

ATEM

ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ

**Modelový systém
PREIMOS**

Uživatelská příručka

verze 1.2

Praha
prosinec 2015

OBSAH

Úvod.....	3
Uspořádání systému	4
Instalace a spuštění systému.....	6
Tématická zobrazení.....	7
Zobrazení 1. Území.....	7
Zobrazení 2. Zdroje.....	7
Zobrazení 3. Výsledky v referenčních bodech.....	8
Zobrazení 4. Výsledky – pásma.....	8
Ovládací panel PREIMOS a práce se systémem	9
Příprava dat	10
Kontrola dat	11
Kontrola formátů.....	12
Výpočet emisí	13
<i>Výpočet emisí z bodových zdrojů:.....</i>	<i>14</i>
<i>Výpočet emisí z liniových zdrojů.....</i>	<i>14</i>
<i>Výpočet emisí z plošných zdrojů vytápění.....</i>	<i>14</i>
<i>Výpočet emisí z plošných zdrojů chovů zvířat.....</i>	<i>18</i>
<i>Výpočet emisí z plošných zdrojů polních prací.....</i>	<i>19</i>
Výpočet imisí	21
<i>Příprava sestavy zdrojů</i>	<i>21</i>
<i>Převod emisí do čtverců plošných zdrojů</i>	<i>21</i>
<i>Výpočet imisní zátěže</i>	<i>22</i>
Výsledky výpočtu imisní zátěže	23
Výchozí vrstvy	24
Ovládání uživatelského rozhraní.....	24
Reference datové náplně PREIMOS	25
Zobrazení 1. Území.....	25
Zobrazení 2. Zdroje.....	26
Zobrazení 3. Výsledky v referenčních bodech.....	29
Zobrazení 4. Výsledky – pásma.....	31

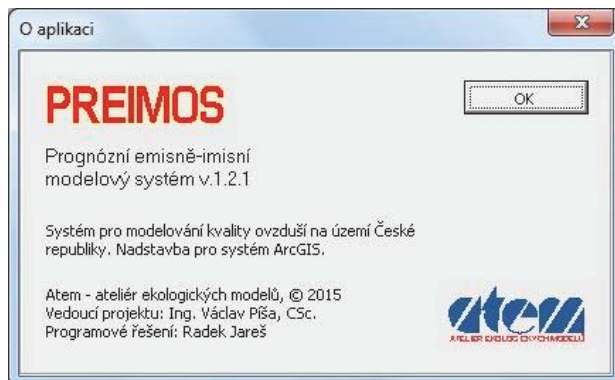
Úvod

Systém PREIMOS byl vyvinut v rámci projektu TA ČR TA01020500 Podrobný emisně-imisní model ČR pro současný stav a výhled do roku 2040 a nástroje pro podporu rozhodování v oblasti ochrany ovzduší. Podkladová data použita v systému a aplikace byly vytvářeny během jednotlivých etap.

Systém je koncipován jako statický s dynamickou nadstavbou. To znamená, že základem systému jsou data o jednotlivých objektech hodnocení, zpracovaná v geografickém informačním systému (GIS) a uspořádaná do provázaného systému nad digitální mapou.

Pro správu dat, jejich vyhodnocování či aktualizaci, ale zejména pro řešení jednotlivých problémů ochrany ovzduší na území celé České republiky slouží dynamická část – soustava uživatelských modelů pro výpočty emisí z jednotlivých typů zdrojů a stanovení imisní zátěže území, aplikací pro prostorové operace a nástrojů pro hodnocení a prezentaci dat v GIS (ve vazbě na další údaje o hodnoceném území).

Modelový systém je navržen tak, aby umožňoval jednotnou správu dat o kvalitě ovzduší i hodnocení předpokládaných emisních a imisních změn v zájmovém území. Mezi další klíčové požadavky patří zejména možnost pružné volby měřítka a hodnocení v různých úrovních (od širšího území po jednotlivé lokality), možnost posuzování změn v území a také dostatečná srozumitelnost pro uživatele.



USPOŘÁDÁNÍ SYSTÉMU

Modelový systém byl vyvinut s využitím programových prostředků geografického informačního systému ArcGIS 10.2. K jeho spuštění je třeba, aby na počítači byl tento program instalován. Externí aplikace byly zhotoveny s využitím Microsoft Excelu.

Systém lze spustit pouze na počítači, na kterém byl nainstalován, může být umístěn na jeho lokálním disku v libovolném adresáři, avšak připravená struktura podadresářů nesmí být změněna, aby nedošlo k porušení funkce systému.

Hlavním souborem, kterým se systém spouští, je soubor **PREIMOS.mxd**. Systém je nezávislý na jménu spouštěcího souboru, je tedy možné vytvořit několik kopií s různými jmény, které mají různý obsah. To však neplatí o vlastních datech, která budou všechny tyto vytvořené soubory sdílet. Změny v datech (editace databáze, přidávání, mazání a změna prvků apod.) se tak projeví ve všech kopiích (projektech) systému PREIMOS.

Systém se skládá ze:

Statické části, která obsahuje:

- vymezení zájmové oblasti (ČR), silniční síť, zastavěné plochy a rozmístění bodových zdrojů
- podkladové mapy z veřejného internetového zdroje připojené prostřednictvím WMS služby Národního geoportálu INSPIRE (<http://geoportal.gov.cz/>)
- digitální model terénu
- rozdělení území podle platnosti větrných růžic
- vrstva referenčních bodů
- data o zdrojích:
 - bodové zdroje (identifikace, provozní charakteristiky, emise)
 - liniové zdroje (identifikace, dopravní charakteristiky, emise)
 - plošné zdroje – obce (emise z malých a středních zdrojů)
 - plošné zdroje – emise z polních prací a chovů zvířat
 - plošné zdroje – čtverce (plošné emise převedené do čtverců 1000 × 1000 m)
- data o příspěvcích jednotlivých skupin zdrojů k imisní situaci: modelové průměrné roční koncentrace z bodových zdrojů, z liniových zdrojů a z plošných zdrojů znečišťování ovzduší

Systém umožňuje provádět výběry zdrojů podle uživatelských kritérií, vizualizaci zdrojů podle zvoleného databázového pole, sumarizace a podobně.

