vlastní výroby stlačeného vzduchu na slévárnách – 2x kompresorová stanice

r.2009

- Rekonstrukce hrubých odlučovačů broků a prachu na tryskači TPZ na provoze cídírní odlitků slévárny železa – instalace cyklóny
- Výměna stávající elektrické indukční pece bez zařízení k zachycování emisí na tavírně slévárny železa za novou elektrickou indukční pec vybavenou suchým tkaninovým filtrem

r.2014

- Rekonstrukce odsávání kupolových pecí na tavírně slévárny železa – výroba a montáž potrubí pro zachycování fugitivních emisí z výrobní haly provozního celku tavírny šedé litiny

r.2015

- Odprášení dvou pracovišť vyvažování vad odlitků na cídírně odlitků slévárny železa – instalace nového suchého tkaninového filtru

r.2016

- Odprášení dvou pracovišť svařovacích boxů na cídírně odlitků slévárny železa – instalace nového suchého tkaninového filtru
- Pořízení nového tryskacího stroje průběžného závěsného s filtračním zařízením s výduchem do haly provozního celku cídíren odlitků slévárny železa
- Rekonstrukce odsávání nad kupolovými pecemi na tavírně slévárny železa – instalace zařízení pro zachycování fugitivních emisí
- Pořízení nového jádrařského stroje na provoze výroby jader na slévárně železa s filtračním a absorpčním zařízením k zachycování emisí TZL a organických látek
- Vybavení tří jádrařských strojů na provoze výroby jader na slévárně hliníku novým filtračním a absorpčním zařízením k zachycování emisí TZL a organických látek
- Pořízení nového zametacího stroje pro čištění vnitřních a venkovních ploch v provozech společnosti - snižování sekundární prašnosti
- Pořízení nového tryskacího stroje stolového s filtračním zařízením s výduchem do haly provozního celku zápuštěkárny na kovárně

Závěrečný komentář: Firma TATRA METALURGIE se na základě poskytnutých informací jeví jako velmi dobrý partner města Kopřivnice ve tvorbě a zlepšování kvality životního prostředí ve městě. Investice do technologií udržujících a zlepšujících ŽP se stala nedílnou součástí technologických změn a inovací stejně tak jako přístup k integrovanému systému managementu v návaznosti na požadavky standardu ČSN EN ISO 14001:2005.

3.3.2 KOMTERM Morava, s. r. o. - Energetika Kopřivnice

Nejvýznamější technologické projekty uskutečněné v minulých letech v KOMTERM Morava, s. r. o. - Energetika Kopřivnice

2007 – 2011 Odstavení a demontáž kotle K3, K4

K 31.10.2007 byl ukončen provoz uhelných kotlů K3 a K4 (každý o tep. výkonu 24,5 MW) a byla zahájena postupná demontáž kotelních jednotek a příslušenství. Demontáž kotlů (vyvolána naplněním technické životnosti kotlů) včetně sanace vnitřních prostor byla ukončena v r. 2011. Tímto krokem začala postupná modernizace provozu Energetiky Kopřivnice ve sledovaném období.

2009 – 2014 SNCR (selektivní nekatalytická redukce emisí)

V r. 2009 byla do zkušebního provozu uvedena denitrifikační technologie SNCR u uhelných kotlů K5, K7. Jedná se o technologii snižující emise oxidu dusíku prostřednictvím selektivní nekatalytické redukce oxidů dusíku (pomocí močoviny). Instalace SNCR přinesla prokazatelné snížení emisí NO_x. V době uvedení technologie do trvalého provozu v r. 2014 byly emise NO_x sníženy v průměru o 75% u kotle K5 a 79% u kotle K7 za období sledované před instalací a po instalaci SNCR. Oproti referenčnímu roku 2010 dle § 15 zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, byly v r. 2016 sníženy emise NO_x u kotle K5 o 51% (30,5 t/rok oproti 62,132 t/rok) a u kotle K7 o 92,2% (4,909 t/rok oproti 49,907 t/rok).

2011 Instalace kotle K9

V r. 2011 byl uveden do provozu plynový kotel K9 o jmenovitém tepelném příkonu 12,5 MW. Plynové spalovací zařízení bylo pořízeno v rámci postupné modernizace teplárny, kterému předcházelo odstranění zastaralých kotelních jednotek K3 a K4 (viz. bod 1.1.). Zařízení bylo zvoleno tak, aby doplňovalo skladbu zdrojů na provozovně (zdroj je využíván zejména v letních měsících, také jako doplňkový zdroj). Spalovací zařízení není zdrojem TZL, odlučovač není instalován a plynné emise vypouštěné do ovzduší samostatným komínem plní veškeré stanovené emisní limity.

2013 Instalace kotle K10

Dalším krokem modernizace provozu Energetiky Kopřivnice bylo pořízení kotle na biomasu o jmenovitém tepelném příkonu 11,6 MW. Kotel K10 byl uveden do provozu v r. 2013 a doplňuje skladbu zdrojů na provozovně dle aktuálního vývoje v energetickém odvětví. Výrobce i dodavatelem kotle je renomovaná dánská společnost Danstoker (montáž kotle i další práce zajišťovali přímo pracovníci výrobce-dodavatele). Kotel splňuje emisní limity (platné i po r. 2018), resp. zpřísněné emisní limity stanovené příslušným orgánem ochrany ovzduší a je téměř v celoročním provozu. Spaliny jsou do vnějšího ovzduší vypouštěny samostatným komínem. Pro účely zachytu TZL (jež jsou vypouštěny v minimální koncentraci) je instalován tkaninový odlučovač popílku.

Závěrečný komentář: Společnost KOMTERM Morava, s. r. o. se chová k životnímu prostředí velmi pozitivně, plní veškeré právní náležitosti svého provozu. Snížení emisí TZL je velmi pozitivní (ve výši 75 % proti stavu roku 2003). Celkové snížení všech evidovaných emisí (TZL, SO₂, NO_x, CO) je ve výši 59 % proti stavu roku 2003. Zpracovatel PZKO Kopřivnice se domnívá, že tento energetický podnik na území města Kopřivnice nebude ani v budoucnosti významným původcem zhoršení kvality ovzduší ve městě Kopřivnice a ani v jeho okolí. Je také třeba vyzdvihnout skutečnost, že společnost KOMTERM Morava, s. r. o.

vždy využívala k snížení emisí ze své výroby vlastních finančních prostředků a totéž hodlá dělat i v blízké budoucnosti (podle konkrétní situace se zpřísnováním emisních limitů).

3.4 Stanovení příspěvku jednotlivých skupin zdrojů

Zdravotní ústav (ZÚ) v Ostravě (v partnerství s dalšími subjekty) ukončil koncem roku 2015 unikátní projekt. Následně zveřejnil mapu kraje s desítkami míst, ve kterých podle druhu prachu určil, jak se na znečištění ovzduší podílí průmysl, doprava, dálkový přenos (Polsko) nebo domácí kotle. V Česku dosud nic podobného nevzniklo.

Je nutno přiznat, že projekt neměl zatím ambice získat informace o výši imisních příspěvků konkrétních provozovatelů (nebo dokonce jejich jednotlivých emisních zdrojů - komínových emisí).

Projekt si charakterizoval různé skupiny zdrojů na území ČR a polském území a po provedení velkého množství emisních i imisních analýz na celém území MSK dospěl na základě výsledků těchto analýz k výsledkům, které je možno nazvat přelomovými.

Emisní zdroje byly rozděleny na několik skupin, přičemž pět prvních kategorií jsou zdroje REZZO 1 + REZZO 2, lokální topeniště (REZZO 3) a doprava REZZO 4, přičemž verifikovaná emisní data ČHMÚ byla z roku 2013.

- Hutnictví
- Velká energetika
- Další významné spalovací zdroje
- Další významné průmyslové zdroje
- Méně významné zdroje
- Lokální topeniště
- Doprava

Při zahrnutí emisí PM10 z významných polských zdrojů (spalovacích i průmyslových) se vycházelo z údajů projektu AIR SILESIA. Na stránkách projektu jsou uvedeny polské zdroje emisí v podobě tabulek obsahujících údaje použitelné v rozptylovém modelu. Není zde možné identifikovat jednotlivé zdroje s jejich názvy, nicméně emisní parametry potřebné pro model jsou zřejmé. Jedná se údaje z roku 2010 (na rozdíl od emisních údajů za ČR z roku 2013).

Další informace o vstupech do tohoto projektu jsou nad rámec rozsahu tohoto dokumentu. Na dalších stránkách textu jsou uvedeny jen výsledky, které lze na stránkách projektu získat, respektive nějakým požadovaným způsobem zpracovat:

[Zdroje smogu v topné sezoně](#)

[Zdroje smogu v letní sezoně](#)

Protože souřadnicový systém výstupu tohoto projektu ZÚ je jiný, než čtvercová síť, kterou využívá ČHMÚ, byla pomocí nástrojů GIS vytvořena síť, ve které se zobrazují % podílů imisní koncentrace za jednotlivé skupiny zdrojů shodně, jako je tomu v tomto projektu.

Tabulka 43: Správní obvod města Kopřivnice a vyznačení čtverců (km²) zájmu

Zdroj: ČHMÚ, ZÚ, grafické zpracování EKOTOXA s.r.o.

Mimo tuto čtvercovou síť se nacházel jen cípek území v západní a jižní části města Kopřivnice. Následně byly pro každý čtverec (pro letní i zimní období) odečteny jednotlivé podíly zdrojů a hodnoty byly uloženy v níže uvedených, následujících dvou tabulkách:

Tabulka 44: Podíly jednotlivých skupin zdrojů na imisní situaci na území města Koprivnice v letním období

Čtverec č.	Doprava	Těžký průmysl	Velká energetika	Lokální vytápění	Dálkový přenos	Ostatní zdroje
1	34,68	15,59	2,63	3,28	26,78	17,05
2	32,16	17,07	2,78	3,25	27,29	17,45
3	30,07	18	3	3,5	28,26	17,16
4	27,6	20,24	3,47	3,89	31,5	13,3
5	38,55	14,98	2,45	3,42	28,69	11,91
6	40,36	13,57	2,25	2,85	25,06	15,91
7	37,59	11,87	2,01	2,37	20,71	25,45
8	28,66	13,89	2,43	2,74	23,57	28,7
9	26,3	17,32	3	3,85	27,95	21,58
10	26,02	19,42	3,15	3,54	30,46	17,4
11	42,95	12,05	2,1	2,82	24,37	15,71
12	42,74	11,84	1,98	2,7	22,86	17,88
13	40,75	8,9	1,5	1,92	16,19	30,74
14	31,4	7,73	1,42	1,56	13,63	44,26
15	24,79	13,05	2,23	2,38	21,97	35,57
16	25,17	15,67	2,7	2,86	26,58	27,02
17	24,53	20,64	3,41	3,79	33,11	14,52
18	32,08	13,52	2,39	3,08	27,32	21,6
19	47,56	8,49	1,49	1,88	16,41	24,18
20	25,66	5,61	0,88	1,15	10,31	56,4
21	13,54	7,35	1,22	1,38	13,14	63,37
22	25,88	12,79	2,08	2,34	22,5	34,41
23	28,06	16,75	2,66	2,92	28,34	21,27
24	26,18	20,56	3,05	3,98	32,41	13,83
25	23,11	20,93	2,93	3,66	37,68	10,69
26	23,99	13,82	2,68	3,4	31,23	24,88
27	43,09	10,19	1,8	2,2	20	22,71
28	23,55	10,51	1,81	2,22	19,9	42,01
29	21,71	15,62	2,54	3,16	28,55	28,42
30	24,24	17,01	2,73	3,63	30,73	21,66
31	40,91	15,93	2,34	2,67	26,6	11,55
32	24,37	20,06	3,18	3,94	36,96	11,5
33	23,24	20,8	2,81	5,59	36,88	10,67
34	25,75	11,26	1,89	2,43	24,3	34,36
35	54,26	9,36	1,59	1,98	18,96	13,85
36	27,86	15,51	2,67	3,19	30,48	20,28
37	21,75	18,17	3,52	3,95	37,3	15,3
38	23,11	19,95	3,31	4,02	37,25	12,36
39	41,78	16,76	2,41	2,74	28,37	7,94
40	23,45	20,76	3,18	4,32	38,63	9,65
41	23,9	17,85	3,21	4,03	39,45	11,57
42	22,4	18,27	3,42	4,31	39,96	11,63
43	22,47	19,13	3,33	4,47	39,89	10,7
Průměr	29,96	15,09	2,50	3,10	27,50	21,82

Zdroj: ZÚ

V případě, že zanedbáme skutečnost, že ne všechny čtverce mají pro území města Kopřivnice stejnou váhu (jen 16 čtverců plně pokrývá území města, ostatní čtverce jen částečně), můžeme hodnotit průměrné % podílu jednotlivých skupin zdrojů.

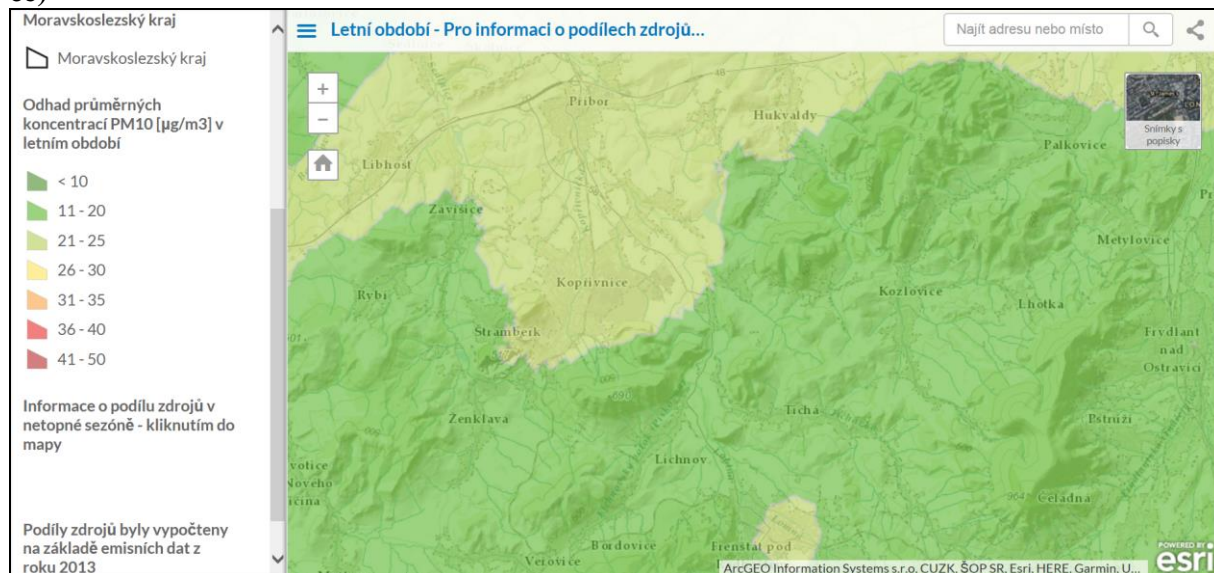
Pro hodnocení letního období platí, že výše popsané skupiny zdrojů se na imisní situaci na území města Kopřivnice (a blízkého okolí) podílejí sestupně v pořadí:

1. **Doprava**
2. **Dálkový přenos**
3. Ostatní zdroje
4. Těžký průmysl
5. Lokální vytápění
6. Velká energetika

Specifickým rysem pro letní období je skutečnost, že lokální topeniště a velká energetika se podílejí na imisním příspěvku pro PM_{10} méně než 5 %. Naopak doprava, dálkový přenos a ostatní zdroje se uplatňují poměrně vysokým podílem v rozmezí cca 20–30 %. V případě, že bychom spojili dvě skupiny – těžký průmysl a velkou energetiku do jedné kategorie, tak ani tehdy nedosáhne podílu na imisní koncentraci PM_{10} přes 20 %.

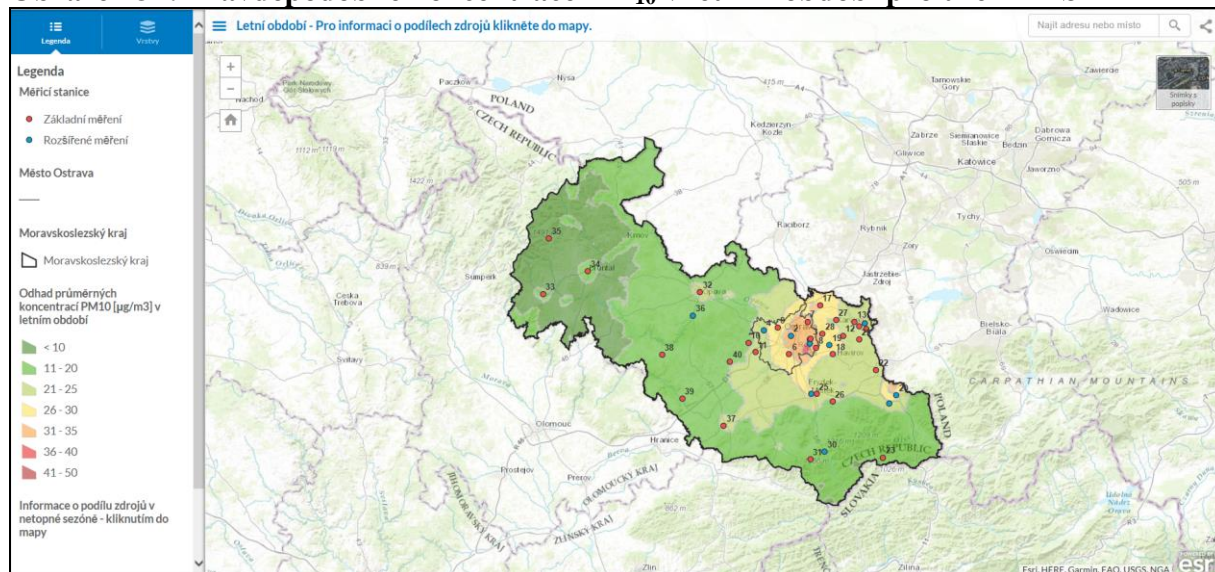
Ještě je nutno připomenout, že celkové imisní zatížení v letních měsících je významně nižší (průměrné koncentrace jsou v rozmezí cca 11-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), než v zimních měsících, což plně vystihuje následující obrázek:

Obrázek 31: Pravděpodobné koncentrace PM_{10} v letním období (okolí města Kopřivnice)



Zdroj: ZÚ, mapový výstup projektu 2015

Celkovou situaci v celém MSK potom znázorňuje následující obrázek, ze kterého je patrné, že většina kraje nemá s imisními koncentracemi PM_{10} během letního období problémy (mohou se vyskytnout především v oblasti města Ostravy).

