



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj



Pro vodu,
vzduch a přírodu

PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ

ZÓNA STŘEDNÍ ČECHY - CZ02

květen 2016



Ministerstvo životního prostředí

Název dokumentu PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ
Zóna CZ02 - Střední Čechy

Datum schválení: květen 2016

Odpovědné orgány, jména a adresy osob odpovědných za vypracování Programu:

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Bc. Kurt Dědič
ředitel odboru ochrany ovzduší
Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Odpovědné orgány, jména a adresy osob odpovědných za provádění opatření Programu:

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Bc. Kurt Dědič
ředitel odboru ochrany ovzduší
Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Krajský úřad Středočeského kraje
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

Mgr. Robert Georgiev
ředitel krajského úřadu
Krajský úřad Středočeského kraje
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

Další odpovědné subjekty za provádění opatření Programu jsou uvedeny v kapitole E. 4, v případě opatření uvedených v kapitole E. 1 a kapitole E.2 jsou dány zákonem o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.

OBSAH

A. ÚVOD	15
B. ZÁKLADNÍ INFORMACE	18
B.1 Vymezení a popis zóny	18
B.2 Popis způsobu posuzování úrovně znečištění, umístění stacionárního měření (mapa, geografické souřadnice).....	22
B.3 Informace o charakteru cílů vyžadujících v dané lokalitě ochranu	25
B.3.1 Stanovení cílové skupiny obyvatel.....	25
B.3.2 Vymezení citlivých ekosystémů	26
B.3.3 Odhad rozlohy znečištěných oblastí pro jednotlivé znečišťující látky	26
B.3.4 Velikost exponované skupiny obyvatel	32
C. ANALÝZA SITUACE	39
C.1 Úrovně znečištění zjištěné v předchozích letech – vyhodnocení období 2003 - 2012	39
C.1.1 Suspendované částice PM ₁₀	39
C.1.2 Oxid dusičitý.....	51
C.1.3 Benzo(a)pyren.....	55
C.1.4 Arsen	58
C.2 Úrovně znečištění ovzduší v roce 2013	61
C.3 Odhad vývoje úrovně znečištění	62
C.4 Celkové množství emisí v oblasti	63
C.4.1 Emisní vstupy.....	63
C.4.2 Emisní bilance – vývojové řady	63
C.4.3 Podrobné emisní bilance pro rok 2011	72
C.4.4 Hodnocení emisních bilancí	80
C.5 Analýza příčin znečištění	80
C.5.1 Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM ₁₀	80
C.5.2 Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého	83
C.5.3 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu	85
C.5.4 Průměrné roční koncentrace arsenu	88
C.6 Výčet významných zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska emisí doplněný jejich geografickým vyznačením	88
C.6.1 Vyjmenované zdroje - tuhé znečišťující látky.....	88
C.6.2 Vyjmenované zdroje – oxidy dusíku	89
C.6.3 Vyjmenované zdroje - benzo(a)pyren.....	90
C.6.4 Mobilní zdroje (doprava).....	91

C.7	Informace o znečištění dálkově přenášeném z okolních oblastí.....	92
C.7.1	Sekundární aerosoly	93
C.7.2	Regionální pozadí	95
C.8	Opatření přijatá před zpracováním programu na lokální, regionální, národní a mezinárodní úrovni, která mají vztah k dané zóně a hodnocení účinnosti těchto opatření	96
C.8.1	Opatření přijatá na národní a mezinárodní úrovni.....	96
C.8.2	Opatření přijatá na regionální úrovni	97
C.8.3	Opatření přijatá na lokální úrovni.....	99
C.8.4	Vyhodnocení realizace navržených opatření	100
C.8.5	Hodnocení účinnosti uvedených opatření.....	105
C.9	SWOT analýza	110
D.	CÍLE A PRIORITY PROGRAMU	114
D.1	Identifikace cílů a priorit	114
D.1.1	Stanovení cíle Programu zlepšování kvality ovzduší	114
D.1.2	Řešené znečišťující látky	114
D.1.3	Prioritní kategorie zdrojů	114
D.1.4	Územní priority.....	115
D.2	Matice logického rámce	118
E.	POPIS OPATŘENÍ STANOVENÝCH K POŽADOVANÉMU ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ.....	129
E.1	Emisní stropy.....	129
E.1.1	Postup stanovení emisních stropů pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů	129
E.1.2	Emisní stropy pro vyjmenované stacionární zdroje v zóně CZ02 Střední Čechy	132
E.1.3	Postup stanovení emisních stropů pro silniční dopravu	132
E.1.4	Emisní stropy pro silniční dopravu v zóně CZ02.....	134
E.2	Regulace vyjmenovaných stacionárních zdrojů v souladu s §13 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší	135
E.3	Doporučené prověření provozu vyjmenovaných stacionárních zdrojů s významným imisním příspěvkem v ORP, kde nedochází k překročení imisního limitu.....	137
E.4	Popis opatření ke snížení emisí a k požadovanému zlepšení kvality ovzduší	138
E.4.1	Opatření ke snížení vlivu silniční dopravy na znečištění ovzduší.....	141
E.4.2	Opatření ke snížení vlivu vyjmenovaných stacionárních zdrojů na znečištění ovzduší.....	174
E.4.3	Opatření ke snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší.	191
E.4.4	Opatření ke snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech (případně v živnostenské činnosti) na úroveň znečištění ovzduší.....	194