Dynamické části, která obsahuje:

- aplikaci pro vytvoření vlastních referenčních bodů
- aplikaci pro výpočet polohopisných a výškopisných atributů nezbytných pro následný výpočet emisí u všech typů zdrojů znečišťování ovzduší

- aplikaci pro vytvoření čtvercové sítě plošných zdrojů
- aplikaci pro výpočet emisí z bodových zdrojů
- aplikaci pro výpočet emisí z liniových zdrojů
- aplikaci pro výpočet emisí z vytápění obytné zástavby
- aplikace pro výpočet emisí z ostatních druhů činností (chovy zvířat a zemědělské práce)
- kontrolní aplikace zjevně chybných údajů v databázích (hodnoty mimo vymezené intervaly, podezřele vysoké hodnoty, nevyplněné údaje apod.)
- aplikaci pro výpočet imisí (model ATEM) ze zdrojů v zadaných referenčních bodech
- aplikaci pro vynášení výsledků modelových výpočtů v referenčních bodech do GIS (imisní hodnoty, podíly skupin, příspěvky zdrojů)
- aplikaci pro vynášení výsledků modelových výpočtů v plochách imisní zátěže v GIS

Systém umožňuje provádět výběry referenčních bodů podle imisních kritérií, libovolnou vizualizaci referenčních bodů podle zvoleného databázového pole, statistickou analýzu podle územních jednotek apod.

Upozornění:

Pro využití všech možností systému je třeba, aby uživatel měl základní znalost aplikace ArcGIS 10

INSTALACE A SPUŠTĚNÍ SYSTÉMU

Systém je dodáván na DVD, které obsahuje všechny nezbytné programy a ovladače. Po vložení DVD do mechaniky je třeba spustit instalační soubor `Install.bat`. Soubor by měl být spuštěn v režimu Administrator.

Tento dávkový soubor nakopíruje důležité součásti systému do počítače a spustí další instalační soubory pro instalaci ovladačů HW klíče a pro Imisní model ATEM, který je součástí systému.

Po skončení instalace je nutné nakopírovat adresář PREIMOS z disku DVD na libovolný disk počítače, nejlépe na disk `C:\`.

Tím je instalace systému dokončena.

Systém se spouští otevřením souboru `PREIMOS.MXD` z adresáře `PREIMIOS`.

Ve vlastní aplikaci se ovládací panel otevírá při každém spuštění aplikace. Případně je možné jej otevřít tlačítkem PREIMOS na panelu ikon PREIMOS.



Upozornění:

Pro spuštění systému PREIMOS je nutné, aby hardwarový klíč byl zasunut do počítače. Pokud systém klíč nenajde, systém se nespustí.

TÉMATICKÁ ZOBRAZENÍ

Statická část systému sestává z geografických a databázových dat o zpracovávaném území (ČR), o zdrojích znečišťování ovzduší a o výsledcích modelových výpočtů současné imisní zátěže.

Data jsou rozdělena do základních zobrazení:

1. Území
2. Zdroje znečišťování ovzduší
3. Výsledky v referenčních bodech
4. Výsledky – pásma
5. Původ znečištění
6. Vliv zdrojů znečišťování



Poznámky:

- uživatel může výchozí uspořádání vrstev libovolně upravit podle aktuálních požadavků
 - systém umožňuje obnovení výchozích obsahů všech zobrazení
-

Zobrazení 1. Území

Jedná se o základní polohopisné údaje o modelovaném území (Česká republika), konkrétně to je rozmístění referenčních bodů, zástavby a silniční síť (data obsažena v systému Preimos) nad podkladovou mapu ČR (připojena službou WMS z veřejných zdrojů), a dále informace o výškopisu (digitální model terénu, stínování terénu – obojí je obsahem systému Preimos).

Zobrazení 2. Zdroje

Obsahuje informace o rozptylových podmínkách v území (územní platnost růžic), definici referenčních bodů výpočetního systému a údaje o zdrojích znečišťování ovzduší na území České republiky. Zdroje jsou rozděleny na individuálně sledované (bodové zdroje – „bz“), liniové (sčítaná silniční síť – „lz“) a plošné (zdroje REZZO 2+3 reprezentované zástavbou, emise z chovů zvířat, emise z polních prací).

Dále jsou v systému přiložena data o zdrojích znečišťování ovzduší, které byly hodnoceny v rámci projektu Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR.

Jednotlivé vrstvy zdrojů znečišťování jsou obarveny pomocí výchozích legend, které může uživatel libovolně modifikovat.

Zobrazení 3. Výsledky v referenčních bodech

Obsahuje výsledky modelového hodnocení kvality ovzduší v referenčních bodech které byly získány v rámci projektu Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR. Vrstvy obsahují data o průměrných ročních koncentracích SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} a benzen v μg.m⁻³ a benzo[a]pyrenu v ng.m⁻³. Výchozí zobrazení obsahuje ukázkové legendy pro zobrazení výsledků imisních výpočtů, kterou si však může uživatel libovolně upravovat. Výchozí legendy jsou uvedeny pro průměrné roční koncentrace NO₂ a PM₁₀.

Jako podkladová data jsou v tomto zobrazení použity vrstvy se zdroji znečišťování, mapa ČR a výškopis.

Zobrazení 4. Výsledky – pásma

Obsahuje ukázky výstupů modelových výpočtů které byly provedeny v rámci projektu Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR. Pásma imisní zátěže jsou zobrazena pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého a průměrné roční koncentrace PM₁₀.

Zobrazení je doplněno místopisnými daty pro lepší orientaci v území.

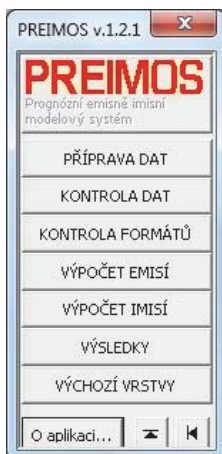
OVLÁDACÍ PANEĽ PREIMOS A PRÁCE SE SYSTÉMEM

Systém PREIMOS umožňuje uživateli kromě vizualizace, analýzy a prezentace dat i jejich aktivní změny a vytváření dat nových. Při těchto operacích se využívají nástroje ArcGIS, uživatel by tedy měl být obeznámen se základy ovládnání programu a základními principy práce s geografickým informačním systémem.

Panel obsahuje sedm hlavních ovládacích prvků, které umožňují přístup k dalším, tématicky seskupeným příkazům. Jedná se o:

- přípravu dat – vytváření vrstev GIS obsahujících data o zdrojích a referenčních bodech
- kontrolu dat – systém kontroluje databáze na přítomnost dat nutných k provedení výpočtů
- kontrolu formátů – systém kontroluje vhodnost formátů povinných polí
- výpočet emisí – umožňuje uživateli provádět automatizované výpočty emisí z bodových, liniových i plošných zdrojů
- výpočty imisí – připravuje sestavy zdrojů a referenčních bodů pro výpočet imisní zátěže a spouští imisní model
- výsledky – načítá výsledky imisních výpočtů do systému
- výchozí vrstvy – obnovuje výchozí obsah a vzhled jednotlivých zobrazení

Volbou kteréhokoliv z témat se v pravé části panelu vysune místní nabídka obsahující další volby vztahující se k vybranému tématu.