Obrázek 32: Pravděpodobné koncentrace PM₁₀ v letním období pro území MSK

Zdroj: ZÚ, mapový výstup projektu 2015

Tabulka 45: Podíly jednotlivých skupin zdrojů na imisní situaci na území města Kopřivnice v zimním období

Čtverec č.	Doprava	Těžký průmysl	Velká energetika	Lokální vytápění	Dálkový přenos	Ostatní zdroje
1	24,75	8,7	4,79	28,44	20,04	13,27
2	23,02	9,55	5,08	28,24	20,46	13,65
3	21,06	9,85	5,38	29,77	20,73	13,2
4	18,71	10,72	6,01	32,07	22,37	10,11
5	27,27	8,28	4,43	29,39	21,26	9,37
6	29,93	7,86	4,26	25,64	19,47	12,82
7	29,03	7,19	3,96	22,18	16,7	21
8	21,3	8,06	4,61	24,73	18,34	22,96
9	17,86	9,19	5,21	31,8	19,89	16,03
10	18,14	10,58	5,61	29,99	22,24	13,44
11	31,94	6,99	3,99	25,43	18,95	12,71
12	32,11	6,95	3,8	24,84	18	14,5
13	32,69	5,55	3,06	18,59	13,54	26,56
14	26,06	4,98	3	15,63	11,76	38,57
15	18,96	7,78	4,36	22,12	17,58	29,2
16	18,45	8,98	5,07	25,46	20,41	21,63
17	16,76	11,02	5,96	31,43	23,7	11,13
18	23,27	7,63	4,41	27,04	20,65	17,01
19	38,63	5,32	3,05	18,28	13,77	20,95
20	21,69	3,71	1,9	11,78	9,13	51,8
21	10,91	4,61	2,51	13,43	11,05	57,49
22	19,59	7,55	4,02	21,46	17,79	29,59
23	20,52	9,57	4,97	25,94	21,71	17,3
24	17,71	10,87	5,27	32,67	22,97	10,52
25	14,9	10,55	4,82	36,49	25,45	7,78

Čtverec č.	Doprava	Těžký průmysl	Velká energetika	Lokální vytápění	Dálkový přenos	Ostatní zdroje
26	16,75	7,54	4,79	28,86	22,84	19,23
27	33,76	6,15	3,56	20,65	16,18	19,69
28	17,9	6,2	3,49	20,31	15,74	36,36
29	15,5	8,71	4,64	27,38	21,35	22,42
30	16,74	9,18	4,83	30,42	22,23	16,61
31	30,87	9,39	4,51	24,47	21,03	9,72
32	16,51	10,62	5,5	32,43	26,23	8,7
33	14,06	9,84	4,35	41,11	23,37	7,27
34	19,28	6,59	3,61	22,14	19,05	29,34
35	44,94	5,66	3,14	18,68	15,38	12,2
36	19,98	8,62	4,86	27,61	22,71	16,2
37	14,59	9,52	6,04	32,19	26,2	11,46
38	15,52	10,47	5,68	32,77	26,21	9,35
39	31,4	9,84	4,64	25,04	22,34	6,73
40	15,46	10,7	5,36	34,61	26,68	7,18
41	15,99	9,33	5,5	32,74	27,66	8,78
42	14,66	9,34	5,72	34,29	27,39	8,6
43	14,58	9,7	5,53	35,24	27,11	7,84
Průměr	21,95	8,36	4,54	26,83	20,41	17,91

Zdroj: ZÚ

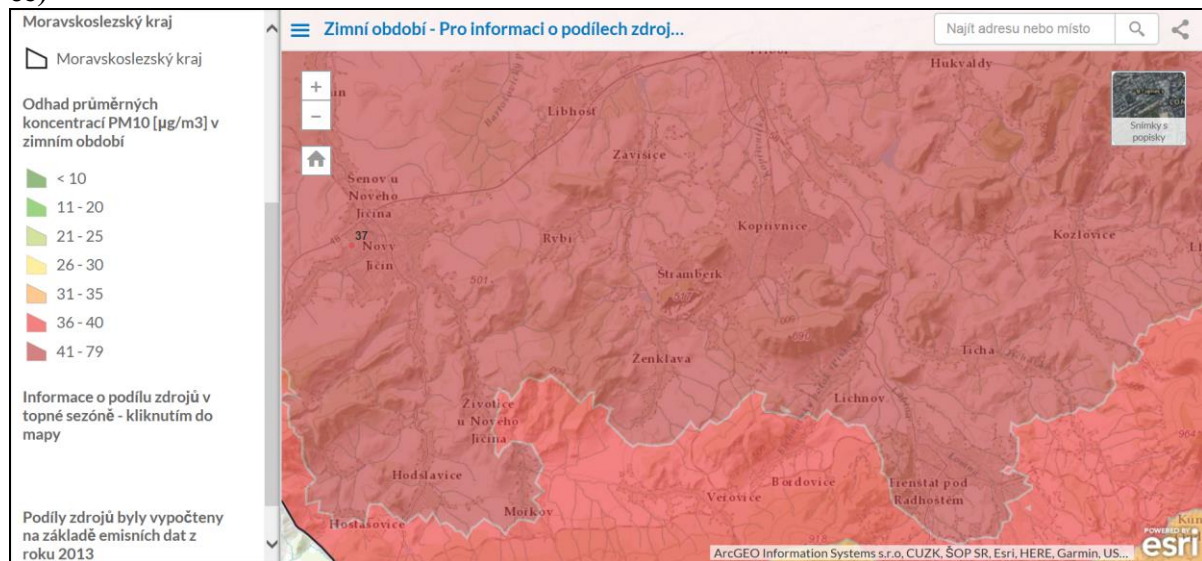
Pro hodnocení zimního období platí, že se výše popsané skupiny zdrojů na imisní situaci na území města Kopřivnice (a blízkého okolí) podílejí sestupně v pořadí:

1. Lokální vytápění
2. Doprava
3. Dálkový přenos
4. Ostatní zdroje
5. Těžký průmysl
6. Velká energetika

Specifickým rysem pro zimní období je skutečnost, že lokální topeniště se svým příspěvkem v imisní situaci PM_{10} stávají zcela dominantní, s podílem vyšším než 25 % a ostatní skupiny zdrojů si ponechaly své postavení z letního období, jen lehce upravené v následující posloupnosti: doprava, dálkový přenos, ostatní zdroje, těžký průmysl a velká energetika. Pokud spojíme dvě kategorie – těžký průmysl a velkou energetiku, tak ani v tomto případě nepřekročí obě tyto spojené skupiny svým vlivem na imisní situaci PM_{10} 15 %.

Jak už bylo řečeno výše, tak imisní koncentrace PM_{10} v zimním období jsou významně vyšší než v letním období (41–79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), což vystihuje následující obrázek:

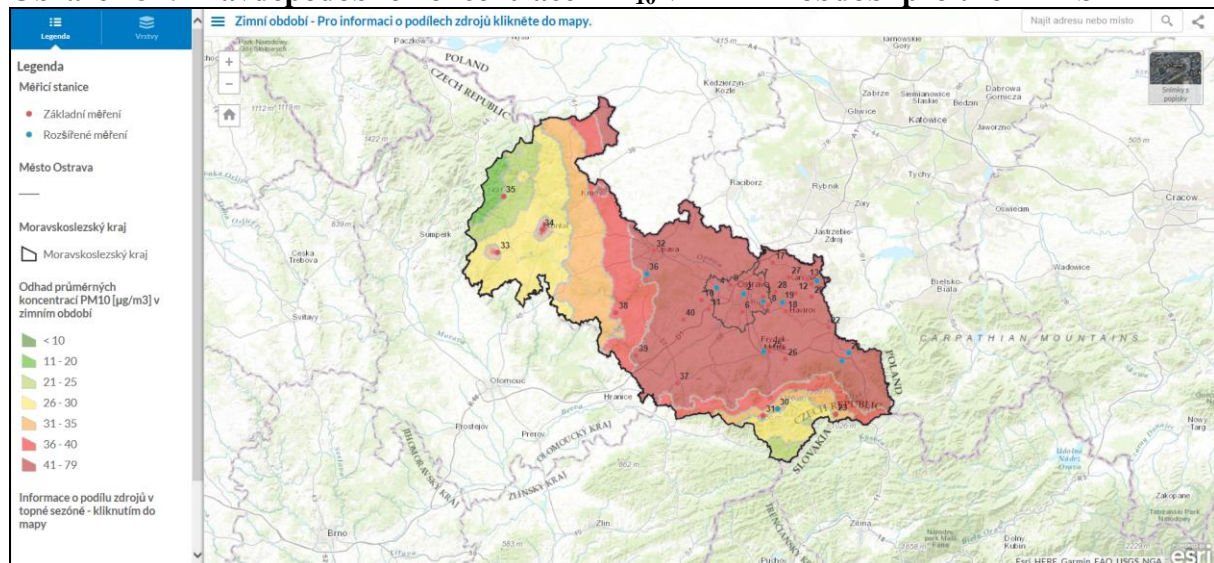
Obrázek 33: Pravděpodobné koncentrace PM₁₀ v zimním období (okolí města Kopřivnice)



Zdroj: ZÚ, mapový výstup projektu 2015

Celkovou situaci v celém MSK potom znázorňuje následující obrázek, ze kterého je patrné, že větší část kraje má s dodržení imisních limitů koncentrací PM₁₀ během zimního období problémy.

Obrázek 34: Pravděpodobné koncentrace PM₁₀ v zimním období pro území MSK



Zdroj: ZÚ, mapový výstup projektu 2015

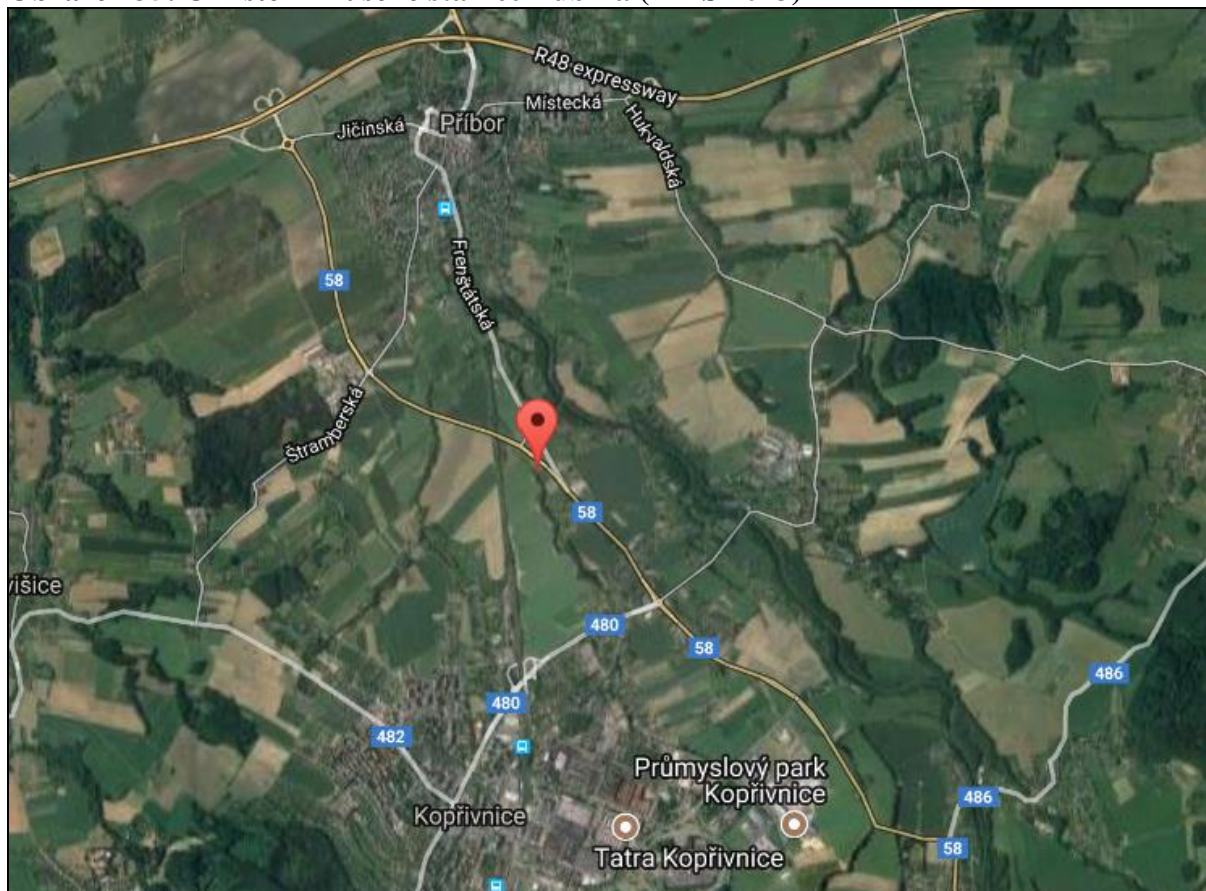
Závěrečný komentář: Výše uvedené informace ukazují, že problémy s dodržení imisních limitů pro PM₁₀ jsou v zimních měsících. Z toho vyplývá, že hlavní a rozhodující opatření (naplněná projekty a opatření) by měla směřovat do kategorií zdrojů, které mají na tuto situaci rozhodující vliv. **Opatření by tedy měla být směřována na snížení vlivu lokálních topenišť a dopravy, která se uplatňuje vysokým % podílu v letním i zimním období.**

Kategorie zdrojů „dálkový přenos“ je ve své podstatě těžce ovlivnitelná, těžký průmysl a velká energetika již potenciál snížení emisí ze svých zdrojů vyčerpal (to ale neznamená, že právní tlak na provozovatele zdrojů by měl ustát) a skupina „ostatní zdroje“ je příliš nespécifická, takže opatření v ní se mohou obtížně cílit.

3.5 Posouzení přínosů a nedostatků umístění stacionární stanice pro měření stavu ovzduší v Kopřivnici.

Jak už bylo uvedeno dříve, měřicí stanice Lubina (blízko katastru města Kopřivnice) byla zrušena k 30.6.2003 a nejbližší měřicí stanice s automatickým provozem se od centra města Kopřivnice nacházejí ve vzdálenosti 14-25 km.

Obrázek 35: Umístění zrušené stanice Lubina (AMS 1073)



Zdroj: ČHMÚ, Mapy.cz

Pokud by město Kopřivnice uvažovalo o opětovném umístění měřicí stanice ovzduší, je vhodné zamyslet se nad jejím účelem, umístěním a zejména zdrojem financování a jejím provozovatelem.

Měřicí stanice ovzduší by měla být umístěna v kontejneru s kompletním vybavením pro měření škodlivin a kalibrace analyzátorů, ovládání stanice (včetně pravidelných kalibrací přístrojů) na dálku přes internet, totéž platí pro pořizovaná data. Minimální rozsah automatických analyzátorů je pro měření PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_x , NO , NO_2 , z PM_{10} stanovení PAH a kovů (manuální analýzy).

Umístění stanice – záleží na tom, jestli by měla stanice postihovat místní průmysl a dopravu nebo vyjadřovat imisní situaci spíše pro městskou zástavbu dále od centra nebo být stanicí zcela pozadřovou.

Provozní náklady: nelze jednoduše vypočítat (kalibrační plyny, připojení k internetu, servis stanice), záleží na tom, kdo bude provozovatelem - město (nevhodné, protože bude potřebovat

provozovatele), ČHMÚ - zlevnění servisní činnosti, protože ČHMÚ provozuje a servisuje jednotně více stanic.

Zdroj financování pro investici: obnova a stavba nových stanic probíhala prostřednictvím ČHMÚ z evropských dotací ve výši stovek mil. Kč. Stanice se obvykle vybavuje i přístroji ke sledování meteorologických parametrů – teplota, vlhkost, tlak, sluneční svit, množství srážek, apod.

Celkovou cenu investice lze odhadnout (podle výše vybavení) ve výši cca 4-8 mil Kč.

Klady:

1. Vždy jsou k dispozici aktuální výsledky měření vybraných škodlivin v reálném čase (a analyticky získávaných výsledků – BaP, kovy ...) s denním až několikadenním zpožděním.
2. Součástí imisních stanic bývá obvykle i měření meteorologických veličin, které může v dalších krocích napomoci zajišťovat další vyhodnocení a analýzy kvality ovzduší v závislosti na konkrétních meteorologických veličinách naměřených v Kopřivnici.
3. Výsledky měření imisních koncentrací mohou být použity pro rozhodování Zastupitelstva města Kopřivnice o projektech na ochranu ovzduší.
4. Zpřesnění rozptylových studií ČHMÚ pro oblast blízkou městu Kopřivnice, které jsou kalibrovány pomocí naměřených výsledků ze stanic imisních měření.

Zápory:

1. Finanční nároky na pořízení investice do měřicího kontejneru a měřících přístrojů v cenových relacích v jednotkách mil. Kč (v případě, že nákup techniky nebude pořízen přímo ČHMÚ, ZÚ nebo z nějakého dotačního titulu).
2. Nezbytné najít vyhovující umístění pro danou stanici, aby odpovídala potřebám města (ale i potřebám případných následných prací ČHMÚ nebo ZÚ).
3. Nutno se dohodnout s ČHMÚ nebo ZÚ, která měření kvality ovzduší provozují na profesionální úrovni a zajišťují i kvalitu a validaci výsledků měření.
4. Výsledky měření imisních koncentrací mohou sice být použity pro rozhodování zastupitelstva města o projektech na ochranu ovzduší, ale vlastní kvalitu ovzduší samotné měření nezajistí.