E.4.5	Opatření vedoucí ke snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší 199	
E.5	Financování nově stanovených opatření.....	205
E.5.1	Posouzení možné podpory u jednotlivých opatření	205
E.5.2	Vyhodnocení možnosti využití externích zdrojů financování	211
F.	ODHAD PLÁNOVANÉHO PŘÍNOSU KE SNÍŽENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ VYJÁDŘENÝ PROSTŘEDNICTVÍM VHODNÝCH INDIKÁTORŮ A PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA POTŘEBNÁ K DOSAŽENÍ IMISNÍCH LIMITŮ	213
F.1	Odhad vývoje úrovně znečištění	213
F.1.1	Modelové vyhodnocení dopadu navrhovaných dopravních opatření	218
F.1.2	Modelové vyhodnocení dopadu nově stanovených opatření v sektoru vytápění domácností (opatření DB1)	220
F.1.3	Modelové vyhodnocení dopadu realizace nově stanovených opatření na vyjmenovaných zdrojích	222
F.2	Indikátory a monitorování implementace Programu	223
G.	SEZNAM RELEVANTNÍCH DOKUMENTŮ A DALŠÍCH ZDROJŮ INFORMACÍ	225

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1:	Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení	15
Tabulka 2:	Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace	16
Tabulka 3:	Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM10 vyhlášené pro ochranu zdraví lidí	16
Tabulka 4:	Imisní limity troposférický ozón	16
Tabulka 5:	Základní údaje, zóna CZ02 Střední Čechy	18
Tabulka 6:	Administrativní členění, zóna CZ02 Střední Čechy	18
Tabulka 7:	Základní charakteristika Středočeského kraje.....	19
Tabulka 8:	Klimatické charakteristiky, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy	21
Tabulka 9:	Zeměpisné souřadnice kraje.....	21
Tabulka 10:	Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ02 Střední Čechy	24
Tabulka 11:	Měřicí programy a měřené škodliviny v lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	24
Tabulka 12:	Počet obyvatel, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy	25
Tabulka 13:	Plocha území (v km ²) s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy	27
Tabulka 14:	Plocha území (v %) zóny CZ02 Střední Čechy s překročením imisních limitů pro jednotlivé škodliviny.....	31
Tabulka 15:	Pětileté průměrné koncentrace, zóna CZ02 Střední Čechy (v %) území s překročenými imisními limity (LV, limit value) dle zákona o ochraně ovzduší.....	31
Tabulka 16:	Velikost exponované skupiny obyvatelstva (počet obyvatel), v oblastech s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy.....	32
Tabulka 17:	Počet obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, zóna CZ02 Střední Čechy	32
Tabulka 18:	Podíl obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, zóna CZ02 Střední Čechy	32
Tabulka 19:	Obce, na jejichž území je, dle prostorové interpretace dat ČHMÚ, překročen imisní limit dle zákona o ochraně ovzduší, vyhodnocení pětiletých průměrů 2007-2011, zóna CZ02 Střední Čechy.....	33
Tabulka 20:	Průměrné roční koncentrace PM10 (μg.m ⁻³), zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	39
Tabulka 21:	36. nejvyšší 24hodinová koncentrace PM10 za kalendářní rok (μg.m ⁻³), zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012.....	45
Tabulka 22:	Průměrné roční koncentrace NO2 (μg.m ⁻³), zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	51
Tabulka 23:	Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu (ng.m ⁻³), zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	55
Tabulka 24:	Průměrné roční koncentrace arsenu (ng.m ⁻³), zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	59
Tabulka 25:	Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro roční průměrnou koncentraci, zóna CZ02 Střední Čechy, 2013.....	62
Tabulka 26:	Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro nejvyšší 24hodinovou koncentraci PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, 2013	62
Tabulka 27:	Členění souhrnných emisních bilancí dle kategorie REZZO	64