Příprava dat

Příkazy, které automaticky vyplňují geografické atributy bodovým, liniovým a plošným zdrojům a referenčním bodům. Systém aktualizuje, případně do databáze doplní, následující pole:

- prostorové souřadnice X a Y (bodové zdroje, referenční body)
- prostorové souřadnice středu čtverce X a Y (plošné zdroje)
- prostorové souřadnice začátku (X1, Y1) a konce (X2, Y2) úseku (liniové zdroje)
- údaj o nadmořské výšce (Z)
- údaj o různici platné pro každý prvek
- délku a sklon (liniové zdroje)
- výšku nad terénem (referenční body)

Tlačítko „Vytvoření sítě referenčních bodů“ umožňuje pokrýt definované území pravidelnou trojúhelníkovou, čtvercovou nebo obdélníkovou sítí bodů. Uživatel volí prostorový rozsah sítě (stejně jako viditelné zobrazení, nebo stejně jako některá z vrstev), typ sítě a vzájemnou vzdálenost bodů.

Pomocí nástroje „Vytvoření čtvercové sítě plošných zdrojů“ lze v právě zobrazeném území vygenerovat plošnou vrstvu obsahující pravidelnou čtvercovou síť o zvoleném rozměru. V další fázi modelovacího procesu budou do této vrstvy nasčítány emise všech plošných zdrojů nacházející se na území vymezeném každou z buněk této čtvercové sítě (viz [Převod emisí do čtverců plošných zdrojů](#)).



Vedle úpravy již přítomných vrstev zdrojů nebo referenčních bodů může uživatel vytvořit vlastní vrstvy s libovolným rozložením zdrojů či bodů. Tak je možné např. vytvořit nepravidelné rozložení referenčních bodů, lokalizovaných přesně v místech, které jsou z hlediska imisní zátěže rozhodující (obytná zástavba, školy, citlivé ekosystémy apod.).

Kontrola dat

Příkazy, které kontrolují zjevně nesprávné údaje v jednotlivých databázích. Při ruční editaci údajů může uživatel nevědomky vyplnit nesprávný údaj, který nemá reálný základ a bude poskytovat chybné výsledky. Systém zkontroluje všechna povinná pole databáze a vyhledá údaje, které jsou zjevně nesprávné. Systém uživateli podá zprávu o polích, v nichž byly nalezeny chybné údaje a řádky s těmito údaji přidá k výběru. Uživatel tak může jednoduše najít a opravit chybné údaje. Systém kontroluje např.:

- prostorové souřadnice ležící výrazně mimo interval souřadnic České republiky
- nadmořskou výšku výrazně mimo interval nadmořských výšek, které lze očekávat na území České republiky
- nesprávné číslo růžice
- nepravděpodobnou stavební výšku zdroje (bodové a plošné zdroje)
- provozní dobu zdroje větší než 1 rok a menší než 10 hodin za rok (bodové a plošné zdroje)
- nepravděpodobnou délku zdroje (liniové zdroje)
- sklon úseku mimo povolený interval $\pm 10\%$ (liniové zdroje)
- nepravděpodobné intenzity dopravy (liniové zdroje)
- a další



Kontrola formátů

Příkazy, které provedou kontrolu přítomnosti a formátů povinných polí databází bodových, liniových a plošných zdrojů a referenčních bodů. Uživatel by měl vždy před zahájením výpočtu provést kontrolu databází, aby se ujistil, že v databázích, které budou vstupovat do výpočtu jsou přítomna všechna data. Stejně tak je důležité, aby jednotlivá databázová pole měla správný formát, tj. např. aby emise nebo počty vozidel nebyly zapsány jako textové znaky, ale výhradně jako číselné hodnoty.

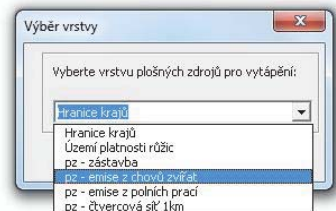


Výpočet emisí

Skupina obsahuje příkazy, které spouštějí externí výpočetní aplikace emisí z individuálně sledovaných bodových zdrojů, liniových zdrojů a z plošných zdrojů – z vytápění, z chovů zvířat a polních prací. Spuštění aplikací vyžaduje přítomnost programu Microsoft Excel.



Před spuštěním emisního modulu je uživatel vyzván, aby zvolil příslušnou vektorovou vrstvu z aktuálního mapového zobrazení, do které budou po skončení výpočtu výsledky převedeny. Nabídka zobrazuje všechny nesekupené vrstvy požadovaného typu (bodové, liniové nebo plošné) v aktivním datovém rámci. Po zvolení vrstvy systém nejprve zkontroluje přítomnost povinného pole s jednoznačným identifikátorem, který slouží k propojení vektorových dat s výstupy z emisních modulů. Nepřítomnost tohoto pole značí, že nebyla zvolena správná vrstva a emisní modul není spuštěn. Pokud chce uživatel pracovat s vlastní vektorovou vrstvou odvozenou z původních dat obsažených v PREIMOS (například výběrem části datasetu a jeho uložením do nového souboru typu shapefile), je nezbytné, aby byl v atributové tabulce tento propojovací atribut ponechán.



Výpočet emisí z bodových zdrojů:

Po stisknutí tlačítka je spuštěna aplikace pro výpočet emisí ze stacionárních zdrojů. Databáze systému obsahuje vybrané bodové zdroje a jejich modelové emise pro rok 2010, 2020 a 2040 (list „Zakladni_emise“).

Aplikace umožňuje modelovat budoucí emise v několika scénářích na základě vybraných parametrů tvořených socio-ekonomickými údaji (HDP, počet obyvatel) a dalšími technickými údaji (počet denostupňů a podíl zateplení budov).

Výchozí parametry, které byly použity pro modelování budoucích emisí, jsou uvedeny na listu „Nastavení“, přičemž příslušný parametr emisního výpočtu pro každý scénář je možné měnit. Jedná se o :

- Parametr přírůstku hrubého domácího produktu
- Parametr přírůstku obyvatel
- Parametr stupně tuhosti zimy – změna počtu denostupňů (DS)
- Parametr podílu zateplení budov – předpokládán je pouze vyšší podíl než v základním roce

Původní nastavení systému je však možné kdykoliv obnovit prostřednictvím tlačítka pro nastavení výchozích parametrů.

Citlivost změny emisí na změnu modifikovatelných parametrů je navíc možné upravovat koeficientem závislosti.