Doporučení zpracovatele PZKO pro město: Projednat záměr s Ing. Václavem Novákem, ved.odd. ISKO, ÚOČO, ČHMÚ Praha, tel.: +420 244 032 421

4 Zhodnocení Akčního plánu zlepšování kvality ovzduší za předcházející období

Hodnocení původního akčního plánu zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnice vychází z následujících podkladů:

- zpráva pro 80. schůzi Rady města Kopřivnice konanou dne 3. 11. 2009 se dvěma přílohami (Plán zlepšování kvality ovzduší v letech 2008-2015 a Přehled plnění jednotlivých dílčích opatření)
- Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici realizovaných v letech 2010 – 2016“.

Protože si město Kopřivnice uvědomuje, že doprava je jedním z velmi důležitých zdrojů emisí na území města, byly během let 2003-2016 vypracovány následující strategické dopravní dokumenty:

- Problémová mapa dopravy města Kopřivnice (2003)
- Strategický plán rozvoje města Kopřivnice pro období 2007-2022
- Komplexní dopravní studie města Kopřivnice (2009) - Dopravní studie, Hluková studie, Rozptylová studie
- Generel cyklistické dopravy města Kopřivnice (2016).

Na tyto dokumenty navazuje vyhodnocení investičních akcí spojených s dopravou a mobilitou ve městě (viz. hodnotící text níže).

Dalšími soubory, které se věnují investičním akcím realizovaným v minulých letech a plánovaným investičním akcím, jsou:

- Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici realizovaných v letech 2010–2016 (energetika)
- Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici plánovaných pro rok 2017–2022 (energetika)
- Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici realizovaných v letech 2010–2016 (zeleň)
- Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici realizovaných v letech 2010–2016 (zateplování)
- Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici plánovaných pro rok 2017–2022 (zateplování).

Kompetence v oblasti výkonu přenesené i samostatné působnosti v oblasti ochrany ovzduší v Kopřivnici náleží odboru životního prostředí města Kopřivnice. OŽP zpracoval na základě MPZKO pro ORP Kopřivnice z roku 2006 (a po proceduře SEA v roce 2007) v roce 2008 „Akční plán zlepšování kvality ovzduší v letech 2008-2015.

Z hodnocení tohoto dokumentu je patrné, že první akce byly uskutečněny již v roce 2009 (informační systém o ŽP) nebo připravovány k realizaci (např. výsadba zeleně, cyklostezky a mnohé další ...).

Tabulka 46: Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici realizovaných v letech 2010–2016

p. č.	Investiční akce	Rok realizace		Náklady	Komentář
		začátek	konec		
1	„Informačního systému kvality ovzduší v Kopřivnici“ (IS-KOK)	2011	2011	48 322,00 Kč	Informační panel - LCD TV (25.000 Kč), webové stránky životního odboru životního prostředí (http://zivotniprostredi.koprivnice.org/), předávání informací při smogových situacích v místním rozhlasu, spolupráce Městské policie Kopřivnice při vyhlášení signálu regulace, poradenské služby, seminář k problematice ochrany ovzduší (23.322 Kč)
2	Regenerace městských bytových domů - energetická opatření	2010	2011	41 135 tis.	Realizace energeticky úsporných opatření formou zateplení obvodových plášťů objektů a výměny okenních výplní v BD na ul. Štramberská 1132 - 1134 a na ulici Alšova 1139 - 1146 (celkem 400 bytů).
3	Regenerace městských bytových domů - rekonstrukce střešních plášťů	2014	2014	10 378 tis.	Rekonstrukce střešních plášťů, střešních atik, oplechování a rekonstrukce nadstřešních prvků ventilačních odvětrávacích turbín a odvětrání v BD na ul. Štramberská 1132 - 1134 a na ulici Alšova 1139 - 1146 (celkem 400 bytů)
4	Stežka pro cyklisty a chodce "Kopřivnička"	2010	2014	14 801 tis.	Projekt řeší vybudování stežky pro cyklisty a chodce centrem Kopřivnice, v délce 2,345 km nové cyklostezky. Smyslem projektu je odvést cyklisty mimo hlavní městské komunikace, z ulic Záhumenní a Štefánikovy/Štramberské. Na těchto ulicích je enormní intenzita dopravy - cca 15000 aut na (Z) a 6500 aut na (Š) za 24hod.
5	Revitalizace mateřské školy Krátká v Kopřivnici	2011	2012	6 417 tis.	Součástí projektu byla výměna oken a dveří a zateplení celého objektu za účelem snížení energetické náročnosti objektu.
6	Rekonstrukce budovy Základní školy v Mniší	2012	2013	20 236 tis.	Součástí projektu byla výměna oken a dveří a zateplení celého objektu za účelem snížení energetické náročnosti objektu.
7	Z Poodří do Beskyd - cyklistické propojení - úsek Kopřivnice	2012	2013	2 654 tis.	Cyklistické propojení Příbora a Lubiny. Hlavním důvodem pro realizaci projektu je snaha města Kopřivnice o zvýšení bezpečnosti na místních komunikacích, a to v lokalitě, kde cyklistická doprava dosahuje 449 cyklistů denně, a intenzita dopravy motorovými vozidly dosahuje více než 8545 automobilů bez rozdílu tonáže denně.
8	Rozšíření kapacity azylového domu a zřízení denního centra v Kopřivnici	2012	2013	8 596 tis. (náklady na celý projekt)	V rámci realizace projektu došlo k zateplení objektu BD Horní 1114
9	Z Poodří do Beskyd - cyklistické propojení - místní část Kopřivnice - úsek Vlčovice	2013	2014	5488 tis.	Cyklistické propojení Lubiny a Vlčovic. Hlavním důvodem pro realizaci projektu je snaha města Kopřivnice o zvýšení bezpečnosti na místních komunikacích, a to v lokalitě, kde cyklistická doprava dosahuje 600 cyklistů denně, a intenzita dopravy motorovými vozidly dosahuje více než 6699 automobilů bez rozdílu tonáže denně.
10	Revitalizace ulice Štefánikova včetně přilehlého veřejného prostranství	2012	2014	49 015 tis.	Součástí projektu bylo odstranění bodových závad v dopravě (rekonstrukce povrchu komunikace, vybudování okružní křižovatky), zlepšení infrastruktury pro hromadnou dopravu (rekonstrukce autobusových zářívů a nové autobusové zastávky), zlepšení infrastruktury pro pěší (rekonstrukce chodníků po obou stranách komunikace), obnova přilehlé zeleně.
11	Využití území býv. depozitáře TM Tatra a přilehlých skladovacích prostor v areálu městského parku	2014	2015	2 656 tis.	Demolice chátrajících objektů a nevyužívaných asfaltových ploch v parku E. Beneše a zatravnění revitalizovaného území.
12	Napojení města Kopřivnice na pátevní cyklotrasu Z Poodří do Beskyd	2014	2015	9 083 tis.	Vybudování úseku cca 1,53 km dlouhé cyklistické trasy spojující Kopřivnici a místní části (místní část Lubinu, Vlčovice). Cyklotrasa propojuje cyklostezku podél ul. Panská a cyklostezku mezi Lubinou a Vlčovicemi a zpřístupňuje cyklistům Průmyslový park Kopřivnice.
13	Bezbariérové úpravy na ul. Záhumenní, Čs. armády a Štramberská v Kopřivnici	2014	2016	1 894 tis.	Předmětem projektu je odstranění bodových závad na ul. Záhumenní - instalace světelné signalizace na přechodu pro chodce, ul. Čs. Armády - rekonstrukce autobusového zářívů a zastávky, ul. Štramberská - Výšková úprava plochy u hasičské zbrojnice v Kopřivnici.
14	Kopřivnice - chodník Mniší - II. etapa	2014	2016	5 536 tis.	Hlavním důvodem pro realizaci projektu je snaha města Kopřivnice o zvýšení bezpečnosti na místních komunikacích, v případě tohoto projektu v MČ Mniší. Kolem hlavní komunikace s vysokou intenzitou provozu nebyla po dlouhé roky komunikace pro pěší. Intenzita provozu zde dle sčítání dopravy (ŘSD, 2010) činila pro úsek 7-1719 celkem 1088 vozidel.

p. č.	Investiční akce	Rok realizace		Náklady	Komentář
		začátek	konec		
15	Demolice objektu č.p. 265	2014	2016	2 907 tis.	Hlavním cílem projektu je regenerace území objektu bývalého zdravotního střediska v centru města Kopřivnice - demolice objektu, zatravnění plochy, příprava území pro realizaci navazujících projektů.
16	Rozšíření kapacity mateřské školy Mniší	2010	2011	1 709 tis.	Součástí realizace projektu byla výměna oken v celém objektu za účelem snížení energetické náročnosti objektu.
17	Rekonstrukce škvárového hřiště v areálu Pod Červeným kamenem	2011	2011	3 429 tis.	Výměna prašné štěrkové hrací plochy za travnatou plochu.
18	IPRM - obytná zóna JIH, revitalizace veřejných prostranství (4 dílčí projekty)	2009	2015	69 793 tis.	V rámci revitalizace zrekonstruováno 53 a nově vybudováno 78 parkovacích stání, bylo obnoveno více než 9 tisíc metrů čtverečních chodníků, bylo modernizováno veřejné osvětlení a dešťová kanalizace, dále došlo k úpravám zeleně a doplnění městského mobiliáře a kamerového systému. Bylo upraveno nejbližší okolí a vnitřní atrium ZŠ Alšovy, vybudováno veřejného sportoviště a dětský koutek v areálu školy. Vzniklo nové víceúčelové hřiště s mantinely, oval pro jízdu na inline bruslích a koutek s protahovacím nářadím. Úpravami prošly také asfaltová hřiště a dětské koutky. Některé byly zrušeny a plocha zatravněna, jiné byly obnoveny a doplněny novými herními prvky. Revitalizační projekty prošly i venkovní plochy areálu Muzea Fojtství a starého hřbitova, kde byly upraveny povrchy chodníků, částečně obměněno veřejné osvětlení, upravena zeleň a kompletně vyměněn mobiliář.
19	Rekonstrukce HZ Kopřivnice	2012	2012	12 500 tis.	Součástí projektu byla výměna oken a dveří a zateplení celého objektu za účelem snížení energetické náročnosti objektu.
20	ZŠ Alšova - energetická opatření - I. etapa	2010	2010	22 462 tis.	Výměna oken a dveří, zateplení obvodového a střešního pláště.
21	ZŠ 17. listopadu - energetická opatření - I. etapa	2010	2010	20 376 tis.	Výměna oken a dveří, zateplení obvodového a střešního pláště.
22	Regenerace zeleně sídliště "Korej" v Kopřivnici	2013	2013	4 584 tis.	Obnova a výsadba zeleně
23	ZŠ Milady Horákové - energetická opatření - I. etapa	2013	2013	24 083 tis.	Výměna oken a dveří, zateplení obvodového a střešního pláště.
24	Rekonstrukce zimního stadionu - I. etapa (rekonstrukce chlazení)	2014	2015	30 363 tis.	Snížení skladovaného množství chladicí kapaliny (čpavku) a tím i snížení rizika ekologické havárie.
25	ZŠ Emila Zátopka - energetická opatření	2014	2014	22 994 tis.	Výměna oken a dveří, zateplení obvodového a střešního pláště.
26	Mateřská škola Pionýrská v Kopřivnici - energetická opatření	2015	2015	4 671 tis.	Výměna oken a dveří, zateplení obvodového a střešního pláště.
27	Mateřská škola Česká v Kopřivnici - energetická opatření	2015	2015	7 297 tis.	Výměna oken a dveří, zateplení obvodového a střešního pláště.
28	Obnova zeleně v horní části ul. Husova v Kopřivnici	2014	2014	495 tis.	Obnova a výsadba zeleně
29	Zateplení táborové základny DDM Kletná	2012	2012	650 tis.	Výměna oken a dveří, zateplení obvodového pláště
30	Bezbariérové město Kopřivnice trasa I., projekt 1	2009	2010	10 546 tis.	Bezbariérové úpravy chodníkových těles a přechodů pro chodce podél ul. Obránců míru.
31	Zlepšení dopravní dostupnosti PPK - I. etapa	2010	2010	22 300 tis.	Vybudování cyklostezky podél ul. Dělnická a Panská
32	Příprava energeticky úsporných projektů řešených metodou EPC	2012	2012	100 tis.	
33	Zateplení BD v rámci Zelené úsporám	2013	2013	12 694 tis.	

Zdroj: MÚ Kopřivnice 2017

Závěrečný komentář: Z materiálu realizovaných investičních akcí „Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici realizovaných v letech 2010–2016“ vyplývá, že na zlepšení kvality ovzduší bylo za uvedené období investováno více než 500 mil. Kč (tento materiál nepočítá s vlastními zdroji financování podniků a firem na území města Kopřivnice – viz projekty a aktivity dvou největších znečišťovatelů ovzduší realizovaných na území města Kopřivnice).

Mnohé projekty přispívají ke snížení spotřeby fosilních paliv i energie vůbec a tím také ke snížení zátěže ovzduší škodlivinami. Projekt - Rekonstrukce zimního stadionu - I. etapa (rekonstrukce chlazení) na snížení skladovaného množství chladicí kapaliny (čpavku) zajistí snížení rizika ekologické havárie. Je velmi popěšitelné, že město v rámci projektů mobility realizovalo také celou řadu projektů pro vozíčkáře nebo vybudovalo cyklostezky.

4. 1 Vyhodnocení investičních akcí spojených s dopravou a mobilitou ve městě

Tento přehled jednotlivých projektů a aktivit lze zpětně přiřadit k jednotlivým opatřením kategorizovaným PZKO pro zónu Moravskoslezsko, do níž město Kopřivnice patří.

AA1 Parkovací politika (omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst): V roce 2013 byl zpracován návrh na regulaci parkování v centrální části města. Návrh prozatím nebyl realizován v praxi. Jako první krok bylo v roce 2013 zavedeno časově omezené stání v centru města a dále v roce 2014 regulace parkování pomocí rezidentních a abonentních karet. Zvažovaná regulace pomocí parkovacích automatů a zpoplatněním parkovacích míst v centru byla prozatím pozastavena. V celém městě je dále zakázáno stání nákladních vozidel nad 3,5 tuny mimo parkoviště tomu vyhrazené. Na největších sídlištích ve městě (sídlíště Sever a Korej) bylo regulováno také odstavování dodávek, které zde způsobovaly problémy v průjezdnosti komunikacemi, a to hlavně pro vozidla svozu odpadu a integrovaného záchranného systému.

AA2 Ekonomická podpora (dotace) provozu veřejné hromadné dopravy: Město Kopřivnice neprovozuje MHD, ani jinou veřejnou dopravu, proto není schopno přímo ovlivnit podíl vozidel EEV ve veřejné dopravě.

Město zajišťuje dopravní obslužnost nad rámec dopravní obslužnosti území Moravskoslezského kraje, a to smlouvou o spolupráci obcí o zajištění dopravní obslužnosti (okres Nový Jičín), a to do konce roku 2018. V současné době připravuje Moravskoslezský kraj výběrové řízení na dopravce v oblasti Novojičínska, kde spadá také město Kopřivnice. V novém výběrovém řízení na dopravce pro tuto oblast je v podmínkách pro výběr počítáno s kritériem nízkopodlažnosti a EEV vozidel. Přesné počty budou známy po vysoutěžení nového dopravce, a to na konci roku 2018. Naše město se bude finančně spolupodílet na nákladech k zajištění dopravní obslužnosti (autobusová doprava).

AB2 Obchvaty měst a obcí: V Kopřivnici zatím nebyly realizovány. Ve studii je zpracován obchvat místní části Vlčovice (silnice I/58).

AB3 Odstraňování bodových problémů na komunikační síti: Problémová místa jsou definována strategickými dokumenty, jsou to především:

- Problémová mapa dopravy města Kopřivnice (2003)
- Strategický plán rozvoje města Kopřivnice pro období 2007-2022

- Komplexní dopravní studie města Kopřivnice (2009) - Dopravní studie, Hluková studie, Rozptylová studie
- Generel cyklistické dopravy města Kopřivnice (2016).

Na základě těchto dokumentů, aktuálních připomínek Dopravního inspektorátu Policie ČR v Novém Jičíně, odborných pracovníků města či jeho obyvatel dochází k postupnému odstraňování krizových míst na komunikacích. Každoročně se také zvyšuje poměr komunikací „zóna 30“ k celkové délce komunikací ve městě.

Některé stavby a projekty v období 2010 až 2017, které vedly k odstraňování bodových závad na komunikační síti:

Rok 2010, 2011

- Rekonstrukce mostu v Lubině Na Habeši
- Úprava ul. Květinová, r. 2010-2011

Rok 2012

- Revitalizace ulice Štefánikova včetně přilehlého veřejného prostranství - R 2012
- Úprava ul. Velová, r. 2012, 2013
- Úprava ul. Horní, r. 2012
- Rekonstrukce mostu přes železniční trať a vybudování sjezdu ze silnice II/480 na ul. Dělnickou - R 2012-13
- Výměna povrchu ul. Záhumenní, r. 2012-13

Rok 2014, 2017

- Okružní křižovatka ul. Panská a „Ke křížku“ u průmyslového parku - R 2014, další úpravy R 2017

Rok 2016, 2017

- Rekonstrukce ul. Štramberská – R 2016-17
- Rekonstrukce dalších vybraných místních komunikací dle finanční alokace schválené každoročně v rozpočtu města - každoročně

AB6 Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride a Kiss&Ride: Ve městě není používán systém P&R, K&R.

Stávající odstavná parkoviště: u Alberta, u Katolického domu (ul. Štramberská), na ul. Krátká.

Odstavná parkoviště realizovaná v letech 2010-17: ulice Alšova, parkoviště u polikliniky.

Připravovaná odstavná parkoviště: sídliště Sever, ul. Moravská, ul. 17. listopadu, parkoviště u Komerční banky, ul. Zdenka Buriana.

AB7 Nízkoemisní zóny: Nejsou ve městě zavedeny.

AB8 Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu: Stanovuje společnost SLUMEKO, s.r.o. na základě vlastních zjištění nebo požadavků odboru majetku města.