Tabulka 28:	Emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy celkem, členěno dle kategorií zdrojů, vývoj 2001 – 2011	64
Tabulka 29:	Emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů dle ORP, zóna CZ02 Střední Čechy	69
Tabulka 30:	Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011...74	
Tabulka 31:	Emise jednotlivých zón/aglomerací na celkových emisích bilancovaných znečišťujících látek v rámci ČR, REZZO 1 až REZZO 4, rok 2011 [t/rok].....	75
Tabulka 32:	Plošné měrné emise, REZZO 1 až REZZO 4, rok 2011 [t/r/km ²]	76
Tabulka 33:	Úplná emisní bilance v členění dle přílohy 2 zákona, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011	78
Tabulka 34:	Odhad fugitivních emisí TZL a PM ₁₀ , zóna CZ02 Střední Čechy	79
Tabulka 35:	Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy	88
Tabulka 36:	Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi NO _x , stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy.....	90
Tabulka 37:	Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy	91
Tabulka 38:	Deset komunikací s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy.....	92
Tabulka 39:	Deset komunikací s nejvyššími emisemi oxidů dusíku, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy	92
Tabulka 40:	Deset komunikací s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy	92
Tabulka 41:	Přehled schválených projektů OPŽP PO ₂ ve Středočeském kraji.....	97
Tabulka 42:	Přehled schválených projektů OPŽP PO ₃ ve Středočeském kraji.....	97
Tabulka 43:	Přehled schválených projektů OP Doprava ve Středočeském kraji	98
Tabulka 44:	Vyhodnocení realizace opatření uvedených v PZKO 2012, Střední Čechy ..	100
Tabulka 45:	SWOT analýza, Znečišťování ovzduší (emise), Střední Čechy	112
Tabulka 46:	SWOT analýza, Znečištění ovzduší (imise), Střední Čechy	113
Tabulka 47:	SWOT analýza, Řízení kvality ovzduší, Střední Čechy	113
Tabulka 48:	Prioritní města a obce, kategorie Ia, zóna CZ02 Střední Čechy	116
Tabulka 49:	Prioritní města a obce, kategorie Ib, zóna CZ02 Střední Čechy	116
Tabulka 50:	Prioritní města a obce, kategorie IIa, zóna CZ02 Střední Čechy	116
Tabulka 51:	Prioritní města a obce, kategorie IIb, zóna CZ02 Střední Čechy	117
Tabulka 52:	Matice logického rámce, zóna CZ02 Střední Čechy	120
Tabulka 53:	Identifikované lokality, zóna CZ02 Střední Čechy	131
Tabulka 54:	Identifikované lokality a navržený způsob regulace vyjmenovaných zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy	132
Tabulka 55:	Hodnoty potenciálu snížení emisí pro silniční dopravu – Středočeský kraj... 133	
Tabulka 56:	Hodnoty emisních stropů pro silniční dopravu – Středočeský kraj.....	134
Tabulka 57:	Identifikované lokality a navržený způsob regulace vyjmenovaných zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy	136
Tabulka 58:	Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Kladno-Dubí, zóna CZ02 Střední Čechy	136
Tabulka 59:	Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Čelákovice, zóna CZ02 Střední Čechy	137

Tabulka 60:	Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Český Brod-Chouratice, zóna CZ02 Střední Čechy	137
Tabulka 61:	Identifikované lokality a stanovený způsob regulace vyjmenovaných zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy	138
Tabulka 62:	Doporučené prověření provozu zdroje, lokalita Podlesí, zóna CZ02 Střední Čechy	138
Tabulka 63:	Doporučené prověření provozu zdroje, lokalita Všestary-Menčice, zóna CZ02 Střední Čechy.....	138
Tabulka 64:	Opatření ke snížení emisí a ke zlepšení kvality ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy	139
Tabulka 65:	Opatření ke snížení vlivu silniční dopravy na úroveň znečištění ovzduší	141
Tabulka 66:	Opatření AA1.....	143
Tabulka 67:	Opatření AB1.....	144
Tabulka 68:	Opatření AB2.....	146
Tabulka 69:	Opatření AB3.....	149
Tabulka 70:	Opatření AB4.....	150
Tabulka 71:	Opatření AB6.....	152
Tabulka 72:	Opatření AB7.....	154
Tabulka 73:	Opatření AB8.....	155
Tabulka 74:	Opatření AB9.....	158
Tabulka 75:	Opatření AB10.....	160
Tabulka 76:	Opatření AB11.....	162
Tabulka 77:	Opatření AB12.....	163
Tabulka 78:	Opatření AB13.....	164
Tabulka 79:	Opatření AB14.....	165
Tabulka 80:	Opatření AB15.....	166
Tabulka 81:	Opatření AB16.....	168
Tabulka 82:	Opatření AB17.....	169
Tabulka 83:	Opatření AB18.....	171
Tabulka 84:	Opatření AB19.....	172
Tabulka 85:	Opatření AC1	173
Tabulka 86:	Opatření ke snížení vlivu vyjmenovaných stacionárních zdrojů na úroveň znečištění	174
Tabulka 87:	Opatření BB1.....	175
Tabulka 88:	Opatření BB2.....	177
Tabulka 89:	Opatření BD1	178
Tabulka 90:	Podopatření BD1a	180
Tabulka 91:	Podopatření BD1b	182
Tabulka 92:	Podopatření BD1c	183
Tabulka 93:	Podopatření BD1d	184
Tabulka 94:	Podopatření BD1e	185
Tabulka 95:	Podopatření BD1f.....	185
Tabulka 96:	Podopatření BD1g	186
Tabulka 97:	Opatření BD2	187
Tabulka 98:	Opatření BD3	189
Tabulka 99:	Opatření v zemědělské výrobě	191