VOLBA SCÉNÁŘE

Vyberte základní rok ▼
2020

Vyberte modelovaný scénář ▼

změna HDP
 změna počtu obyvatel
 změna podílu zateplení budov
 změna podílu zastřešení budov
 změna stupně tuhosti zimy

Spustit výpočet

PARAMETRY MODELU

ROK	2010	2020	2040
	základní stav	změna k roku 2010	změna k roku 2010
PARAMETR			
HDP <small>Parametr přírůstku hrubého domácího produktu</small>	100%	<input type="text" value="20%"/>	<input type="text" value="60%"/>
KOEFCIENT	<i>základní stav</i>		
LCP PRÍM TECHNOL <small>Skupina zdrojů odpovídající definici významného spalovacího zdroje, tj. výkon nad 50 MWt (většího výroba energetiky nebo tepla pro C&T)</small>	0.00	<input type="text" value="0.30"/>	<input type="text" value="0.10"/>

Nastavit výchozí parametry použité pro základní výpočet

Po dokončení emisního výpočtu a jeho potvrzení v prostředí ArcGIS jsou vypočtené hodnoty systémem PREIMOS automaticky načteny a přeneseny do příslušné datové vrstvy. Prvky, kterých se přenos dat týkal, jsou v mapě po převodu dat označeny.



Poznámky:

- Všechny obsažené zdroje jsou v systému rozříděné podle závislosti na nabízených scénářích. Modifi-

kované parametry pro modelování emisí v budoucích letech jsou ve výpočtu aplikovány pouze u těch zdrojů, na které má zvolený scénář vliv.

Výpočet emisí z liniových zdrojů

Aplikace slouží pro automatizovaný výpočet emisí ze zadaných liniových zdrojů, tj. z automobilové dopravy. Pro výpočty emisní bilance systém využívá modifikovaný emisní model MEFA, který byl upraven tak, aby mohl automaticky načítat databáze liniových zdrojů. Po stisknutí tlačítka „výpočet emisí z liniových zdrojů“ je uživatel vyzván k výběru vrstvy liniových zdrojů a příslušného roku výpočtu. Vrstva liniových zdrojů je následně zpracována do vstupní databáze pro výpočet emisí, je spuštěna externí aplikace vycházející z programu MEFA a jsou vypočteny emise. Tyto emise jsou následně načteny zpět do aplikace PREIMOS a přiřazeny liniovým zdrojům.

Po stisknutí tlačítka „Výpočet emisí z liniových zdrojů“ systém nabídne výběr vrstvy, v níž mají být emise spočteny. Následně je spuštěna aplikace emisního modelu, v níž se zadává výpočtový rok (nezbytný pro stanovení emisní skladby vozového parku). Po skončení výpočtu je třeba potvrdit tlačítko „OK“ ve zprávě modelového systému.



Upozornění:

Výpočet emisí trvá relativně dlouho. Pro řádově tisíce úseků několik minut až desítek minut.



Poznámky:

- Systém kontroluje přítomnost povinných polí ve zdrojové databázi liniových zdrojů
 - Před výpočtem emisí je vhodné provést kontrolu dat a formátů v databázi
-

Výpočet emisí z plošných zdrojů vytápění

Stisknutím tlačítka je spuštěna aplikace, která umožňuje určit emise z vytápění obytné zástavby.

Jako vstupní data slouží počty bytů podle převažujícího způsobu vytápění (list „Obce_Byty“) v prostorovém rozlišení na základní územní jednotky. Byty jsou v modelu rozdělené zvlášť na byty v rodinných domech (B_RD) a byty v bytových a ostatních domech (B_BD), a to v členění na

- B_DT – byty vytápěné dálkově
- B_ZP – byty vytápěné zemním plynem
- B_EL – byty vytápěné elektrickou energií
- B_UH – byty vytápěné uhlím
- B_DR – byty vytápěné dřevem
- B_KAP – byty vytápěné kapalnými palivy

B_PB – byty vytápěné propan butanem
B_OST – byty ostatní + vytápění neuvedeno
B_TC – byty vytápěné tepelnými čerpadly

Dále datová sada obsahuje informace o

- průměrné podlahové ploše bytů v lokalitě [m²):
B_RD_plc – průměrná podlahová plocha pro byty v rodinných domech
B_BD_plc – průměrná podlahová plocha pro byty v bytových a ostatních domech
- měrné potřebě tepla na vytápění [kWh/m²/rok] – tu představuje průměrné množství energie v kWh na vytápění m² podlahové plochy za rok
RD_qm – měrná potřeba tepla na vytápění bytů v rodinných domech
BD_qm – měrná potřeba tepla na vytápění bytů v bytových a ostatních domech

- klimatických podmínkách. Spotřeba paliva na vytápění závisí na průběhu teplot během roční topné sezóny a na její délce. Roční topná sezóna je v modelu vymezena obdobím od ledna do května a od září do prosince, kdy průměrná denní venkovní teplota klesne pod 13 °C. Pro hodnocení charakteru topné sezóny se používají denostupně počítané pro referenční teplotu 21 °C, které se vztahují k třicetiletému průměru denostupňů v dané lokalitě.

D21 – počet denostupňů při referenční teplotě 21°C

D21N – průměr denostupňů za posledních 30 let

Údaje o počtech bytů a podlahové ploše vycházejí z výsledků SLDB 2011. Pro výhled k rokům 2020 a 2040 je možná jejich modifikace podle údajů o nově dokončených bytech, podkladech od distributorů paliv a energií, podle koncepčních materiálů pro danou lokalitu apod. Taková změna dat je po uložení souboru trvalá.

Na listu „Nastavení“ model umožňuje nastavit parametry spalovacích zařízení pro roky 2010, 2020 a 2040, přičemž pro výhledové horizonty jsou přednastaveny tři varianty vývoje emisních faktorů:

- **Varianta 1** – předpokládá cca 30 % snížení celkového počtu spalovacích zařízení na pevná paliva, podstatné snížení počtu provozovaných odhořivacích a prohořivacích kotlů a také předpokládá určité navýšení počtu automatických a zplyňovacích kotlů
- **Varianta 2** – předpokládá téměř 50 % snížení celkového počtu spalovacích zařízení na pevná paliva, vyřazení z provozu všech odhořivacích a prohořivacích kotlů a nárůst počtu automatických a zplyňovacích kotlů (tzn. v provozu pouze kotle 3. a vyšší emisní třídy).
- **Varianta 3** – předpokládá setrvalý celkový počet provozovaných spalovacích zařízení na pevná paliva, při mírném snížení počtu odhořivacích kotlů, podstatném snížení počtu prohořivacích kotlů a nárůstem počtu automatických a zplyňovacích kotlů

Parametry spalovacích zařízení, které budou použity pro emisní výpočet, jsou po zvolení výpočetního roku a případně varianty podbarveny žlutě. Hodnoty těchto parametrů závisí

především na zastoupení jednotlivých typů spalovacích zařízení a na druhu paliv, která jsou v nich spalována. Jejich hodnoty představují vážený průměr pro konkrétní druh paliva.