Skupina pro dopravu projednává jednotlivé požadavky týkající se dopravní problematiky, a to jak od obyvatel města a místních částí, tak i jednotlivých odborů MÚ či dotčených orgánů státní správy.

AB9 Integrované dopravní systémy: Město je zahrnuto do Ostravského dopravního integrovaného systému.

AB10 Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy: viz bod AA2

AB11 Zajištění preference MHD: V Kopřivnici není MHD. Nedochozí ani k preferenci stávající příměstské autobusové dopravy, která naše město obsluhuje. Stávající dopravní situace si to prozatím nevyžaduje.

AB12 Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné dopravě: viz AA2

AB13 Podpora cyklistické dopravy:

Město rekonstruuje nebo staví nové cyklostezky a cyklotrasy v závislosti na finančních možnostech města (důležitým měřítkem je také možnost dotace z externích zdrojů). Jednotlivé akce se připravují podle schváleného akčního plánu, který vychází ze Strategického plánu rozvoje města Kopřivnice pro období 2007-2022 a z Generelu cyklistické dopravy města Kopřivnice, který byl dokončen v roce 2016. Akční plán se zpracovává na období dvou let. Město disponuje jak stezkami s odděleným provozem pěších a cyklistů, tak i stezkami společnými či samostatnými. Ve městě je i několik značených cyklotras.

O dopravní značení cyklotras se stará KČT (Klub českých turistů).

Na území města se nachází také několik vyhrazených jízdních pruhů pro cyklisty v délce téměř 900 m.

Celková délka jednotlivých druhů komunikací k 31.12.2016:

- komunikace na území města (MK, silnice I.až III.tř.) - 94,2 km
- cyklotrasy na území města - cca 23,2 km
- tři kondiční okruhy ve městě - 13,9 km
- cyklostezky (společné, dělené i samostatné cyklopruhy) - 11,1 km
- chodníky - data nejsou upřesněna

Dle finančních možností města se postupně instalují cyklostojany pro kola.

Realizace staveb 2010-16:

2010 -	1 400 m (Dělnická-Panská)
2011 -	250 m (cyklopruh Česká)
2011-13 -	2 450 m (Kopřivnička)
2012 -	700 m (Příbor-Lubina)
2013 -	1 600 m (Lubina-Vlčovice)
2014 -	1 500 m (Panská – Průmyslový park)
2015 -	630 m (cyklopruhy sídliště Korej)
2016 -	0 m

V letošním roce (2017) se předpokládá realizace:

- • stezky pro pěší a cyklisty Dolní Roličky v Lubině
- • návrhu na označení nových cyklotras (ve spolupráci z KČT)
- projektová příprava dalších stezek a tras - směr Nový Jičín (přes Závišice) a Frenštát p. R.

AB14 Podpora pěší dopravy:

Nové nebo rekonstruované komunikace pro pěší a přechody pro chodce, resp. místa pro přecházení, jsou prováděny tak, aby byly dodrženy všechny obecně závazné technické požadavky zabezpečující jejich bezbariérové užívání. Přechody pro chodce jsou nasvětlovány a u pře-

chodů s velkou intenzitou chodců (resp. vozidel) je realizováno navíc nasvětlení LED diodami.

Chodníky i přechody se staví (rekonstruuji) jako samostatné akce nebo jako součást jiných (velkých) projektů, kterých město každoročně realizuje několik (např. RPS Sever, IPRM, Bezbariérové město atd.).

Prioritně jsou upravovány chodníky v havarijním stavu, další projekty jsou závislé na výši prostředků uvolněných v daném roce (důležitým měřítkem je také možnost dotace z externích zdrojů).

Město realizuje samostatné akce v závislosti na akčním plánu, který vychází ze Strategického plánu rozvoje města Kopřivnice pro období 2007 -2022 (aktualizován v roce 2014).

Město nemá zpracovanou celkovou analýzu bezbariérovosti města.

Město má zpracovanou Analýzu bezbariérovosti vybraných tras a objektů v Kopřivnici (2008) - projekt Bezbariérové město Kopřivnice.

Jedná se o analýzu čtyř základních tras, které propojují 30 budov občanské vybavenosti ve městě (nejen ve vlastnictví města), jedná se jak o úřady, tak i sportoviště či kulturní zařízení.

K roku 2016 je z větší části hotová první trasa a část trasy druhé a třetí, která propojuje MÚ Kopřivnice, radnici, úřad práce, poštu, finanční úřad, dvě ZŠ, ZUŠ, dům s pečovatelskou službou, Kulturní dům Kopřivnice, Technické muzeum Kopřivnice a několik dalších budov občanské vybavenosti a to i s napojením na bytové domy. Součástí úprav na těchto trasách jsou chodníky a rekonstrukce stávajících a zřízení nových přechodů pro chodce.

Připravuje se aktualizace tohoto dokumentu – předpoklad dokončení v roce 2018.

V roce 2016 začala druhá etapa rekonstrukce ulice Štramberská, jejíž součástí je kompletní úprava hlavního dopravního prostoru v celé její délce. Je vyměňován povrch komunikace, stávající žulové kostky jsou nahrazovány asfaltobetonovým krytem. Žulové kostky jsou používány na parkovací pruhy podél této ulice. Úpravují se všechny přechody pro chodce a místa pro přecházení. Rekonstruuji se také chodníky a autobusové zastávky podél komunikace. Data budou známa po kolaudaci této stavby, tedy v roce 2017.

Kromě toho se v témže roce uskuteční několik dalších investičních akcí zaměřených na úpravy ve prospěch bezbariérovosti a doplnění komunikací pro cyklisty a chodce.

Projekčně se připravují další akce, za zmínku stojí příprava kompletní rekonstrukce centrální části města.

Plocha nových a rekonstruovaných chodníků - bez obchodních domů (jiný investor) a bodových oprav (bezbariérových) : 2010 - 5 300 m², 2011 - 3 720 m², 2012 - 7 450 m², 2013 - 15 720 m², 2014 - 8 260 m², 2015 - 3 980 m², 2016 - 1 180 m².

Výčet vybraných projektů realizovaných v letech 2011 až 2017:

Roky 2011 až 2015

- Obnova a doplnění chodníkových těles v rámci realizace Integrovaného plánu rozvoje města pro sídliště JIH

Rok 2014, 2015

- Chodník Mniší - I. etapa
- Bezbariérové úpravy na ul. Záhumenní, Čs. armády a Štramberská v Kopřivnici
- Kopřivnice - chodník Mniší - II. etapa

Rok 2016

- Rekonstrukce chodníku podél ul. Husova

Rok 2017

- Rekonstrukce lávky přes železniční trať za Tescem – R 2017

- Rekonstrukce dalších vybraných chodníkových těles dle finanční alokace schválené každoročně v rozpočtu města - každoročně

AB15 Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu: viz body AB14, AB13 a AB3

- počet bezbariérových přechodů pro chodce (úprava stávajících resp. zřízení nových): 2010 – 9, 2011 – 8, 2012 – 13, 2013 – 10, 2014 - 5, 2015 - 1, 2016 - 0
- počet bezbariérových míst pro přecházení (úprava stávajících resp. zřízení nových): 2010 – 27, 2011 – 10, 2012 – 0, 2013 – 5, 2014 – 9, 2015 – 7, 2016 – 7
- počet bezbariérových autobusových zastávek (úprava stávajících resp. zřízení nových): 2010 – 4, 2011 – 4, 2012 – 9, 2013 – 0, 2014 – 2, 2015 – 1, 2016 – 0
- podíl komunikací „zóna 30“ k délce komunikací na území města: 2010 - 15,3%, 2011 - 15,7%, 2012 - 16,3%, 2013 - 20,0%, 2014 – 21,4%, 2015 – 34,1%, 2016 – 34,1%

AB16 Úklid a údržba komunikací: Zajišťuje na základě schvalovaného plánu údržby místních komunikací pro město Kopřivnice správce komunikací firma SLUMEKO, s.r.o., Kopřivnice.

AB17 Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně:

Rok 2011

- Výsadba stromořadí na ulici Obránců míru
- Výsadba stromů a keřů na ulici Štramberská

Rok 2013

- Výsadba zeleně kolem cyklostezky podél Kopřivničky na ul. Dukelská
- Výsadba zeleně při rekonstrukci ulice Štefánikovy

Rok 2014

- Výsadba izolační zeleně na ul. Příčná
- Regenerace zeleně na sídlišti Korej

Rok 2015

- Obnova zeleně podél ulice Husovy

Rok 2017

- Výsadba izolačního pásu keřů na házenkářském hřišti, ul. Čs. armády

AB18 Omezování emisí z provozu vozidel obce/kraje a jeho organizací: viz AB19**AB19 Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě:**

Město začalo v tomto roce zohledňovat při výběrových řízeních nákup vozidel, která budou využívat environmentálně šetrného pohonu (CNG), město rovněž podalo žádost o poskytnutí dotace na vozidlo s pohonem CNG.

Na území města vznikla v roce 2016 čerpací stanice na CNG – jde o neveřejnou stanici v areálu správce komunikací ve městě – společnosti SLUMEKO, s.r.o. Veřejná stanice CNG je v sousedním Štramberku. V Kopřivnici je veřejná čerpací stanice na LPG.

Vozidla s pohonem na CNG:

- 3 x Slumeko s.r.o., správce komunikací města Kopřivnice (2016), náklady 1,426 mil Kč, investice do plničky CNG 339 tis. Kč (v letech 2017 - 2018 plánují pořízení dalšího lehkého nákladního vozidla v hodnotě 550 tis. Kč s využitím dotace SFŽP).

Vozidlo s pohonem na LPG:

- 1 x Městská policie Kopřivnice.

Závěrečný komentář: z 37 opatření uvedených v Opatření obecné povahy v Programu zlepšování kvality ovzduší pro zónu Moravskoslezsko je uváděno 15 opatření, která jsou nějakým způsobem naplňována. Mnohá z těch 37 opatření se netýkají přímo města Kopřivnice (např. tramvajová doprava atd. ...), mnohá opatření se odkazují na jiná (např. AB15 Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu: viz AB14, AB13, AB3 ...). Z výše uvedeného přehledu vyplývá, že se město Kopřivnice nejvíce věnuje opatřením AB13 (Podpora cyklistické dopravy) a AB14 (Podpora pěší dopravy).

5 Zpracování Akčního plánu zlepšování kvality ovzduší na období 2017-2022

Akční plány zlepšování kvality ovzduší jsou určeny k tomu, aby napomohly implementaci Střednědobé strategie zlepšení kvality ovzduší v ČR do roku 2020, která byla rozpracována do jednotlivých zón a aglomerací v podobě programů zlepšování kvality ovzduší (PZKO), které byly vydány opatřením obecné povahy.

Město má dva materiály, které se týkají budoucnosti ochrany ovzduší na další léta (2017-2022). Jsou to:

1. Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici plánovaných pro rok 2017 2022 pro zateplování.
2. Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici plánovaných pro rok 2017 2022 pro energetiku.

Pro lepší názornost jsou uvedeny přímo v textu ve dvou původních tabulkách:

Tabulka 47: Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici plánovaných pro rok 2017-2022

p. č.	investiční akce	rok realizace		náklady	komentář
		začátek	konec		
1	Zateplení bytových domů č.p. 703 - 714 a 785 - 786 na ul. Obránců míru	2017	2017	15 811 185,00 Kč	Cena bez DPH, v současné době probíhá VŘ na zhotovitele
2	DPS 320 na ulici Česká - zateplení obvodového pláště, střechy, rekonstrukce balkonů	2018	2018	18 700 000,00 Kč	Cena bez DPH, schválená dotace, VŘ na zhotovitele proběhne v závěru letošního roku
3	1163 - zateplení obvodového pláště a střechy	?	?	35 000 000,00 Kč	
4	Objektu kulturních domů				
5	Objekty hasičáren				
6	Výměňníkové stanice				
7	Dům podnikatelů				

Zdroj: MÚ Kopřivnice 2017

Tabulka 48: Přehled investičních akcí s dopadem na zlepšení kvality ovzduší v Kopřivnici plánovaných pro rok 2017-2022

p. č.	investiční akce	rok realizace		náklady	komentář
		začátek	konec		
1	ÚEK (územně energetická koncepce) města Kopřivnice	2017	2018	předpokládané 413 000 (bez. DPH)	pro Kopřivnici dobrovolný dokument, hrazené z velké části z dotace. Současný dokumentu pravda pro připojování odpojování z CZT

Zdroj: MÚ Kopřivnice 2017

Strategický plán města Kopřivnice

Ve Strategickém plánu města Kopřivnice, který byl aktualizován v 09/2014, je řada projektů, které mohou nějakým, byť malým způsobem pozitivně ovlivňovat kvalitu ovzduší ve městě. Na druhou stranu je ve strategickém plánu i řada aktivit/výstupů, které jsou rizikem pro kvalitu ovzduší (např. logistické centrum, odstavná plocha pro nákladní automobily, příprava možnosti rozšíření průmyslového parku na volné kapacity navazujících pozemků především v majetku města).

<http://www.koprivnice.cz/index.php?id=strategicky-plan-koprivnice>

Opatření B. 1.1 Odstraňování dopravních závad a řešení kritických míst na pozemních komunikacích

Typové aktivity/výstupy:

- rekonstrukce/technické řešení křižovatek
- bezpečnostní úpravy/výstavba přechodů pro chodce
- modernizace místních komunikací
- příprava města Kopřivnice na řešení kritických míst na státních a krajských silnicích na území měst např. obchvat Vlčovic
- zlepšení průjezdnosti

Opatření B. 1.2 Organizace dopravy v klidu

Typové aktivity/výstupy:

- zavedení rezidentních a abonentních parkovacích karet ve vybraných lokalitách (částečně zrealizováno v roce 2014)
- budování záchytného parkoviště pro sídliště Sever
- intenzifikace parkování na sídlištích v rámci revitalizace
- budování parkovacích míst v obytných lokalitách a v místních částech

Opatření B. 2.1 Vytvořit kvalitní podmínky a služby pro cyklistickou dopravu a in-line provoz

Typové aktivity/výstupy:

- zpracování cyklostrategie včetně akčního plánu (zpracována v roce 2014)
- aktualizace cyklogenerelu z roku 2008 (dokončen v roce 2016)
- doplnění cyklistického mobiliáře, instalace cykloboxů, informační tabule, označení cyklotras (průběžně)
- propojení města a místních částí cyklostezkami
- napojení na regionální cyklotrasy

Opatření B. 2.2 Bezpečná a komfortní pěší doprava ve městě a jeho částech včetně vzájemného propojení

Typové aktivity/výstupy:

- realizace bezbariérových úseků dle studie Kopřivnice město bez bariér (II. etapa)
- budování komunikací pro pěší na problematických úsecích (ul. Janáčkova, místní části)

Opatření B. 2.3 Kvalitní veřejná doprava

Typové aktivity/výstupy:

- úprava nástupního veřejného předprostoru vlakového nádraží
- informační systém pro veřejnou dopravu (byly instalovány elektronické informační tabule na obou přestupních uzlech, a to Kopřivnice (vlak) x Kopřivnice, žel.st. (bus) a Kopřivnice zastávka (vlak) x Kopřivnice, aut. nádr. (bus))

Opatření B. 4.3 Zlepšení kvality ovzduší

Typové aktivity/výstupy:

- podpora výměny kotlů s nízkou účinností (především kotle na plynová paliva a dřevo)
- snižování prašnosti komunikací (čištění, zkrápění)

Opatření B. 4.6 Environmentální výchova a osvěta

Typové aktivity/výstupy:

- infopanel v KDK pro sledování stavu znečištění ovzduší
- infokampaně ke zlepšování kvality ovzduší
- kampaně na podporu udržitelného chování (Den Země, Den bez aut, Místní férová snídaně, apod.)
- sledování, vyhodnocování a návrh opatření k udržitelnému rozvoji města (ekologická stopa, audit UR, apod.)
- záznamové zařízení pro sledování přestupkové činnosti (kamerový systém, fotopasti apod.)

Opatření B. 5.1 Územní energetika města

zpracování Územní energetické koncepce

- založení Rady pro energetiku na území města
- realizace aktivit definovaných Územní energetickou koncepcí (dílní projekty)

Opatření B. 5.2 Snižování energetické náročnosti majetku města

Typové aktivity/výstupy:

- zavedení a certifikace energetického managementu na majetku města dle ČSN EN ISO 50001
- vytvoření finančního fondu na realizaci energeticky úsporných opatření
- realizace dílčích energeticky úsporných projektů v souladu s naplněním cílů a vizí EPM
- snížení energetické náročnosti budov (např. č.p. 1163, 393)

Opatření B. 5.3 Podpora energeticky odpovědného chování

Typové aktivity/výstupy:

- systémy podpory společného nakupování energií
- zavedení poradenství v oblasti energií pro obyvatele města
- podpora vzniku čerpacích stanic na alternativní PHM pro dopravu

Opatření C. 1.1 Podpora rekreační a krajinné funkce zeleně

Typové aktivity/výstupy:

- revitalizace/úprava veřejných prostranství a ploch;
- obnova a rozšíření počtu parků včetně mobiliáře a osvětlení;
- úpravy veřejných prostranství; - rekultivace skládek;
- podpora biodiverzity ve městě; - výsadba zeleně.

Dalším, nezanedbatelným potenciálem zlepšení kvality ovzduší jsou aktivity podniků na území města Kopřivnice, které pro následující období plánují další ekologizaci provozů (viz Přílohy č. 1 a 2, kompletní informace).

Aktivity podniků KOMTERM a TATRA METALURGIE v oblasti zlepšování kvality ovzduší

U podniku KOMTERM energetické služby, se jedná se zejména o:

- Rekonstrukce řízení hořáků K8
- Kalibrace kontinuálního měření emisí
- Nasazení odpovídajícího spalovacího zdroje – Kotelní jednotky K5 a K7, vyrobené v 70. letech minulého století, nebudou, vzhledem ke svým technickým a konstrukčním možnostem, schopny plnit přísné emisní limity stanovené po r. 2022 evropskou a národní legislativou.