Tabulka 100: Opatření CB2	191
Tabulka 101: Opatření ke snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech (příp. v živnostenské činnosti) na úroveň znečištění	194
Tabulka 102: Opatření DB1	195
Tabulka 103: Opatření DB2	197
Tabulka 104: Opatření DB3	198
Tabulka 105: Opatření ke snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší	199
Tabulka 106: Opatření EA1	199
Tabulka 107: Opatření EB1	200
Tabulka 108: Opatření EB2	202
Tabulka 109: Opatření EC1	203
Tabulka 110: Opatření ED1 – Územní plánování	204
Tabulka 111: Možné zdroje finanční podpory realizace opatření, zóna CZ02 Střední Čechy	205
Tabulka 112: Vazba aktivit a zdrojů financování Operačních programů	207
Tabulka 113: Alokované finanční prostředky	211
Tabulka 114: Vyčíslení potenciálu reálného zlepšení kvality ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy	213
Tabulka 115: Seznam navrhovaných opatření, vazba na řešené znečišťující látky a prioritní skupiny zdrojů.....	214
Tabulka 116: Výsledky zpětného modelování přínosů stanovených opatření	222

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1:	Členění ČR na zóny a aglomerace	19
Obrázek 2:	Správní členění, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy, v členění podle ORP (vyznačení měst Středočeského kraje)	20
Obrázek 3:	Geografická mapa Středočeského kraje	22
Obrázek 4:	Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ02 Střední Čechy	23
Obrázek 5:	Území s překročením LV pro ochranu vegetace a ekosystémů (bez zahrnutí přízemního ozonu), zóna Střední Čechy, 2011	26
Obrázek 6:	Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2011	29
Obrázek 7:	Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2012	29
Obrázek 8:	Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2007 - 2011	130
Obrázek 9:	Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2008 - 2012	130
Obrázek 10:	Průměrné roční koncentrace PM10 na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012.....	41
Obrázek 11:	Průměrné roční koncentrace PM10 na pozadových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	41
Obrázek 12:	Srovnání zprůměrovaných hodnot průměrné roční koncentrace PM10 pro jednotlivé typy stanic, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	42
Obrázek 13:	Pole průměrné roční koncentrace PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011	143
Obrázek 14:	Pole průměrné roční koncentrace PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011.....	43
Obrázek 15:	Pole průměrné roční koncentrace PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012.....	44
Obrázek 16:	36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM10 na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	46
Obrázek 17:	36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM10 na pozadových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012.....	46
Obrázek 18:	Srovnání zprůměrovaných hodnot 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM10 pro dopravní a pozadové stanice, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012...	47
Obrázek 19:	Počet dní s koncentrací PM10 > 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v jednotlivých měsících, průměr za roky 2005 – 2012, zóna CZ02 Střední Čechy	48
Obrázek 20:	Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011	49
Obrázek 21:	Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011.....	49
Obrázek 22:	Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012.....	50
Obrázek 23:	Průměrné roční koncentrace NO2 na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012.....	52
Obrázek 24:	Průměrné roční koncentrace NO2 na pozadových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012	52
Obrázek 25:	Srovnání zprůměrovaných hodnot průměrné roční koncentrace NO2 pro jednotlivé typy lokalit, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012.....	53
Obrázek 26:	Pole průměrné roční koncentrace NO2, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011	154
Obrázek 27:	Pole průměrné roční koncentrace NO2, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011.....	54
Obrázek 28:	Pole průměrné roční koncentrace NO2, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012.....	55