PARAMETRY SPALOVACÍCH ZAŘÍZENÍ											vstup
ROK 2010											výstup
Emisní faktory (odby)	Úhlem	NOx	TOC	SO2	PM2.5	PM10	TZL	BjAP	NO2	Benzen	
	kg/t	kg/t	kg/t	kg/t	%TSL	%TSL	kg/t	mg/t	%NOx	mg/t	
HUTR	0.026	1.9	3.7	13.4	89.6	91	7.9	804	5	7247	HUTR hnědý uhlí tříděný
CUTR	0.026	4.6	21.5	13.6	89.6	91	7.9	7141	5	6506	CUTR černé uhlí tříděné
KOKS	0.026	4.6	21.5	13.6	89.6	91	7.9	7141	5	5951	KOKS koks
DREVO	0.026	1	8.5		92.5	96	1.6	1440	5	1136	DREVO Palivové dřevko
KAP	0.084	2	0.34	20	100	100	3.13	3.984	25	250	KAP Kapalná paliva
PB	0.084	1.8	0.09	0.02	100	100	0.45	0	5	32	PB Propanbutan
ZP (na % hm.)	0.942	1.9	0.084	2	100	100	0.02	0.019074	5	11.3	ZP Zemní plyn
ROK 2020											
Varianta 2											
Emisní faktory (odby)	Úhlem	NOx	TOC	SO2	PM2.5	PM10	TZL	BjAP	NO2	Benzen	
	kg/t	kg/t	kg/t	kg/t	%TSL	%TSL	kg/t	mg/t	%NOx	mg/t	
HUTR	0.026	3.9	0.3	13.6	89.6	91	0.9	1.7	5	7247	
CUTR	0.026	7.5	0.2	13.6	89.6	91	1.7	7.8	5	6506	
KOKS	0.026	7.5	0.2	13.6	89.6	91	1.7	7.8	5	5951	
DREVO	0.777	1.9	3.2	0	92.5	96	0.9	102.4	5	1136	
KAP	0.084	2	0.34	20	100	100	2.1	3.4	25	250	
PB	0.084	1.8	0.09	0.02	100	100	0.45	0	5	32	
ZP (na % hm.)	0.942	1.9	0.084	2	100	100	0.02	0.019074	5	11.3	

Dále emisní model umožňuje nastavit parametry různých typů paliv (jakostní znaky) pro roky 2010, 2020 a 2040. Výpočet zahrnuje sedm druhů paliv:

- HUTR – hnědý uhlí tříděný
- CUTR – černé uhlí tříděné
- KOKS – koks
- DREVO – palivové dřevko
- KAP – kapalná paliva
- PB – propan butan
- ZP – zemní plyn

Jakostní znaky paliv se stanovují jako vážený průměr na úrovni krajů. Mezi jakostní znaky, které jsou nezbytné pro výpočet emisí z lokálního vytápění, patří především výhřevnost paliva v původním stavu **Qi** (pro pevná a kapalná paliva MJ/kg, pro zemní plyn MJ/m³) a obsah síry **Sp** v původním vzorku paliva (pro pevná a kapalná paliva v % hm., pro propan butan v g/kg, pro zemní plyn v g/m³). Celkové množství emisí SO₂ závisí u všech druhů paliv na parametru Sp. Obsah popeloviny **Ap** v původním vzorku paliva v % hm. do výpočtu nevstupuje.

Jakostní znaky paliv, které budou použity pro výpočet, jsou po zvolení výpočetního roku podbarveny bíle. Tyto parametry je možné pro jednotlivé horizonty a kraje modifikovat. Jejich hodnoty je možné získat statistickým šetřením u distributorů paliv.

PARAMETRY PALIV																								
2010	HUFR			CJFR			KOKS			ZP			PB			DREVO			KAP		Pedř			
	Ql	Ap	Sp	Ql	Ap	Sp	Ql	Ap	Sp	Ql	Ap	Sp	Ql	Ap	Sp	Ql	Ap	Sp	Ql	Sp	HUFR	CJFR	KOKS	
Praha	17.8	6.7	0.8	32.5	4.3	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	39.6	0.3	4.0
Středočeský kraj	17.8	6.8	0.8	32.4	4.3	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	95.1	3.7	1.2
Liberecký kraj	18.3	7.1	0.8	32.4	4.2	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	96.8	2.3	0.9
Přerovský kraj	19.1	6.9	0.8	32.5	4.2	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	97.3	1.0	1.7
Karlovarský kraj	20.5	8.0	0.7	32.5			27.5			34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	100.0	6.0	0.8
Ústecký kraj	18.3	6.7	0.8	32.5	4.2	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	95.1	0.3	0.5
Středočeský kraj	17.7	6.8	0.8	32.5	4.2	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	98.4	0.5	1.1
Koalovecký kraj	17.6	6.8	0.8	32.3	4.3	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	97.3	1.8	0.9
Pardubický kraj	17.6	6.8	0.8	32.4	4.3	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	95.5	3.1	1.9
Kraj Vyšina	17.9	6.9	0.8	32.3	4.3	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	96.7	3.0	0.8
Středočeský kraj	17.9	6.8	0.8	32.2	4.2	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	81.9	8.6	9.5
Olomoucký kraj	17.7	6.8	0.8	32.4	4.3	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	85.3	8.5	6.2
Středočeský kraj	19.4	6.5	0.9	32.2	4.3	0.4	27.5	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	85.0	2.7	12.3
Středočeský kraj	17.7	6.8	0.8	27.8	6.2	0.5	27.4	8.6	0.5	34.1	1	0	46	1	0.2	14.6	1	1	42.3	0.02	1	49.7	26.2	24.1

VVVĚTLIVY

Ql - výřivnost paliva v původním stavu, MJ/kg, MJ/m³

Ap - obsah popeliny v původním stavu % hm.

Sp - obsah síry v původním stavu, g/kg, g/m³



Poznámky:

- Původní nastavení parametrů paliv je uloženo ve skrytých řádcích na listu níže a uživatel si jej může zobrazit pro případ potřeby návratu systému do původního stavu.

Výstupem jsou celkové emise znečišťujících látek [t/rok]:

TZL – tuhé znečišťující látky

PM₁₀ – částice s aerodynamickým průměrem do 10 μm

PM_{2,5} – částice s aerodynamickým průměrem do 2,5 μm

SO₂ – oxid siřičitý

NO_x – oxidy dusíku

NO₂ – oxid dusičitý

B(a)P – benzo[a]pyren

BZN – benzen

Po proběhnutí emisního výpočtu se emise znečišťujících látek podle zadaných parametrů vyplní na list „Vypocet“. Uživatel po té může ukončit aplikaci a v systému PREIMOS je nutné potvrdit dokončení výpočetního procesu. Vypočtené hodnoty se po té přenášejí do předem zvolené vrstvy GIS.