DALŠÍ PROJEKTY A OPATŘENÍ NA SNÍŽENÍ PRAŠNOSTI NA ÚZEMÍ PODNIKU

Za účelem omezení fugitivních emisí (únik případné prašnosti průduchy mezi dveřmi, okny, větracími otvory atd.):

- je průběžně dodržován úklidový systém vnitřních prostor teplárny (úklid uvnitř kotelny, kolem kotlů, ostřík znečištěných ploch atp.)
- k zefektivnění úklidu byl pořízen průmyslový úklidový stroj v hodnotě cca 60tis. Kč.

Za účelem omezení sekundární prašnosti – reemisí (emisí vnikající do ovzduší znovuzviřováním):

- je průběžně zajišťován úklid vnějších prostor provozovny (komunikací, odstavných ploch, skládky paliva)
- systém zauhlování je osazen teleskopickou hubicí, která zajišťuje usměrněný tok paliva na skládku (eliminuje rozptyl do vnějšího ovzduší cíleným zaměřením na určité místo nakládky/vykládky)
- systém zavážení biomasou je v prostoru násypky osazen vertikální žaluziovou stěnou zamezující úletu prachu do vnějšího ovzduší
- odpady z tepelných procesů (škvára, popílek) jsou skladovány v uzavřených prostorech. Popílek a škvára ze spalování uhlí a biomasy jsou dopravovány uzavřenou (zakrytou) dopravníkovou cestou
- popílek z tepelných procesů uhelných kotlů je skladován v uzavřeném silu, popílek ze spalování biomasy v samostatných uzavíratelných zásobníkových kontejnerech.

Snižování emisí z mobilních zdrojů společnosti KOMTERM Morava, s. r. o.:

- je zajištěna průběžná výměna / obnova vozového parku nejen na úseku osobních automobilů ale i těžké pojezdové techniky (stroje Caterpillar - nakladače, buldozery aj. pro účely práce na skládce paliv), což přispívá k nižším spotřebám paliv (pohonných hmot) a následně emisím do vnějšího ovzduší. Investice do údržby a inovace vozového parku je cca 1mil.Kč ročně.

Dále probíhá pravidelná údržba zeleně v okolí provozovny Kopřivnice.

Průběžně jsou plněny podmínky pro hospodárné využití surovin a energie (stanovené mj. i integrovaným povolením):

- průběžné odpojování vytápěcích těles v nepoužívaných prostorech
- montáž regulace teplot vytápění vybraných objektů
- výměna skleněných výplní ve výrobní části
- montáž odváděčů kondenzátu za účelem snížení ztráty v rozvodech páry
- zrušení kompresorové stanice v obj. 210, pořízení nových kompresorů do obj. 211.

U podniku TATRA METALURGIE a.s., se jedná se zejména o:

- Modernizace odsávání a dopalování spalin kupolových pecí (předpokládaná cena cca 18 mil. Kč a využití dotací poskytovaných z OPŽP)
- Modernizace formovny odlitků a tavníky včetně odsávání TZL na slévárně železa (předpokládaná cena cca 30 mil. Kč a využití dotací poskytovaných z OPŽP)
- Instalace filtrů na zdrojích bez zařízení ke snižování emisí nebo výměna za stávající zařízení ke snižování emisí na provozu cídíren odlitků slévárny železa – 2 ks nových suchých tkaninových filtrů (předpokládaná cena cca 5 mil. Kč/ks)
- Pořízení nového zametacího stroje pro úklid vnitřních a venkovních ploch provozoven společnosti (předpokládaná cena cca 1 mil. Kč)
- Instalace filtrů na zdrojích bez zařízení ke snižování emisí nebo výměna za stávající zařízení ke snižování emisí na provozu cídíren odlitků slévárny železa – 4 ks nových suchých tkaninových filtrů (předpokládaná cena cca 5 mil. Kč/ks)

Je pochopitelné, že hlavním nedostatkem následující tabulky je, že jednak nemusely být předběžně získány všechny zdroje informací o plánovaných/připravovaných projektech, jednak se v níže uvedené tabulce objevily stejná opatření ze dvou různých zdrojů informací (Strategický plán z roku 2014 i informace od odborů města Kopřivnice 2017) a hlavně zde chybí přímo „roubování“ všech těchto investičních akcí, aktivit i výstupů do požadované tabulky, kterou předpokládá MŽP pro naplnění Výzvy SFŽP 8/2017, kdy je nezbytné doplnit i dílčí kroky pro naplnění jednotlivých opatření, aktivit, výstupů nebo celých investičních akcí s uvedením jednotlivých termínů a také odpovědnosti jednotlivých vedoucích pracovníků úřadu/ů. Na tuto aktivitu je již nezbytná detailní znalost organizační struktury a zvyklostí jednotlivých městských (nebo i krajských) úřadů podle toho, jak zde probíhá plánování, odsouhlasování jednotlivých návrhů a taky vlastní realizace a následné vyhodnocení navržených a odsouhlasených akcí.

Závěrečný komentář: pro následující tabulku (která by měla sloužit jako podklad pro nový Akční plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnici na roky 2017-2022) byly využity podklady z MÚ Kopřivnice, největších znečišťovatelů ovzduší na území města a informace ze Strategického plánu města Kopřivnice (popsány výše). Tam, kde to bylo možné, byly k jednotlivým opatřením přiřazeny jednotlivé dotační tituly, ze kterých by bylo možné opatření i částečně financovat.

Poznámka: pro odlišení tří různých zdrojů informací byly tyto označeny barevně (šedá barva – info z podniků, žlutá – info za MÚ Kopřivnice, bez barevného zvýraznění - Strategický plán rozvoje města Kopřivnice).

Tabulka 49: Podklady pro vytvoření akčního plánu ochrany ovzduší pro město Kopřivnici na roky 2017-2022 včetně možného dotačního titulu

Kód opatření dle PZKO	Název investiční akce, aktivity, výstupu	Rok realizace		Náklady	Komentář, odkaz na zdroj informace	Možnost dotace (program vč. opatření)
		začátek	konec			
AA1	Zavedení rezidentních a abonentních parkovacích karet ve vybraných lokalitách	2014 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
AB2	Příprava města Kopřivnice na řešení kritických míst na státních a krajských silnicích na území měst, např. obchvat Vlčovic	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.1
AB3	Rekonstrukce/technické řešení křižovatek	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
AB6	Budování záchytného parkoviště pro sídliště Sever	2017 Probíhá projektová příprava	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2
AB6	Intenzifikace parkování na sídlištích v rámci revitalizace	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
AB6	Budování parkovacích míst v obytných lokalitách a v místních částech	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
AB10	Úprava nástupního veřejného předprostoru vlakového nádraží	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2

Kód opatření dle PZKO	Název investiční akce, aktivity, výstupu	Rok realizace		Náklady	Komentář, odkaz na zdroj informace	Možnost dotace (program vč. opatření)
		začátek	konec			
AB10	Informační systém pro veřejnou dopravu	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2, OPD 2.3, SFDI, NPŽP 5.1.
AB10	Modernizace místních komunikací	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	SFDI
AB13	Zpracování cyklostrategie včetně akčního plánu	2014	2014		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
AB13	Aktualizace cyklogenerelu z roku 2008	2015	2016		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
AB13	Doplnění cyklistického mobiliáře, instalace cykloboxů, informační tabule, označení cyklotras	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2
AB13	Propojení města a místních částí cyklostezkami	2017 Probíhá projektová příprava	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2
AB13	Napojení na regionální cyklotrasy	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2
AB14	Realizace bezbariérových úseků dle studie Kopřivnice město bez bariér (II. etapa)	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2
AB14	Budování komunikací pro pěší na problematických úsecích (ul. Janáčkova, místní části)	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2

Kód opatření dle PZKO	Název investiční akce, aktivity, výstupu	Rok realizace		Náklady	Komentář, odkaz na zdroj informace	Možnost dotace (program vč. opatření)
		začátek	konec			
AB14	Bezpečnostní úpravy/výstavba přechodů pro chodce	2017 průběžně	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	IROP 1.2, SFDI
AB16	Snižování prašnosti komunikací (čištění, zkrápění)	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
AB17	Pravidelná údržba zeleně v okolí provozovny Kopřivnice	2017	2022		Materiály podniků, KOMTERM	
BB1	Modernizace odsávání a dopalování spalin kupolových pecí	2017	2018	18 mil. Kč	Materiály podniků, TATRA, Předpokládá se využití dotace SFŽP	OPŽP 2.2, NPŽP 2.1.
BB1	Modernizace formovny odlitků a tavírny včetně odsávání TZL na slévárně železa	2018	2019	30 mil. Kč	Materiály podniků, TATRA, Předpokládá se využití dotace SFŽP	OPŽP 2.2, NPŽP 2.1.
BB1	Instalace filtrů na zdrojích bez zařízení ke snižování emisí nebo výměna za stávající zařízení ke snižování emisí na provozu cídíren odlitků slévárny železa – 2 ks nových suchých tkaninových filtrů	2020	2020	5 mil. Kč	Materiály podniků, TATRA	OPŽP 2.2, NPŽP 2.1.
BB1	Instalace filtrů na zdrojích bez zařízení ke snižování emisí nebo výměna za stávající zařízení ke snižování emisí na provozu cídíren odlitků slévárny železa – 4 ks nových suchých tkaninových filtrů	2022	2023	20 mil. Kč	Materiály podniků, TATRA	OPŽP 2.2, NPŽP 2.1.
DB2	Zateplení bytových domů č.p. 703 - 714 a 785 - 786 na ul. Obránců míru	2017	2017	15 811 185 Kč	Materiály města Kopřivnice, 2017, Cena bez DPH, v současné době probíhá VŘ na	OPŽP 5.1, Nová zelená úsporám

Kód opatření dle PZKO	Název investiční akce, aktivity, výstupu	Rok realizace		Náklady	Komentář, odkaz na zdroj informace	Možnost dotace (program vč. opatření)
		začátek	konec			
					zhotovitele	
BB2	Pořízení nového zametacího stroje pro úklid vnitřních a venkovních ploch provozoven společnosti	2021	2021	1 mil.Kč	Materiály podniků, TATRA	
BB1	Rekonstrukce hořáků u kotel K8 za účelem zlepšení spalovacího procesu s následným snížením plynných emisí (NOx, CO) do vnějšího ovzduší	2017	2017		Materiály podniků, KOMTERM	OPŽP 2.2, NPŽP 2.1.
BB1	Kalibrace kontinuálního měření emisí na kotli K5, K7, K8 přinese zpřesnění měření emisních koncentrací znečišťujících látek.	2017	2017	50 tis. Kč	Materiály podniků, KOMTERM	
BB1	Nasazení odpovídajícího tepelného zdroje za kotelní jednotky K5 a K7, vyrobené v 70. letech minulého století	2022	2022		Materiály podniků, KOMTERM	OPŽP 2.2, NPŽP 2.1.
BB2	Projekty na omezení fugitivních emisí (zvýšený úklid, nový stroj)	2017	2022		Materiály podniků, KOMTERM	
BB2	Projekty na omezení sekundární prašnosti (zvýšený úklid, systém zaúhlování, násyp biomasy, doprava popílku a škváry z technologie, skladování popílku)	2017	2022		Materiály podniků, KOMTERM	
BB2	Snížování emisí z mobilních zdrojů (výměna/obnova vozového parku)	2017	2022	1 mil. Kč/rok	Materiály podniků, KOMTERM	OPPIK 3.4.
DB1	Podpora výměny kotlů s nízkou účinností	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	OPŽP 1.1

Kód opatření dle PZKO	Název investiční akce, aktivity, výstupu	Rok realizace		Náklady	Komentář, odkaz na zdroj informace	Možnost dotace (program vč. opatření)
		začátek	konec			
DB2	Hospodárné využívání surovin a energie	2017	2022		3. Materiály podniků, KOMTERM	OPPIK 3.2.
DB2	Realizace dílčích energeticky úsporných projektů v souladu s naplněním cílů a vizí EPM	2018	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	OPŽP 5.1, 5.2, NPŽP 5.1
DB2	Snížení enegetické náročnosti budov (např. č.p.1163,393)	2018	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	OPŽP 5.1
DB2	DPS 320 na ulici Česká - zateplení obvodového pláště, střechy, rekonstrukce balkonů	2018	2018	18,7 mil. Kč	Materiály města Kopřivnice, 2017. Cena bez DPH, schválená dotace, VŘ na zhotovitele proběhne v závěru letošního roku	OPŽP 5.1, Nová zelená úsporám
DB2	Zateplení obvodového pláště a střechy objektu č.p. 1163 (Objektu kulturních domů, hasičárny, výměníková stanice, Dům podnikatelů)	?	?	35 mil. Kč	Materiály města Kopřivnice, 2017	OPŽP 5.1
DB3	ÚEK - (územně energetická koncepce) města Kopřivnice	2017	2018	413 tis. Kč	Materiály města Kopřivnice, 2017, bez DPH	NPŽP 5.1.
DB3	Zpracování Územní energetické koncepce	2017	2018		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	NPŽP 5.1.
DB3	Založení Rady pro energetiku na území města	2017	2017		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	

Kód opatření dle PZKO	Název investiční akce, aktivity, výstupu	Rok realizace		Náklady	Komentář, odkaz na zdroj informace	Možnost dotace (program vč. opatření)
		začátek	konec			
DB3	Realizace aktivit definovaných Územní energetickou koncepcí	2018	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
DB3	Zavedení certifikace energetického managementu a majetku města dle ČSN EN ISO 50001	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
DB3	Vytvoření finančního fondu na realizaci energeticky úsporných opatření	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
DB3	Podpora energeticky odpovědného podnikání (systémy podpory společného nakupování energií, zavedení poradenství v oblasti energií pro obyvatele města, podpora vzniku čerpacích stanic na alternativní PHM pro dopravu)	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	NPŽP 6.1, 6.2.
EB1	Podpora rekreační a krajinné funkce zeleně (revitalizace veřejných prostranství, obnova a rozšíření počtu parků, výsadba zeleně ...)	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	OPŽP 4.3
EC1	Environmentální výchova a osvěta - infokampaně ke zlepšování kvality ovzduší	2017	2018		Materiály města Kopřivnice, 2017	NPŽP 6.2, MSK - Podpora dobrovolných aktivit v oblasti udržitelného rozvoje
EC1	Kampaně na podporu udržitelného chování (Den Země, Den bez aut ...)	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	NPŽP 6.2, MSK - Podpora dobrovolných aktivit v oblasti udržitelného rozvoje

Kód opatření dle PZKO	Název investiční akce, aktivity, výstupu	Rok realizace		Náklady	Komentář, odkaz na zdroj informace	Možnost dotace (program vč. opatření)
		začátek	konec			
EC1	Sledování, vyhodnocování a návrh opatření k udržitelnému rozvoji města (ekologická stopa, audit UR)	2017	2022		Strategický plán rozvoje města Kopřivnice, 2014	
EC1	Posouzení pořízení měřicí stanice ovzduší na katastru města Kopřivnice	2017	2017		PZKO Kopřivnice 2017	OPŽP 2.1

IROP – Integrovaný regionální operační program <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Microsites/IROP/Uvodni-strana>

SFDI – Státní fond dopravní infrastruktury <http://www.sfdi.cz/>

OPD - Operační program Doprava <http://www.opd.cz/>

OPŽP – Operační program Životní prostředí <http://www.opzp.cz/>

NPŽP – Národní program Životní prostředí <https://www.sfzp.cz/sekce/799/aktuality/>

OPPIK – Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost <https://www.agentura-api.org/>

MSK – Moravskoslezský kraj http://www.msk.cz/verejna_sprava/granty_vyhlasene.html

Všechny informace k dané výzvě 8/2017 jsou uvedeny v následujícím odkazu:

https://www.sfzp.cz/soubor-ke-stazeni/59/17887-vyzva_8_2017_pzko_aktualizace_20170630.pdf

Nejdůležitější informace jsou uvedeny dále:

Ministerstvo životního prostředí (dále jen „MŽP“) vyhláší prostřednictvím Státního fondu životního prostředí ČR (dále jen „Fond“) Výzvu k předkládání žádostí o poskytnutí podpory (dále jen „Výzva“) dle podmínek Národního programu Životní prostředí (dále jen „Program“).

Cílem Výzvy je zlepšení kvality ovzduší urychlením realizace opatření uvedených v dotčeném programu zlepšování kvality ovzduší prostřednictvím akčního plánu.

Číslo Výzvy	8/2017
Prioritní oblast	2. Ovzduší
Podoblast	2. 3 Implementace programů zlepšování kvality ovzduší (PZKO)
Podporované aktivity	2. 3. A Podpora opatření vyplývajících ze schválených programů zlepšování kvality ovzduší
Cíle Výzvy	Cílem Výzvy je zlepšení kvality ovzduší urychlením realizace opatření uvedených v programech zlepšování kvality ovzduší prostřednictvím akčního plánu.
Oprávnění příjemci podpory	Kraje, obce s rozšířenou působností, které byly v programech zlepšování kvality ovzduší označeny jako prioritní (prioritní obce jsou uvedeny v kapitole D.1.4 jednotlivých programů zlepšování kvality ovzduší)
Termíny Výzvy	Žádosti je možno podat v období od 5. 5. 2017 do 20. 10. 2017.
Období realizace	Podpořené projekty budou realizovány nejpozději do 31. 12. 2020.
Výše podpory	Výše podpory na jeden projekt činí 50 % z celkových způsobilých výdajů.
Alokace	100 mil. Kč

Popis podporovaných aktivit

V rámci této Výzvy je podporována aktivita 2. 3. A Podpora opatření vyplývajících ze schválených programů zlepšování kvality ovzduší.

Předmětem podpory je zpracování akčního plánu a následná podpora realizace opatření, jejichž je žadatel gestorem dle územně příslušného programu zlepšování kvality ovzduší.

Opatření obecné povahy, kterým byly vydány programy zlepšování kvality ovzduší, jsou k dispozici na následujícím odkazu: http://mzp.cz/cz/programy_zlepsovani_kvality_ovzdusi.

Aktivitami jsou v rámci této Výzvy míněny jednotlivé kroky žadatele, které povedou k naplnění jednotlivých opatření programu zlepšování kvality ovzduší.