Výpočet emisí z plošných zdrojů chovů zvířat

Stisknutím tlačítka je spuštěna aplikace, která umožňuje určit emise z chovů zvířat. Na listu „Chovy“ je v aplikaci pro každý kraj a modelovaný rok uvedena informace o počtech chovaných zvířat v členění:

- Chov skotu (dojnice, ostatní skot, telata)
- Chov prasat (prasata na výkrm, selata, prasnice)
- Chov koní
- Chov drůbeže (slepice, kohouti, brojlleři, ostatní)
- Chov ovcí

- Chov koz

Počty zvířat může uživatel modifikovat, uložené změny jsou trvalé.

V rámci parametrů modelu (na listu „Nastavení“) je možné zohlednit aplikace snižujících technologií nastavením podílu chovů prasat s čištěním vzduchu biopračkou nebo podílem chovů broilerů s čištěním vzduchu ionizací. Pro každou kategorii chovu zvířat je dále možné nastavit emisní faktory podle typu ustájení (rošt, podestýlka nebo klece). Uživatel může tyto parametry libovolně měnit i nechat automaticky obnovit do výchozího nastavení.

PARAMETRY MODELU					
Aplikace snižujících technologií					
	pro rok	podíl %	TZL %	Účinnost PM10 %	PM2,5 %
Chovy prasat s čištěním vzduchu biopračkou	2010	0	89	89	89
Chovy broilerů s čištěním vzduchu ionizací		0	20	20	20
Chovy prasat s čištěním vzduchu biopračkou	2020	5	89	89	89
Chovy broilerů s čištěním vzduchu ionizací		1	20	20	20
Chovy prasat s čištěním vzduchu biopračkou	2040	30	89	89	89
Chovy broilerů s čištěním vzduchu ionizací		15	20	20	20

Emisní faktory					
Kategorie zvířat	Typ ustájení	TZL kg.k ⁻¹ .rok ⁻¹	PM10 kg.k ⁻¹ .rok ⁻¹	PM2,5 kg.k ⁻¹ .rok ⁻¹	
Dojnice	roštové	1.81	0.83	0.54	
	na podestýlce	0.94	0.43	0.28	
Ostatní skot	roštové	0.69	0.32	0.21	
	na podestýlce	0.52	0.24	0.16	
Telata	roštové	0.34	0.15	0.1	
	na podestýlce	0.35	0.16	0.1	
Prasata výkrm	roštové	0.7	0.31	0.06	
	na podestýlce	0.83	0.37	0.07	
Selata	roštové	0.36	0.16	0.03	
	na podestýlce	0	0	0	
Prasnice	roštové	1.36	0.61	0.11	
	na podestýlce	1.77	0.8	0.14	
Kaně	-	0.48	0.22	0.14	
Chov drůbeže - nosnice	obohacené klece	0.025	0.025	0.003	
	na podestýlce	0.119	0.119	0.023	
Chov drůbeže - brojleři	-	0.069	0.069	0.009	
Chov drůbeže - ostatní	-	0.321766381	0.321766381	0.043842221	
Chov ovcí	-	0.139	0.0556	0.0167	
Chov koz	-	0.139	0.0556	0.0167	

Nastavit výchozí parametry

Výstupem jsou emise znečišťujících látek [t/rok]:

TZL – tuhé znečišťující látky

PM₁₀ – částice s aerodynamickým průměrem do 10 μm

PM_{2,5} – částice s aerodynamickým průměrem do 2,5 μm

Pro proběhnutí výpočtu a potvrzení dokončení operace v systému PREIMOS jsou hodnoty převedeny do předem zvolené vrstvy.

Výpočet emisí z plošných zdrojů polních prací

Tlačítko spouští aplikaci pro výpočet emisí ze zemědělských prací. Jako vstupní data slouží plochy osevu jednotlivých plodin pro každý kraj (na listu „Plochy_osevu“) a několik volitelných parametrů – klimatické podmínky (suché nebo vlhké), podíl minimalizačních technologií a četnost opakování různých typů zemědělských činností během roku pro dané

druhy plodin (pšenice, žito, ječmen, oves, řepka, jednoleté píceiny, víceleté píceiny, ostatní obdělávaná půda a travní porosty). Tyto parametry (podbarvené bíle) může uživatel libovolně měnit.

PARAMETRY MODELU					
Klimatické podmínky					
Klimatické podmínky	Vlhké klimatické podmínky				
Poží minimalizační technologie [%]	33,3333				
Četnost opakování operace					
Druh plodiny	Zprac. půdy		sklizeň	čistění	sušení
	konv.	minim.			
Pšenice	4	2	1	1	1
Žito	4	2	1	1	1
Ječmen	4	2	1	1	1
Oves	4	2	1	1	1
Řepka	4	-	1	1	1
Jednoleté píceiny	4	-	1	1	1
Víceleté píceiny	4	-	2	2	2
Ostatní obdělávaná půda	4	-	-	-	-
Travní porosty	1	-	2	-	-

Emisní faktory jsou v aplikaci přednastavené a jsou závislé na zvolených klimatických podmínkách. Pro Českou republiku je doporučeno používat emisní faktory pro vlhké klimatické podmínky.

Emisní faktory					
Suché klimatické podmínky	PM10 kg/ha				
		Zprac. půdy	sklizeň	čistění	Sušení
	Druh plodiny	k			
	i	1	2	3	4
Pšenice	1	2,25	2,45	0,19	0
Žito	2	2,25	1,85	0,16	0
Ječmen	3	2,25	2,05	0,16	0
Oves	4	2,25	3,1	0,25	0
Řepka	5	2,25	2,05	0,16	0
Jednoleté píceiny	6	2,25	1,25	0	0
Víceleté píceiny	7	2,25	1,25	0	0
Ostatní obdělávaná půda	8	2,25	-	-	-
Travní porosty	9	2,25	1,25	0	0

Vlhké klimatické podmínky	PM10 kg/ha				
		Zprac. půdy	sklizeň	čistění	Sušení
	Druh plodiny	k			
	i	1	2	3	4
Pšenice	1	0,25	0,49	0,19	0,56
Žito	2	0,25	0,37	0,16	0,37
Ječmen	3	0,25	0,41	0,16	0,43
Oves	4	0,25	0,62	0,25	0,66
Řepka	5	0,25	0,41	0,16	0,43
Jednoleté píceiny	6	0,25	0,25	0	0
Víceleté píceiny	7	0,25	0,25	0	0
Ostatní obdělávaná půda	8	0,25	-	-	-
Travní porosty	9	0,25	0,25	0	0

Výstupem jsou emise znečišťujících látek [t/rok]:

PM₁₀ – částice s aerodynamickým průměrem do 10 μm

PM_{2,5} – částice s aerodynamickým průměrem do 2,5 μm

Po provedení emisního výpočtu a potvrzení jeho dokončení v systému PREIMOS jsou data převedeny do příslušné vektorové vrstvy.