Jedná se např. o aktivity, které je možné realizovat až po schválení potřebné územně plánovací dokumentace, nebo např. aktivity, které naplňují dopravně inženýrská opatření programu zlepšování kvality ovzduší, k jejichž realizaci může dojít z pozice žadatele až po uskutečnění nadřazeného dopravního úseku, přičemž termín realizace nadřazené stavby je žadateli znám (minimálně rámcově) a přesahuje termín realizace podpořeného projektu, apod.

Žadatel připraví akční plán takovým způsobem, aby obsahoval informace o aktivitách, pomocí kterých budou jednotlivá opatření programu zlepšování kvality ovzduší, jejichž je žadatel gestorem, realizována. Akční plán se bude věnovat všem opatřením v programu zlepšování kvality ovzduší, jejichž je žadatel gestorem. Akční plán bude dále obsahovat harmonogram realizace příslušných aktivit, interní gesce, odhad finanční náročnosti aktivit a jejich finanční krytí, případně další nezbytné údaje, které jsou dle žadatele nezbytné pro akční plán a jeho realizaci (závazná struktura akčního plánu je uvedena v Příloze č. 4 Výzvy). Z akčního plánu musí být jednoznačně patrná vazba mezi navrženými aktivitami a opatřeními územně příslušného programu zlepšování kvality ovzduší.

Akční plán může obsahovat i aktivity, k jejichž realizaci musí žadatel přistoupit až po období realizace projektu (tj. po roce 2020), která jsou však pro naplnění cíle a opatření programu zlepšování kvality ovzduší nezbytná či vhodná.

Pro podporu vypracování akčního plánu zřídí žadatel 1 nové služební/pracovní místo pro pracovníka krajského úřadu nebo obecního úřadu (dle typu žadatele) na plný pracovní úvazek. Pracovník, který má obsadit nově zřízené místo (dále jen „Pracovník“), může být vybrán na základě výběrového řízení, či jej může žadatel vybrat z řad svých stávajících zaměstnanců. Pracovník bude koordinovat činnost jednotlivých odborů a oddělení obecního nebo krajského úřadu (dle typu žadatele) s cílem získat všechny nezbytné podklady pro tvorbu akčního plánu. Pracovník bude k získání nezbytných podkladů pro tvorbu akčního plánu aktivně komunikovat/spolupracovat rovněž s územně příslušnou samosprávou nebo jinými organizacemi, případně s obcemi ve správním obvodu žadatele.

Po vypracování akčního plánu bude tento dokument schválen zastupitelstvem nebo radou obce nebo kraje, dle typu žadatele. Po schválení akčního plánu bude Pracovník nadále pokračovat v koordinační činnosti a bude se podílet na administrativní podpoře realizace aktivit, které stanovil akční plán a které naplňují opatření programu zlepšování kvality ovzduší. Pracovník bude v této fázi své práce zastřešovat komunikaci mezi odpovědnými odbory a samosprávou, či komunikaci s ostatními resorty a obcemi ve správním obvodu žadatele.

V příloze č. 3 je uvedena originální tabulka k výzvě 8/2017 SFŽP.

Město Kopřivnice podalo žádost do dotačního programu 9/2017 s podporovanými aktivitami blízkými problematice ovzduší. Žádost o dotaci se týkala zpracování plánu udržitelné městské mobility.

Všechny informace k dané výzvě 9/2017 jsou uvedeny v následujícím odkazu:

https://www.sfzp.cz/soubor-ke-stazeni/59/17740-vyzva_9_2017_nez.pdf

Nejdůležitější informace jsou uvedeny dále:

Ministerstvo životního prostředí (dále jen „MŽP“) vyhlašuje prostřednictvím Státního fondu životního prostředí ČR (dále jen „Fond“) Výzvu pro předkládání žádostí o poskytnutí podpory (dále jen „Výzva“) dle podmínek Národního programu Životní prostředí (dále jen „Program“).

Číslo Výzvy	9/2017
Prioritní oblast	5. Životní prostředí ve městech a obcích
Podoblast	5.2 Udržitelná městská doprava a mobilita
Podporované aktivity	5. 2. A Zavádění nízkoemisních zón v obcích (např. studie proveditelnosti NEZ, studie proveditelnosti regulačních ráďů, plány udržitelné městské mobility apod.).
Cíle Výzvy	Cílem Výzvy je zlepšení životního prostředí a kvality života ve městech a obcích a podpora udržitelného rozvoje měst a obcí.
Oprávnění příjemci podpory	Obce
Termíny Výzvy	Žádosti je možné podat v období od 5. 5. 2017 do 27. 9. 2017 .
Období realizace	Podpořené projekty budou realizovány nejpozději do 31. 12. 2019 .
Výše podpory	Minimální výše dotace na jeden projekt činí 100 tis. Kč . Maximální výše dotace na jeden projekt činí 1 mil. Kč . Maximální výše celkové podpory na jeden projekt činí 80 % z celkových způsobilých výdajů.
Alokace	10 mil. Kč

1. Popis podporovaných aktivit

Předmětem podoblasti podpory je snížení negativních vlivů dopravy na zdraví obyvatel a životní prostředí, tj. snížení emisí z dopravy a související snížení hlukové zátěže v návaznosti na nově vydané programy zlepšování kvality ovzduší (dále jen „PZKO“). Výše uvedeného cíle lze dosáhnout prostřednictvím zavedení nízkoemisní zóny (dále jen „NEZ“) či plánu udržitelné městské mobility, které přispějí k dosažení emisního stropu pro silniční dopravu stanoveného v opatření obecné povahy, kterým byly vydány PZKO a umožní regulaci dopravy v době vyhlášení smogové situace.

Předmětem podpory je maximálně jedna z níže uvedených aktivit v souladu s Programem:

- a) zpracování studie proveditelnosti regulačního řádu:
 - Závazná struktura studie proveditelnosti regulačního řádu je definována Přílohou č. 2 této Výzvy.
- b) zpracování studie proveditelnosti pro zavedení nízkoemisních zón (NEZ):
 - Závazná struktura studie proveditelnosti NEZ je definována Přílohou č. 3 této Výzvy.
- c) zpracování Plánu udržitelné městské mobility:
 - Závazná struktura plánu udržitelné městské mobility je definována Přílohou č. 4 této Výzvy.

2. Cíl Výzvy

Cílem Výzvy je zlepšení životního prostředí a kvality života ve městech a obcích a podpora udržitelného rozvoje měst a obcí.

3. Oprávnění příjemci podpory

O finanční podporu z prostředků Fondu mohou žádat následující subjekty:

- obce.

4. Forma a výše podpory

Podpora je poskytována formou dotace z prostředků Fondu na základě Směrnice MŽP č. 4/2015, v souladu s Národním programem Životní prostředí, v souladu s touto Výzvou a dále za podmínek stanovených v Rozhodnutí ministra životního prostředí o poskytnutí finančních prostředků (dále jen „Rozhodnutí“), ve Smlouvě o poskytnutí podpory ze Státního fondu životního prostředí ČR (dále jen „Smlouva“).

Minimální výše podpory na jeden projekt činí 100 tis. Kč.

Maximální výše podpory na jeden projekt činí 1 mil. Kč.

Celková výše podpory na jeden projekt je omezena na max. 80% řádně doložených způsobilých výdajů.

5. Termíny Výzvy

Termíny pro předkládání Žádostí o poskytnutí podpory (dále jen „Žádost“) v rámci této Výzvy:

Zahájení příjmu Žádostí: 5. května 2017

Ukončení příjmu Žádostí: 27. září 2017 ve 14:00

Žádosti doručené po tomto termínu nebudou přijaty k dalšímu zpracování.

6. Alokace prostředků pro Výzvu

Pro Výzvu je alokováno celkem 10 mil. Kč.

7. Období realizace

Podpořené projekty budou realizovány nejpozději do 31. 12. 2019.

8. Způsobilé výdaje

Jedná se o ty výdaje projektu, které zakládají nárok na čerpání podpory, tj. mohou být spolufinancovány v rámci této Výzvy z rozpočtu Fondu. Výdaje musí být skutečně, účelně, efektivně, oprávněně a nezbytně vynaložené v přímé souvislosti s realizací předmětu podpory a musí být vzniklé a uhrazené v období realizace projektu (tj. po zahájení projektu a před dokončením projektu), nejdříve však po dni akceptace Žádosti o poskytnutí dotace.

Daň z přidané hodnoty (DPH) může být způsobilým výdajem, pouze pokud příjemce plnění nemá nárok na odpočet daně na vstupu.

Způsobilé výdaje jsou:

- výdaje na zpracování studie proveditelnosti NEZ, studie proveditelnosti regulačního řádu prostřednictvím dodavatele;
- výdaje na zpracování či aktualizaci plánu udržitelné městské mobility nebo jeho dílčí části prostřednictvím dodavatele;
- sběr dat, zpracování analýz přímo souvisejících se zpracováním studie proveditelnosti NEZ, regulačního řádu, plánu udržitelné městské mobility nebo jeho dílčí části;
- výdaje na publicitu projektu dle čl. 13.5 této Výzvy, jejich výši žadatel uvede v rozpočtu projektu, přičemž tyto výdaje jsou způsobilé maximálně do výše 5 % z celkových způsobilých výdajů.

9. Místo realizace projektu

Podpořené projekty budou realizovány na území České republiky.

6 Závěry a návrh dalšího postupu

6.1 Závěry

1. Bylo provedeno posouzení kvality ovzduší pro území ORP Kopřivnice a zejména pro město Kopřivnice se zaměřením na zpracování dat ČHMÚ pro PM₁₀, PM_{2,5} a BaP.
2. Nebyla zpracována analýza trendu změn imisního zatížení území města Kopřivnice na případném trendu meteorologických podmínek s tím, že získání směrových růžic větru je finančně významně náročné (data ČHMÚ jsou poplatná).
3. Ze zpracovaných dat na stanicích Kopřivnice, Bělotín, Studénka a Frýdek-Místek jednoznačně vyplynula podobnost imisních koncentrací PM₁₀ v porovnávaném období roku 2009. V případě predikce průměrných měsíčních koncentrací pro území města Kopřivnice se jeví jako nejvhodnější stanice Bělotín, které poskytují nejpodobnější výsledky pro průměrné měsíční koncentrace PM₁₀.
4. Zobrazení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší bylo provedeno nejen pro samotné město Kopřivnice, ale i pro celé území ORP. Z těchto vyobrazení jednoznačně vyplývá, že vyšší koncentrace škodlivin a překračování imisních limitů škodlivin (PM₁₀, BaP) jsou směrem severním, tedy, že v Kopřivnici samotné je ovzduší lehkce příznivější než na severním okraji ORP Kopřivnice (Petřvald, Mošnov, Trnávka).
5. Byly vyhodnoceny všechny klady i zápory pořízení/nepořízení stacionární stanice měření kvality ovzduší.
6. Zpracování emisní bilance bylo provedeno se zaměřením na TOP provozovatele znečišťování ovzduší na území města, kterými jsou v současnosti TATRA METALURGIE, KOMTERM Kopřivnice (v roce 2015 potom: Tafonco a. s., KOMTERM Morava, s. r. o. - Energetika Kopřivnice a TAFORGE s.r.o. – Kopřivnice). Celorepubliková bilance emisí byla převzata v plném rozsahu od ČHMÚ za rok 2015.
7. Je provedeno stručné zhodnocení opatření realizovaných u výše uvedených nejvýznamnějších zdrojů emisí, lze konstatovat, že nejvýznamnější provozovatelé se o ŽP, ovzduší nevyjímají, starají v souladu se zákonnými předpisy ČR, s ISO řady 14 000, případně potřebami a představami MÚ.
8. Byly stanoveny příspěvky skupin zdrojů, jakým % se podílejí na znečištění území města Kopřivnice v letním i zimním období. Platí, že skupinami zdrojů, které se podílejí na nepříznivé situaci jsou pro zimní období lokální vytápění a doprava, pro letní období pak doprava a dálkový přenos.
9. Bylo provedeno zhodnocení akčního plánu zlepšování kvality ovzduší za předcházející období, kdy lze konstatovat, že bylo provedeno mnoho opatření (naplněných projektů a aktivitami), které minimálně udržely kvalitu ovzduší na stávající (i když ne zcela vyhovující) úrovni.
10. Byl zpracován podklad pro vytvoření aktualizovaného akčního plánu zlepšování kvality ovzduší na období 2017-2022, kdy podkladové zdroje informací byly poskytnuty MÚ, největšími znečišťovateli ve městě a v neposlední řadě Strategickým plánem města Kopřivnice.

6.2 Návrh dalšího postupu

1. Pokud to bude možné, zadat v následujícím období zpracování studie „Analýza trendu změn imisního zatížení území města Kopřivnice na případném trendu meteorologických podmínek“. Tato studie poskytne informaci, jestli se s časem mění četnost směrů větru a jeho intenzita (rychlost). S vazbou na imisní situaci v městě Kopřivnice je to komplikovanější, protože v Kopřivnici se neprovádí (s výjimkou roku 2009) měření již od roku 2003. Odhad ceny v rozmezí 300-400 tis Kč (jedna roční větrná růžice stojí cca 6500 Kč). Studie by měla zachytit období od roku 1994 do současnosti (tedy cca 25 let), kdy byla uvedena do provozu stanice pod tehdejším označením AMS 1073 Lubina.
2. Na základě navrženého podkladu pro nový akční plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnici vypracovat konečný návrh Akčního plánu (pouze v případě zájmu o využití dotace v souladu s výzvou SFŽP 8/2017 dopracovat tabulku podle vzoru k této výzvě).
3. Provádět periodická hodnocení akčního plánu (jednou ročně) i pro případné vyžádání KÚ MSK nebo MŽP (v rámci jednání implementačních řídicích výborů pro PZKO aglomerace Ostrava- Karviná-Frydek-Místek a zóny Moravskoslezsko).
4. Požádat ČHMÚ o opakované roční měření základních škodlivin v Kopřivnici v rozsahu minimálně takovém, jaký byl rozsah měření provedený v roce 2009 (v případě, že nebude realizováno trvalé měření).
5. Na základě tohoto měření následně opakovaně vyhodnotit nejvhodnější měřicí stanici, která se svými hodnotami nejvíce blíží hodnotám v Kopřivnici (pouze v případě, že nebude realizováno trvalé měření).

V případě, že se podaří naplnit Akční plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnice, přispěje město svým dílem k budoucímu splnění zákonných imisních limitů pro všechny sledované znečišťující látky a tím se mimo jiné zasadí i o zdraví svých obyvatel.

V případě, že problémy s dodržením imisních limitů pro PM_{10} ($PM_{2,5}$, BaP, případně pro další znečišťující látky) budou v zimních měsících, pak hlavní a rozhodující opatření (naplněná projekty a opatřeními) by měla směřovat do kategorií zdrojů, které mají na tuto situaci rozhodující vliv. **Opatření by tedy měla být směřována na snížení vlivu lokálních topenišť a dopravy, která se uplatňuje vysokým % podílu v letním i zimním období.**

7 Použitá literatura a dokumenty vztahující se k problematice

Místní program zlepšení kvality ovzduší pro město Kopřivnici a obce v územně správním celku Kopřivnice jako obce s rozšířenou působností (2006): EKOTOXA Opava s.r.o., 2006

Strategický plán rozvoje města Kopřivnice (2014): Berman Group s.r.o.

Data ČHMÚ (2017): (emise za roky 2004-2015, imise za roky 2004-2017), ČHMÚ, 2017

Stanovení podílů zdrojů v jednotlivých lokalitách MSK (2015), grafický výstup projektu, ZÚ Ostrava a další zpracovatelé, 2015

Program zlepšení kvality ovzduší vydaný Opatřením obecné povahy (2016) č.j. 23967/ENV/16 z 14.4.2016 pro aglomeraci Ostrava – Karviná – Frýdek-Místek, MŽP, 2016

Program zlepšení kvality ovzduší vydaný Opatřením obecné povahy (2016) č.j. 24441/ENV/16 z 14.4.2016 pro zónu Moravskoslezsko, MŽP, 2016

Krátkodobý program ke zlepšení kvality ovzduší Ostrava!!! (2017) – III. aktualizace (Akční plán), MMO, 2017

Implementace opatření programu zlepšení kvality ovzduší pro aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek CZ 08A a pro zónu Moravskoslezsko CZ08Z (2016), KÚ MSK, 2016

Zdroje použité z internetu:

Obecné:

<http://www.chmi.cz/>

<http://www.env.cz>

<http://www.czso.cz/>

<http://www.mdcz.cz/>

<http://www.koprivnice.cz>

<http://www.rsd.cz>

https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana

<https://www.sfzp.cz/>

Konkrétní:

http://www.koprivnice.cz/urad/strategicky_plan/SP_Koprivnice_finalni_dokument_2014.pdf

<http://www.koprivnice.cz/index.php?id=informace-o-mestskem-urade-koprivnice>

https://www.sfzp.cz/soubor-ke-stazeni/59/17740-vyzva_9_2017_nez.pdf

[https://www.sfzp.cz/soubor-ke-stazeni/59/17887-](https://www.sfzp.cz/soubor-ke-stazeni/59/17887-vyzva_8_2017_pzko_aktualizace_20170630.pdf)

[vyzva_8_2017_pzko_aktualizace_20170630.pdf](https://www.sfzp.cz/soubor-ke-stazeni/59/17887-vyzva_8_2017_pzko_aktualizace_20170630.pdf)

Poznámka: další informace a odkazy na jednotlivé informace v dokumentu jsou uvedeny přímo v dokumentu u jednotlivých tabulek, grafů, obrázků nebo textů.

8 Přílohy

8.1 Příloha č. 1 - TATRA METALURGIE a. s.

Město Kopřivnice – informace spojené s řešením projektu „Plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnice“

1. TATRA METALURGIE a. s.

Společnost TATRA METALURGIE a.s. (TM) vznikla dne 02. 05. 2016 fúzí společností slévárny Tafonco a.s. a kovárny Taforge a.s. Nástupnická společnost TATRA METALURGIE a.s. pokračuje v podnikatelské činnosti obou zaniklých společností a to ve výrobě odlitků z šedé a tvárné litiny, oceli a slitin hliníků ve slévárně železa a slévárně hliníku a výrobě výkovků na provoze kovárny, které jsou dodávány pro strojírenské aplikace v mnoha evropských zemích. Odlitky a výkovky směřují do automobilového, železničního průmyslu, k výrobcům zemědělských strojů a manipulační techniky, uplatnění nacházejí i v oblasti všeobecného strojírenství i speciálních aplikací.