Výpočet imisí

Obsahuje soubor instrukcí pro tvorbu sestav bodových, liniových a plošných zdrojů a referenčních bodů pro spuštění výpočtu imisní zátěže. Sestavy jsou automaticky ukládány do adresáře ..\Imise\Data.



Upozornění:

Systém může současně zpracovat jednu sestavu pro imisní výpočet. Vytvořením nové sestavy je stará sestava přepsána.

Příprava sestavy zdrojů

Po stisknutí příslušného tlačítka systém vyzve uživatele k výběru vrstvy, která obsahuje data příslušná ke zvolené skupině zdrojů a automaticky vytvoří a umístí na disk výpočetní sestavu.

Převod emisí do čtverců plošných zdrojů

Matematické modelování vlivu plošné produkce emisí na kvalitu ovzduší je možné provádět pouze s využitím parametrizace rozložení zdrojů znečištění pomocí sítě čtverců. Modelový systém PREIMOS umožňuje automatický rozpočet emisí z nepravidelných ploch (zástavba obcí, plochy polí) do libovolné sestavy čtverců.

Po stisknutí tlačítka „Převod emisí do čtverců plošných zdrojů“ zobrazí systém nabídku se seznamem polygonových vrstev, které mohou obsahovat emise z plošných zdrojů (tzn. např. vrstva obcí s vyplněnou databází emisí). Když uživatel zvolí vstupní vrstvu je dotázán na výběr vrstvy čtverců, do které chce emise převést. Následující dialog dovoluje vybrat

jedno nebo více polí vstupní databáze, které mají být zpracovány. Systém pak do každého čtverce cílové vrstvy převede poměrnou část emise z výchozí vrstvy na základě vzájemného prostorového uspořádání.



Poznámky:

- Systém může zpracovat pouze číselná pole. Pokud by požadovaná data byla zadána ve formátu řetězec (znaky, nikoliv číslo), nebude moci uživatel příslušné databázové pole vybrat
 - Správný formát povinných sloupců databáze je možné zkontrolovat příslušným příkazem ve skupině „Kontrola formátů“
-

Výpočet imisní zátěže

Tlačítkem „Výpočet imisní zátěže“ je možné spustit výpočet imisní zátěže. Aplikace imisního modelu použije sestavu, která je aktuálně přítomná v systému. Systém najednou zpracuje jednu sestavu zdrojů a referenčních bodů.

V okně imisního modelu se postupně vypisují čísla referenčních bodů (ID), které jsou spočteny. Uživatel tak může v každém okamžiku kontrolovat průběh výpočtu.

Po uzavření okna imisního výpočtu, je možné potvrdit tlačítko OK v hlavní aplikaci Otevřeného modelového systému.



Upozornění:

- Pokud jsou v systému dynamicky vloženy výsledky předchozích výpočtů, spuštěním nového výpočtu se přepíší
 - Pro zachování dat je třeba původní výsledky uložit do samostatných uživatelských vrstev
-

Výsledky výpočtu imisní zátěže

V této sekci může uživatel přidat výsledky svých výpočtů do projektu PREIMOS. Tlačítko „Vložení výsledků do systému“ nabídne uživateli výběr, které z výsledků chce do systému načíst. Výsledky mohou být vloženy do kteréhokoliv rámce.

Vrstvy s výsledky jsou zobrazeny pomocí výchozí legendy, kterou může uživatel libovolně změnit.

Vrstvy s výsledky jsou vloženy dynamicky, tzn. při změně vstupních databází dojde i ke změně zobrazení. Pokud uživatel bude chtít data zachovat, musí je uložit do vlastních vrstev.

Pokud chce uživatel uchovat výsledky výpočtu a zabránit jejich přepsání novým imisním výpočtem. Při stisku tlačítka je uživatel vyzván k uvedení názvu a umístění souboru a následně je vrstva zkopírována na zadané místo.

Systém může převést výsledky v pravidelné síti referenčních bodů do podoby rastru ve formátu ESRI Grid, který umožňuje vyhodnotit plošné rozložení imisní zátěže na celém území. Systém vynáší výsledky z aktivního tématu. Po stisknutí tlačítka uživatel zvolí pole databáze, jež se mají vynést a velikost buňky gridu. Systém automaticky nabídne optimální velikost buňky tak, aby výsledky měly dobrou kvalitu při zachování přiměřeného objemu dat. Výsledným polím je dále přiřazena základní legenda PREIMOS. Uživatel může legendu libovolně změnit podle aktuálních požadavků a potřeb.

Zobrazování legend i vynášení imisních polí je umožněno pro kteroukoliv znečišťující látku, a kteroukoliv imisní charakteristiku poskytovanou modelovým systémem.



Výchozí vrstvy

Při práci se systémem může dojít k situaci, že uživatel kompletně odstraní předdefinovaná zobrazení nebo jen některé vrstvy z jejich obsahu. Pro usnadnění návratu systému do výchozího stavu je přítomen nástroj k obnově systémového nastavení všech zobrazení. Pokud zobrazení s příslušným názvem v projektu neexistuje, systém jej automaticky vytvoří, přidá do něj všechny vrstvy ve správném pořadí a s výchozími legendami. Pokud je zobrazení přítomno, systém přidá pouze ta témata, která v zobrazení chybějí. Obnovu je možné spustit odděleně pro každé zobrazení.



Ovládání uživatelského rozhraní

Pro ovládání uživatelského rozhraní jsou k dispozici tři tlačítka:

- Zavírá pravou část uživatelského rozhraní. Obnovuje pozici, kterou má panel při spuštění
- Zmenšuje panel do pohotovostní podoby. Je vhodné k uvolnění místa na obrazovce
- Obnovuje původní velikost panelu z pohotovostní podoby (pouze při pohotovostní podobě)

Pohotovostní podoba panelu PREIMOS



REFERENČNÍ DATOVÉ NÁPLNĚ PREIMOS

V následujícím přehledu je uveden seznam datových polí jednotlivých vrstev a jejich popis.

Zobrazení 1. Území

Téma: Územní platnost růžic

NAZEV název oblasti

RUZICE číslo růžice

Téma: Referenční body

ID identifikátor

X souřadnice X v JTSK (m)

Y souřadnice Y v JTSK (m)

Z nadmořská výška (m n. m.)