2. Ochrana životního prostředí v oblasti ochrany ovzduší v TATŘE METALURGII a.s.

Naše podnikatelské aktivity organizujeme a realizujeme při výrobní činnosti obou sléváren a kovárny tak, abychom minimalizovali vlivy na okolní životní a pracovní prostředí, provozovali společnost v souladu s legislativními požadavky v oblasti ochrany životního prostředí a abychom přispěli k trvale udržitelnému rozvoji celé společnosti. V měsíci září 2016 proběhl v naší společnosti externí audit certifikačním orgánem, kdy slévárna tímto dozorovým auditem obhájila certifikát systému řízení environmentu získaného a udržovaného od r. 2008 v souladu s požadavky definovanými v mezinárodním standardu ISO 14001:2005 a souběžně se také kovárna úspěšně certifikovala dle této mezinárodní normy. Auditři nenalezli žádné neshody, pouze nám doporučili směr, kde se v této oblasti máme dále rozvíjet. Certifikace je pro nás důležitá nejen proto, že patříme ke společnosti, kterým není tato oblast lhostejná, ale rovněž ji vnímáme jako konkurenční výhodu na trhu, kdy zejména u zákazníků v západní Evropě je tato certifikace nutnou podmínkou pro dodávky.

Slévárna železa má uděleno od února r. 2017 integrované povolení dle zákona č.76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, kdy doposud plníme všechna rozhodnutí a podmínky provozu, které z něho vyplývají, ve znění již 15 proběhlých změn, spojených zejména s investičními akcemi v oblasti životního prostředí a jejich schvalováním, včetně pravidelného předkládání ročních zpráv o plnění závazných podmínek provozu zařízení týkajících se všech složek životního prostředí a stanovených Integrovaným povolením. Na dobré úrovni udržujeme interaktivní komunikaci s orgány kraje a města. V roce 2006 byl ekolog společnosti členem týmu Města Kopřivnice při zpracování projektu „Místní program zlepšování kvality ovzduší“ a v roce 2016 při zpracování projektu „Adaptace měst na změnu klimatu“ jako zástupce společností, které ve městě sídlí nebo tady mají nějaký zájem.

Společnost rovněž spolupracovala s Krajským úřadem MSK při řešení projektu „Program zlepšo-

vání kvality ovzduší v Moravskoslezském kraji“, kdy krajský úřad prověřoval možnosti zpřísnění podmínek provozu zdrojů znečišťování ovzduší ve slévárně železa a slévárně hliníku za účelem snížení emisí TZL vedoucího ke zlepšení kvality ovzduší a kdy dospěl k závěru, že nebude stanovovat další podmínky nad rámec současných požadavků stanovených v integrovaném povolení a v ostatních povoleních provozování zdrojů znečišťování ovzduší vzhledem k tomu, že by nedošlo prokazatelně ke snížení úrovně znečištění v dané lokalitě. K tomuto závěru přispěla i skutečnost, že společnost v uplynulých letech realizovala řadu opatření vedoucích ke snížení nebo nenačtyřování emisí znečišťujících látek stejně tak jako plánuje další tato opatření v letech budoucích.

2.1 Emise tuhých znečišťujících látek a plnění emisních limitů

TATRA METALURGIE a.s. dle zákona č.201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších a prováděcích předpisů provozuje jak vyjmenované zdroje – převážně na provozech slévárny železa a slévárny hliníku, tak i nevyjmenované zdroje – převážně na provozech kovárny.

Všechny zdroje jsou pravidelně měřeny a provozovány v souladu s požadavky integrovaného povolení, zákonných předpisů a schválených provozních řádů zdrojů znečišťování ovzduší. Měření emisí se provádí dle charakteru zdroje 1 x ročně nebo 1 x za 3 roky nebo se emise stanoví výpočty. Měření provádí autorizované měřicí skupiny.

V současnosti všechny provozované zdroje splňují zákonné a jiné emisní limity předepsané pro daný zdroj.

Množství emisí tuhých znečišťujících látek ve slévárně v letech 2005-2016

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016 kovárna
TZL (t/rok)	21,58	22,06	18,89	18,89	9,15	13,71	15,35	18,10	17,06	17,15	20,2	22,71	5,47
mve TZL)*	0,99	0,92	0,77	0,86	1,08	1,05	1,00	1,37	1,29	1,54	1,65	1,77	0,56

mve TZL)* měrná výrobní emise vyjadřuje celkové množství emisí TZL v kilogramech vztažené na 1 tunu odlitých odlitků, resp. vyrobených výkovků v jednotlivých vykazovaných letech

2.2 Přijatá opatření zejména z hlediska ochrany ovzduší v letech 2005 - 2016

r.2005

- Rekonstrukce odsávání dvou elektrických obloukových pecí na tavárně slévárny železa – náhrada mokrého hladinového odlučovače (MHO) za nový suchý tkaninový filtr
- Pořízení průmyslového vysavače – snížení sekundární prašnosti na provozech slévárny železa a hliníku

r.2006

- Rekonstrukce hořákového systému plynových tavicích pecí SKLENAR na slévárně hliníku – snížení emisí CO
- Rekonstrukce odprašovacího zařízení od kupolových pecí na tavárně slévárny železa – zařazení cyklony pro hrubé odloučení prachu, zavedení řízeného sprchování spalin

r.2007

- Rekonstrukce odsávání od tryskače PTB na provoze cídíren odlitků slévárny železa – náhrada MHO za nový suchý tkaninový filtr s výduchem zpět do haly provozního celku
- Pořízení mycího stroj pro CNC obrobnu odlitků na slévárně železa – snížení sekundární prašnosti
- Pořízení nové plynové tavíci kelímkové pece GKL na slévárně hliníku
- Rekonstrukce odsávání 3 ks tryskačů TPZ na provoze cídíren odlitků slévárny železa - náhrada tří stávajících MHO za 4 ks nových suchých tkaninových filtrů

r.2008

- Odprášení vynášecího pásu prachu na cídírně odlitků slévárny železa od filtrů tryskačů TPZ
- Pořízení nového tryskacího komorového stroje se suchým filtrem na slévárně hliníku
- Pořízení nového tryskacího stroje závěsného komorového s filtračním zařízením s výduchem do haly provozního celku cídíren odlitků slévárny železa
- Rekonstrukce odsávání od dvou boxů ruční apretace na provoze cídíren odlitků slévárny železa – náhrada MHO za nový suchý tkaninový filtr s výduchem zpět do haly provozního celku
- Zavedení vlastní výroby stlačeného vzduchu na slévárnách – 2x kompresorová stanice

r.2009

- Rekonstrukce hrubých odlučovačů broků a prachu na tryskači TPZ na provoze cídírně odlitků slévárny železa – instalace cyklóny
- Výměna stávající elektrické indukční pece bez zařízení k zachycování emisí na tavírně slévárny železa za novou elektrickou indukční pec vybavenou suchým tkaninovým filtrem

r.2014

- Rekonstrukce odsávání kupolových pecí na tavírně slévárny železa – výroba a montáž potrubí pro zachycování fugitivních emisí z výrobní haly provozního celku tavírny šedé litiny

r.2015

- Odprášení dvou pracovišť vyvažování vad odlitků na cídírně odlitků slévárny železa – instalace nového suchého tkaninového filtru

r.2016

- Odprášení dvou pracovišť svařovacích boxů na cídírně odlitků slévárny železa – instalace nového suchého tkaninového filtru
- Pořízení nového tryskacího stroje průběžného závěsného s filtračním zařízením s výduchem do haly provozního celku cídíren odlitků slévárny železa
- Rekonstrukce odsávání nad kupolovými pecemi na tavírně slévárny železa – instalace zařízení pro zachycování fugitivních emisí
- Pořízení nového jádrařského stroje na provoze výroby jader na slévárně železa s filtračním a absorpčním zařízením k zachycování emisí TZL a organických látek
- Vybavení tří jádrařských strojů na provoze výroby jader na slévárně hliníku novým filtračním a absorpčním zařízením k zachycování emisí TZL a organických látek
- Pořízení nového zametacího stroje pro čištění vnitřních a venkovních ploch v provozech společnosti - snižování sekundární prašnosti
- Pořízení nového tryskacího stroje stolového s filtračním zařízením s výduchem do haly provozního celku zápuštěkárny na kovárně

Celková cena realizovaných opatření představuje částku cca 69 mil. Kč, vše bylo provedeno z vlastních finančních zdrojů.

2.3 Plánována opatření zejména z hlediska ochrany ovzduší v letech 2017 - 2023

r.2018

- Modernizace odsávání a dopalování spalin kupolových pecí (předpokládaná cena cca 18 mil. Kč a využití dotací poskytovaných z OPŽP)

r.2019 - 2021

- Modernizace formovny odlitků a tavný včetně odsávání TZL na slévárně železa (předpokládaná cena cca 30 mil. Kč a využití dotací poskytovaných z OPŽP)

r.2020

- Instalace filtrů na zdrojích bez zařízení ke snižování emisí nebo výměna za stávající zařízení ke snižování emisí na provozu cídíren odlitků slévárny železa – 2 ks nových suchých tkaninových filtrů (předpokládaná cena cca 5 mil. Kč / ks)

r.2021

- Pořízení nového zametacího stroje pro úklid vnitřních a venkovních ploch provozoven společnosti (předpokládaná cena cca 1 mil. Kč)

r.2022 - 2023

- Instalace filtrů na zdrojích bez zařízení ke snižování emisí nebo výměna za stávající zařízení ke snižování emisí na provozu cídíren odlitků slévárny železa – 4 ks nových suchých tkaninových filtrů (předpokládaná cena cca 5 mil. Kč / ks)

Všechna tato již realizovaná a plánována opatření lze zařadit k nejlepším dostupným technikám (BAT) podle samotné definice Evropské komise, kdy jsou za BAT považovány „nejefektivnější postupy a metody provozování výroby, které určují praktickou vhodnost daného technického postupu (technologie) pro zábranu emisí ze zařízení, a tam, kde zábrana není možná, pro snížení emisí a jiných důsledků pro životní prostředí jako celku“.

2.4 Jiné další projekty a opatření ve společnosti TM

Energetické úspory např. (vše r. 2016):

- Přechod pohonu bucharů na kovárně z páry na stlačený vzduch - nové kompresory a rozvod vzduchu pro pohon bucharů s využitím rekuperačního tepla pro vytápění hal a správních budov
- Instalace nové tavící plynová kelímkové pece na slévárně hliníku s rekuperací tepla ze spalin
- Zavedení decentralizace výroby stlačeného vzduchu - 2 nové kompresorové stanice
- Topný okruh rekuperace odp. tepla z KS slévárny železa - využití odpadního tepla z kompresorové stanice pro vytápění haly v objektu kovomodelárny slévárny železa
- Instalace zásobníku na kapalný CO₂ používaný při výrobě jader na slévárně železa – náhrada za kusové plynové láhve
aj.

Údržba zeleně a ploch na území společnosti : pravidelné sekání trávy, využívání vlastního zametacího stroje pro úklid vnitřních a venkovních ploch (v případě nutnosti např. při poruše

využívání služeb externího dodavatele), zkrápění odpadních sypkých materiálů při nakládce, oplachtování dopravních prostředků aj.

V květnu 2015 slévárna podpořila desetitisícovým příspěvkem izolační výsadbu zeleně ve městě Kopřivnice na ulici Čs. Armády v blízkosti házenkářského hřiště.

Organizační norma ON 19 _Ochrana životního prostředí – účelem této interní ON
ve společnosti TATRA METALURGIE a.s. je:

- stanovit postup systému péče o životní prostředí ve společnosti ve všech složkách ŽP v návaznosti na požadavky standardu ČSN EN ISO 14001:2005.
- stanovit způsob jakým je systém EMS v jednotlivých úsecích reprodukčního procesu zaveden s cílem zajistit, aby všechny technické, obchodní a organizační činnosti, výrobky a služby, které mají vliv na životní prostředí, byly plánovány, řízeny, kontrolovány a dokumentovány.
- stanovit všechna pravidla pro zamezení, případně snížení všech negativních dopadů z činností společnosti na životní prostředí.

Ustanovení této organizační normy platí pro všechny zaměstnance TATRY METALURGIE a.s., a je závazným podkladem v rámci jejich každodenních činností pro udržování povědomí o životním prostředí s cílem omezování negativních dopadů do životního prostředí.

Všechny tyto aktivity vedou rovněž k naplňování požadavků Politiky ISM 2016 (integrovaného systému managementu), jejíž součástí je i oblast environmentu. V rámci systému jsou pro každý rok přijímány environmentální cíle v různých oblastech ochrany životního a pracovního prostředí. Jednotlivé prvky EMS jsou v průběhu roku na provozech slévárny a kovárně prověřovány formou plánovaných interních auditů EMS.

V loňském roce jsme museli reagovat a zavést postupy (aktualizace dokumentace, zpracování nových dokumentů, přehodnocení stávajících, upravení nebo zavedení nových podmínek na provoze apod.) v souvislosti s novelizacemi mnoha zákonů v oblasti ŽP, a to zákonů o ochraně ovzduší, odpadech, o chemických látkách, o prevenci havárií, o ochraně zdraví, přijatých v roce 2016.

Oblast ochrany životního prostředí je naší každodenní prací. Této problematice věnujeme trvalou pozornost a je součástí všech našich rozhodovacích procesů. Realizujeme konkrétní kroky a opatření k tomu, abychom plnili legislativní požadavky a jiné normy v oblasti životního prostředí, minimalizovali vlivy na okolí a přispěli k udržitelnému stavu a zdravému rozvoji místního prostředí. Podnikatelské a ostatní aktivity společnost organizuje a řídí tak, aby nedocházelo k újmě na životním prostředí.

Zpracoval: Irena Dobečková, specialista ekologie
Kontroloval: Jiří Kubalec, vedoucí technického odboru
Kopřivnice: 9. 6. 2017

8.2 Příloha č. 2 - KOMTERM Morava, s. r. o.

Sídlo Traťová 653/3, 619 00 Brno
IČ: 27562778
Provozovna Kopřivnice
Areál Tatry 1446/3

INFORMACE A PODKLADY K PROGRAMU ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ MĚSTA KOPŘIVNICE

za zařízení

ENERGETIKA KOPŘIVNICE

IČP:669398201

Červen 2017

1. OPATŘENÍ NA SNÍŽENÍ EMISÍ V OBDOBÍ 2005 – 2016

Název provozu nebo technologie, názvy opatření, snížení emisí...

1.1. 2007 – 2011 Odstavení a demontáž kotle K3, K4

K 31.10.2007 byl ukončen provoz uhelných kotlů K3 a K4 (každý o tep. výkonu 24,5 MW) a byla zahájena postupná demontáž kotelních jednotek a příslušenství. Demontáž kotlů (vyvolána naplněním technické životnosti kotlů) včetně sanace vnitřních prostor byla ukončena v r. 2011. Tímto krokem začala postupná modernizace provozu Energetiky Kopřivnice ve sledovaném období.

1.2. 2009 – 2014 SNCR

V r. 2009 byla do zkušebního provozu uvedena denitrifikační technologie SNCR u uhelných kotlů K5, K7. Jedná se o technologii snižující emise oxidu dusíku prostřednictvím selektivní nekatalytické redukce oxidů dusíku. Instalace SNCR přinesla prokazatelné snížení emisí NOx. V době uvedení technologie do trvalého provozu v r. 2014 byly emise NOx sníženy v průměru o 75% u kotle K5 a 79% u kotle K7 za období sledované před instalací a po instalaci SNCR.

Oproti referenčnímu roku 2010 dle § 15 zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, byly v r. 2016 sníženy emise NOx u kotle K5 o 51% (30,5 t/rok oproti 62,132 t/rok) a u kotle K7 o 92,2% (4,909t/rok oproti 49,907 t/rok).

1.3. 2011 Instalace kotle K9

V r. 2011 byl uveden do provozu plynový kotel K9 o jm. tep. příkonu 12,5 MW. Plynové spalovací zařízení bylo pořízeno v rámci postupné modernizace teplárny, kterému předcházelo odstranění zastaralých kotelních jednotek K3 a K4 (viz. bod 1.1.). Zařízení bylo zvoleno tak, aby doplňovalo skladbu zdrojů na provozovně (zdroj je využíván zejména v letních měsících, také jako doplňkový zdroj). Spalovací zařízení není zdrojem TZL, odlučovač není instalován a plynné emise vypouštěné do ovzduší samostatným komínem plní veškeré stanovené emisní limity.

Spalovací zdroj byl pořízen z vlastních zdrojů skupiny KOMTERM v hodnotě cca 13mil. Kč.

1.4. 2013 Instalace kotle K10

Dalším krokem modernizace provozu Energetiky Kopřivnice bylo pořízení kotle na biomasu o jmenovitém tepelném příkonu 11,6 MW. Kotel K10 byl uveden do provozu v r. 2013 a doplňuje skladbu zdrojů na provozovně dle aktuálního vývoje v energetickém odvětví. Výrobce i dodavatelem kotle je renovaná dánská společnost Danstoker (montáž kotle i další práce zajišťovali přímo pracovníci výrobce-dodavatele). Kotel splňuje emisní limity (platné i po r. 2018), resp. zpřísněné emisní limity stanovené příslušným orgánem ochrany ovzduší a je téměř v celoročním provozu. Spaliny jsou do vnějšího ovzduší vypouštěny samostatným komínem. Pro účely zachytu TZL (jež jsou vypouštěny v minimální koncentraci) je instalován tkaninový odlučovač popílku.

Pro přehled uvádíme koncentrace TZL dosahované na provozovaném biomasovém kotli.

Tab.1: Emisní charakteristika biomasového kotle K10

ZL	Emisní limity uložené (zpřísněné) (mg/m ³)	Emisní koncentrace garantované výrobcem (mg/m ³)	Emisní koncentrace dosahované v r. 2014 mg/m ³)	Emisní koncentrace dosahované v r. 2016 (mg/m ³)
TZL	30	20	1,6	1,3
SO ₂	100	100	44	41
NO _x	300	300	258	295
CO	650	250	168	31

Spalovací zdroj byl pořízen z vlastních zdrojů skupiny KOMTERM v hodnotě cca 130mil. Kč.

1.5. 2013 – 2014 Ponižení jmenovitého tepelného příkonu kotle K7, K8

V r. 2013 byla zrealizována konstrukční úprava kotle K7 a následně v r. 2014 kotle K8 - snížení te-

plného příkonu - za účelem zefektivnění spalovacího procesu kotlů (tedy i snížení emisí), výrobního procesu, zjednodušení systému vnitřních rozvodů páry a propojení jednotlivých soustrojí.

1.6. 2016 Oprava elektroodlučovačů pro kotel K5 a K7

V průběhu roku proběhla oprava odlučovačů popílku pro uhelné kotle K5 a K7. Zpřesnění fce odlučovače má vliv na nižší emise TZL.

Oprava proběhla z vlastních zdrojů skupiny KOMTERM v hodnotě cca 600tis. Kč.

2. OPATŘENÍ NA SNÍŽENÍ EMISÍ 2017 – 2023

Rozsah plánovaných/projektovaných parametrů, cena, další informace...

2.1. 2017 Rekonstrukce řízení hořáků K8

V r. 2017 proběhne rekonstrukce hořáků u kotel K8 za účelem zlepšení spalovacího procesu s následným snížením plynných emisí (NO_x, CO) do vnějšího ovzduší.

Rekonstrukce bude finančně zajištěna z vlastních prostředků skupiny KOMTERM v hodnotě cca 1,5 mil Kč.

2.2. 2017 Kalibrace kontinuálního měření emisí

Kalibrace kontinuálního měření emisí na kotli K5, K7, K8 přinese zpřesnění měření emisních koncentrací znečišťujících látek.

Finančně zajištěno z vlastních zdrojů skupiny KOMTERM v hodnotě cca 60tis.Kč.

2.3. 2022 Nasazení odpovídajícího spalovacího zdroje

Kotelní jednotky K5 a K7, vyrobené v 70. letech minulého století, nebudou, vzhledem ke svým technickým a konstrukčním možnostem, schopny plnit přísné emisní limity stanovené po r. 2022 evropskou a národní legislativou. Investice do inovací těchto dříve vyrobených jednotek by převyšovala investici do nově pořízených zařízení, tudíž budou postupně odstaveny z provozu a nahrazeny vhodnou alternativou, která bude reagovat na podmínky a požadavky v té době a do budoucna platné legislativy (dnes, resp. v době zpracování PZKO, ještě není známo – např. nové hranice BAT, další vývoj a zpřísňování emisních limitů po r. 2023).

Financování nového zdroje je zatím v řešení a odvíjí se od zvoleného typu zdroje a velikosti zdroje (výkon, palivo, spotřeby atd.). Obdobně jako v minulých případech je však možné plné financování z vlastních zdrojů skupiny KOMTERM.

3. DALŠÍ PROJEKTY A OPATŘENÍ NA SNÍŽENÍ PRAŠNOSTI NA ÚZEMÍ PODNIKU

3.1. Opatření na snížení prašnosti

- 1) Za účelem omezení fugitivních emisí (únik případné prašnosti průduchy mezi dveřmi, okny, větracími otvory atd.):
 - je průběžně dodržován úklidový systém vnitřních prostor teplárny (úklid uvnitř kotelny, kolem kotlů, ostřík znečištěných ploch atp.)
 - k zefektivnění úklidu byl pořízen průmyslový úklidový stroj v hodnotě cca 60tis. Kč.
- 2) Za účelem omezení sekundární prašnosti – reemisí (emisí vnikající do ovzduší znovuzvičováním):
 - je průběžně zajišťován úklid vnějších prostor provozovny (komunikací, odstavných ploch, skládky paliva)
 - systém zauhlování je osazen teleskopickou hubicí, která zajišťuje usměrněný tok paliva na skládku (eliminuje rozptyl do vnějšího ovzduší cíleným zaměřením na určité místo nakládky/vykládky)
 - systém zavážení biomasou je v prostoru násypky osazen vertikální žaluziovou stěnou zamezující úletu prachu do vnějšího ovzduší
 - odpady z tepelných procesů (škvára, popílek) jsou skladovány v uzavřených prostorech. Popílek a škvára ze spalování uhlí a biomasy jsou dopravovány uzavřenou (zakrytou) dopravníkovou cestou
 - popílek z tepelných procesů uhelných kotlů je skladován v uzavřeném silu, popílek ze spalování biomasy v samostatných uzavíratelných zásobníkových kontejnerech.
- 3) Snížování emisí z mobilních zdrojů společnosti KOMTERM Morava, s. r. o.:
 - je zajištěn průběžná výměna / obnova vozového parku nejen na úseku osobních automobilů ale i těžké pojezdové techniky (stroje Caterpillar - nakladače, buldozery aj. pro účely práce na skládce paliv), což přispívá k nižším spotřebám paliv (pohonných hmot) a následně emisím do vnějšího ovzduší. Investice do údržby a inovace vozového parku je cca 1mil.Kč ročně.
- 4) Dále probíhá pravidelná údržba zeleně v okolí provozovny Kopřivnice.
- 5) Průběžně jsou plněny podmínky pro hospodárné využití surovin a energie (stanovené mj, i integrovaným povolením):
 - průběžné odpojování vytápěcích těles v nepoužívaných prostorech
 - montáž regulace teplot vytápění vybraných objektů)
 - výměna skleněných výplní ve výrobní části

- montáž odváděčů kondenzátu za účelem snížení ztráty v rozvodech páry
- zrušení kompresorové stanice v obj. 210, pořízení nových kompresorů do obj. 211.

4. ORGANIZACE A PŘÍPADNÉ ORGANIZAČNÍ ZMĚNY V LETECH 2005 – 2017, KTERÉ MOHOU MÍT VLIV NA OCHRANU ŽP, OVZDUŠÍ PŘEDEVŠÍM.

4.1. Organizace výroby a nová CHÚV

Organizace výroby a tepla a elektřiny je *bez ohledu na vybrané časové období* stanovena a vedena vždy tak, aby naplňovala zákonné požadavky nejen v oblasti ochrany ŽP.

Kromě běžných a pravidelných oprav a údržby strojů a zařízení probíhá každoroční odstávka zdrojů (resp. celé teplárny), v rámci které probíhá generální příprava na další topnou sezonu tak, aby zařízení byla schopna provozu za současného plnění nejen emisních limitů, ale všech zákonných požadavků z nejrůznějších odvětví.

V r. 2015 byla do provozu uvedena zcela nová a moderní technologie chemické úpravy vody využívající reverzní osmózy. Přínosem technologie je kromě modernizace, zásadní snížení množství používaných chemických látek a směsí k úpravě vody pro kotelní jednotky, následné snížení zatížení ŽP v případě potenciální havárie při úniku látek závadných vodám, šetrnější opotřebením kotelních částí s následným vlivem na celý provoz kotle vč. emisní části.

4.2. Organizace společnosti

Společnost KOMTERM Morava, s. r. o. stejně jako ostatní společnosti skupiny KOMTERM je řízena systémově a procesně. Jednotlivé systémy (systém kvality dle ČSN 9001, systém EMS dle ČSN 14001 i systém OHSAS dle ČSN 18001) jsou provozovány v Integrovaném systému managementu (ISM) a procházejí každoročním dozorovým auditem, dále interním auditem a v pravidelných tříletých intervalech certifikačním auditem. Společnost KOMTERM Morava, s. r. o. se řídí jednotnou Politikou ISM pro skupinu KOMETERM a samostatně je (od svého vzniku r. 2013) držitelem certifikátu ČSN EN ISO 9001:2016, ČSN EN ISO 14001:2016 a ČSN OHSAS 18001:2008, které deklarují správnost nastavení systémů v jednotlivých oblastech (tedy i nastavení systémů a procesů na úseku ŽP – interní směrnice, pokyny, řády atd.).

Společnost má tedy nastaven dobrovolně systém auditů nezávislou osobu (interní audity, dozorové audity) a souběžně s těmito dozory probíhá dozor státní (dozor kontrolních orgánů veřejné moci). Od r. 2013 do r. 2017 proběhlo v KOMTERM Morava, s. r. o. 34 dozorových aktivit (kontrol, auditů atd.), tzn. cca 8 kontrol ročně, což už samo o sobě vypovídá o tom, že společnost musí mít neustále přehled o dění (zejména legislativním) v nejrůznějších oblastech a průběžně a beze zbytku plnit podmínky stanovené nejen pro úsek ŽP. Kontrola plnění podmínek integrovaného povolení ze strany ČIŽP probíhá v souladu se zákonem o integrované prevenci pravidelně každý rok.

4.3. Organizační změny

Na základě společenské dohody společností KOMTERM, a. s. se společnostmi KOMTERM Čechy, s. r. o. se sídlem Praha 4, Bělehradská 55/15, PSČ 140 00, IČO: 285 10 011, zapsanou v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 146821 a KOMTERM Morava, s. r. o. se sídlem Brno, Bohunice, Traťová 653/3, PSČ 619 00, IČO: 275 62 778, zapsanou v obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 73806, probíhal v r. 2012, v souladu s příslušnými právními předpisy České republiky, proces „odštěpení sloučením“, v rámci něhož došlo k odštěpení a přechodu části jmění společnosti KOMTERM, a. s. na společnost KOMTERM Čechy, s. r. o., a KOMTERM Morava, s. r. o. Datum účinnosti procesu odštěpení sloučením je datován ke dni 01.01.2013. Tímto došlo k přechodu práv a povinností z KOMTERM a. s., Závod Morava, na nástupnickou organizaci KOMTERM Morava, s. r. o.

Uvedeným procesem se od 01.01.2013 stala provozovatelem zdrojů znečišťování ovzduší v zařízení „Energetika Kopřivnice“ (dříve „Energetika Tatra“) v režimu integrovaného povolení spol. KOMTERM Morava, s. r. o. KOMTERM Morava, s. r. o., jako samostatná organizační jednotka skupiny KOMTERM, poskytuje energetické služby na území Moravy. Dominantní postavení v této společnosti má zakázka Kopřivnice (licence pro obchod s elektřinou a obchod s plynem, licence pro distribuci elektřiny, distribuci plynu a výrobu elektřiny a licence pro rozvod tepelné energie a výrobu tep. energie).

KOMTERM Morava, s. r. o. v provozovně Kopřivnice, v Areálu Tatry 1446, provozuje vyjmenované spalovací zdroje znečišťování ovzduší provozované v režimu integrovaného povolení – zařízení „Energetika Kopřivnice“. Složení zdrojů: kotel K5 (jm. tep. příkon 71,4 MW), kotel K7 (jm. tep. příkon 66,02 MW), kotel K8 (jm. tep. příkon 62,35 MW), celkový jm. tepelný příkon spalovacích zdrojů s tepelným příkonem nad 50 MW činí 199,77 MW. V rámci integrovaného povolení jsou provozovány i kotel K9 (jm. tep. příkon 12,5 MW) a K10 (jm. tep. příkon 11,6 MW), které se však k příkonu nižšímu než 15 kW podle § 8 odst. 7 zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, k tep. příkonu K5, K7, K8 nepřičítají. Bez ohledu na legislativní pravidla sčítání tepelných příkonů spalovacích zdrojů lze však uvést, že celkový instalovaný jm. tepelný příkon zdrojů na provozovně činí 223,87 MW a jm. tep. výkon činí 194,45 MW.

Organizační změna nemá vliv na ŽP.

5. VYHODNOCENÍ EMISÍ PRODUKCE ZAŘÍZENÍ ENERGETIKA KOPŘIVNICE

Při srovnání dat z PZKO 2006 se současnými informacemi lze konstatovat jednoznačný pokles v produkci emisí ze zařízení „Energetika Kopřivnice“.

Tab 2: Porovnání emisní produkce r. 2003 (zdroj PZKO, resp. REZZO 2003) a r. 2015 (zdroj REZZO 2015)

ZL	REZZO (t/rok)	REZZO (t/rok)	2015 jako úroveň produkce 2003	snížení emisí o (t/12let) oproti r. 2003	snížení emisí o (%) oproti r. 2003
	2 003	2 015			
TZL	20,8400	5,2580	= 25% produkce r. 2003	15,5820	75
SO ₂	343,1941	146,1520	= 43% produkce r. 2003	197,0421	57
NO _x	168,6330	45,9330	= 27% produkce r. 2003	122,7000	73
CO	35,7070	33,3180	= 93% produkce r. 2003	2,3890	7
suma emisí	568,3741	230,6610	= 41% produkce r. 2003	337,7131	59

Porovnáním výstupu REZZO za r. 2003, jež sloužil jako zdrojový materiál pro zpracování PZKO v r. 2006, s porovnáním s REZZO 2015 (aktuálně dostupná data) je patrné, že:

- 1) Na všech sledovaných znečišťujících látkách byl zaznamenán pokles emisní produkce.
- 2) Suma celkových emisí vypuštěných ze zařízení „Energetika Kopřivnice“ do vnějšího ovzduší v rozmezí let 2003-2015 klesla o 59%.
- 3) V r. 2015 se celková produkce emisí pohybovala pouze na úrovni 41% produkce r. 2003.
- 4) Produkce TZL v r. 2015 klesla na čtvrtinu produkce r. 2003 a v souhrnu byly emise TZL sníženy v rozmezí let 2003-2015 (tedy 12ti let) o 15,5820 t.

Jako doplňující informace deklarující jednoznačné snížení emisí na zařízení „Energetika Kopřivnice“ Vám níže poskytujeme rovněž výtah z Environmentálního profilu společnosti KOMTERM Morava s. r. o. zpracovávaný pravidelně pro účely přezkoumání Integrovaného systému managementu vedením společnosti.

Tab 3: Emisní vývoj zařízení Energetika Kopřivnice v l. 2010 - 2016

ZL/rok	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015	2 016	suma ZL/2010-2016
TZL	11,044	7,298	7,451	5,077	1,948	5,258	1,400	39,476
SO ₂	264,128	253,511	252,987	203,539	120,054	146,152	105,731	1 346,102
Nox	120,311	101,920	101,103	77,381	48,790	45,933	45,249	540,687
CO	83,847	73,314	79,335	48,399	30,274	33,318	28,694	377,181
Suma ZL/rok	479,330	436,043	440,876	334,396	201,066	230,661	181,073	2 303,445

Pozn.: Emisní vývoj je v přehledu sledován od r. 2010, který je dle nového zák. o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb., brán jako referenční rok pro uplatnění úlev na poplatku za znečišťování ovzduší (rok, se kterým se srovnává reálný pokles emisí v čase, resp. v r. 2016).

Další informace o emisní produkci společnosti KOMTERM Morava, s. r. o., resp. zařízení „Energetika Kopřivnice“ jsou dále dostupné prostřednictvím ČHMÚ (jako výstupy z ISPOP, REZZO) či na webovém portálu IPPC.

Závěr:

Společnost KOMTERM Morava, s. r. o. plní na zařízení „Energetika Kopřivnice“ veškeré stanové (zprísněné) emisní limity, emisní stropy a naplňuje závěry BAT (nejlepší dostupné techniky) obsažené v Referenčním dokumentu o nejlepších dostupných technikách pro velká spalovací zařízení (BREF). Společnost průběžnou modernizací provozu prokazatelně snížila emise TZL v průběhu let 2003 - 2015 o více než 15 t. Stejně tak byly sníženy emise u všech hlavních sledovaných plynných látek a celkové emise vůbec - tyto poklesly o 59% oproti r. 2003.

Zpracoval:

Mgr. Bc. Monika Paličková, správce technických agend

KOMTERM Morava, s.r.o.

Traťová 653/3, 619 00 Brno-Bohunice

Česká republika

Tel: +420 597 075 517

GSM: +420 731 669 840

e-mail: monika.palickova@komterm.cz

www.komterm.eu

8.3 Příloha č. 3 - Preferovaný vzor tabulky jako „požadovaná struktura akčního plánu“ ve výzvě SFŽP 8/2017

Tabulka 50: Preferovaný vzor tabulky jako „požadovaná struktura akčního plánu“ ve výzvě SFŽP 8/2017)

Kód opatření dle PZKO ¹	Název opatření dle PZKO	Gesce dle PZKO	Způsob naplnění opatření			Náklady, zdroje financování	Termín splnění
			Aktivita	Dílčí kroky	Interní gesce ²		
...
AB7	Nízkoemisní zóny	obec XZ	1. Studie proveditelnosti NEZ³	Předložit radě/zastupitelstvu ke schválení záměr na zpracování studie proveditelnosti a předložení žádosti o dotaci	Vedoucí odboru životního prostředí ve spolupráci s odborem dopravy	XXX XXX Kč	X. X. 201X
				Vyčlenit finanční prostředky na zpracování studie proveditelnosti (vč. předfinancování)	Vedoucí odboru rozpočtu	Viz předchozí krok	X. X. 201X
				Předložit starostovi k podpisu žádost o podporu do výzvy č. X/2017 Národního programu ŽP na poskytnutí podpory ke zpracování studií proveditelnosti NEZ	Vedoucí odboru životního prostředí ve spolupráci s vedoucím kanceláře starosty	XXX XXX Kč 80 % NPŽP 20 % obec	X. X. 201X
				Předložit zadání veřejné zakázky na zpracování studie proveditelnosti radě/zastupitelstvu obce ke schválení	Vedoucí kanceláře starosty ve spolupráci s odborem životního prostředí	žádné	X. X. 201X
				Vyhlásit veřejnou zakázku na zpracování studie proveditelnosti	Vedoucí odboru veřejných zakázek	žádné, rozpočet odboru veřejných zakázek	X. X. 201X

Zdroj: MŽP, 2017

¹ PZKO = program zlepšování kvality ovzduší² Interní gesce je nezbytné přizpůsobit organizační struktuře a kompetencím úřadu žadatele³ NEZ = nízkoemisní zóna

Poznámky k textu