VYSKA výška nad terénem (m)

RUZICE číslo růžice pro daný referenční bod

Téma: Silniční síť

ID identifikátor zdroje

KOD_TR_KOM kód třídy silnice (1 – dálnice, 2 – I. třída, 3 – II. třída, 4 – III. třída, 5 – ostatní komunikace)

SILNICE_NO číslo silnice

CIS_SU číslo sčítacího úseku dle ŘSD

LN intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)

NSN intenzita dopravy závěsových souprav (voz./24 hod.)

SN intenzita dopravy středních nákladních automobilů (voz./24 hod.)

SNP intenzita dopravy středních nákladních automobilů s přívěsy (voz./24 hod.)

TN intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)

TNV intenzita dopravy – těžká nákladní vozidla

TNP intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů s přívěsy (voz./24 hod.)

A intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)

AK intenzita dopravy autobusů kloubových (voz./24 hod.)

TR intenzita dopravy traktorů (voz./24 hod.)

TRP intenzita dopravy traktorů s přívěsy (voz./24 hod.)

TV intenzita dopravy těžkých motorových vozidel (voz./24 hod.)

SV intenzita dopravy – součet vozidel

OA intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)

NL intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)

NT intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)

BUS intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)

O intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)

M intenzita dopravy motocyklů (voz./24 hod.)

OA intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)

LDV intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)

HDV intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)

BUS intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)

IAD intenzita dopravy – součet vozidel OA+NL+NT+BUS

X1 souřadnice X počátku úseku v JTSK (m)

Y1 souřadnice Y počátku úseku v JTSK (m)

Z1 nadmořská výška počátku úseku (m n. m.)

X2 souřadnice X konce úseku v JTSK (m)

Y2 souřadnice Y konce úseku v JTSK (m)

Z2 nadmořská výška konce úseku (m n. m.)

SKUPINA skupina zdroje pro imisní výpočet

TRIDA třída zdroje pro imisní výpočet

DELKA délka úseku (km)

SIRKA šířka komunikace

SKLON sklon úseku (%)

PROV_DOBA provozní doba zdroje (hod./rok)

RYCHLOST výpočtová rychlost dopravního proudu (km.h⁻¹)

PLYNULOST	výpočtová plynulost dopravního proudu (stupně 1 až 10)
RUZICE	číslo růžice
VOZPARK	kategorie vozového parku (0 - Praha, Brno, Ostrava, 1 - dálnice, 2 - rychlostní silnice a silnice I. třídy a velká města, 3 - silnice II. třídy a ostatní města, 4 - venkovské úseky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)

Téma: Zástavba

OBEC_MC	název obce nebo městské části
ZUJ	kód obce (číselník základní územní jednotky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)
NBT_P	procento nebytových ploch vůči bytové zástavbě

Zobrazení 2. Zdroje

Téma: Území platnosti růžice

RUZICE	číslo růžice
NAZEV	název oblasti platnosti růžice

Téma: Referenční body

ID	identifikátor
X	souřadnice X v JTSK (m)
Y	souřadnice Y v JTSK (m)
Z	nadmořská výška (m n. m.)
VYSKA	výška nad terénem (m)
RUZICE	číslo růžice pro daný referenční bod

Téma: Bodové zdroje – vybrané pro emisní model / ostatní

ID	identifikátor zdroje
NAZEV	název zdroje (dle REZZO)
IDPROV	identifikátor provozovatele (dle REZZO)
ZDROJ	číslo zdroje (dle REZZO)
VYDUCH	číslo komínu (výduchu)
BZID	identifikátor pro emisní model (řetězec: IDPROV-ZDROJ-VYDUCH)
OBEC	název obce
NUTS	klasifikace územního celku podle CZ-NUTS (NUTS 4)
NAZEV	název provozovatele
F_NAZEV	název provozovatele
F_CP	adresa provozovatele – ulice
F_CO	adresa provozovatele – číslo popisné
F_CO_1	adresa provozovatele – číslo orientační
OBEC	adresa provozovatele – obec
F_PSC	adresa provozovatele - PSC
NUTS	označení kraje
TEPLOTA	teplota spalin (°C)
RYCHLOST	výstupní rychlost spalin (m.s ⁻¹)
PLOCH_KOM	průřez koruny komína (m ²)
PROV_DOBA	provozní doba zdroje (hod/rok)
VYDATNOST	tepelná vydatnost spalin

TRIDA	třída zdroje pro imisní výpočet
SKUPINA	skupina zdroje pro imisní výpočet
RUZICE	číslo růžice pro zdroj
ST_VYSKA	stavební výška komína (m)
X	souřadnice X v JTSK (m)
Y	souřadnice Y v JTSK (m)
Z	nadmořská výška (m n. m.)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[<i>a</i>]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)
TL	emise tuhých znečišťujících látek (t.rok ⁻¹)

Téma: Zástavba

OBEC_MC	název obce nebo městské části
ZUJ	kód obce (číselník základní územní jednotky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[<i>a</i>]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)
NBT_P	procento nebytových ploch vůči bytové zástavbě

Téma: Liniové zdroje intenzity, emise, silniční síť

ID	identifikátor zdroje
KOD_TR_KOM	kód třídy silnice (1 – dálnice, 2 – I. třída, 3 – II. třída, 4. – III. třída, 5 – ostatní komunikace)
SILNICE_NO	číslo silnice
CIS_SU	číslo sčítacího úseku dle ŘSD
LN	intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
NSN	intenzita dopravy závěsových souprav (voz./24 hod.)
SN	intenzita dopravy středních nákladních automobilů (voz./24 hod.)
SNP	intenzita dopravy středních nákladních automobilů s přívěsy (voz./24 hod.)
TN	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
TNV	intenzita dopravy – těžká nákladní vozidla
TNP	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů s přívěsy (voz./24 hod.)
A	intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
AK	intenzita dopravy autobusů kloubových (voz./24 hod.)
TR	intenzita dopravy traktorů (voz./24 hod.)
TRP	intenzita dopravy traktorů s přívěsy (voz./24 hod.)
TV	intenzita dopravy těžkých motorových vozidel (voz./24 hod.)
SV	intenzita dopravy – součet vozidel
OA	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
NL	intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
NT	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
BUS	intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
O	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
M	intenzita dopravy motocyklů (voz./24 hod.)
OA	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
LDV	intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
HDV	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
BUS	intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
IAD	intenzita dopravy – součet vozidel OA+NL+NT+BUS
X1	souřadnice X počátku úseku v JTSK (m)
Y1	souřadnice Y počátku úseku v JTSK (m)
Z1	nadmořská výška počátku úseku (m n. m.)
X2	souřadnice X konce úseku v JTSK (m)

Y2	souřadnice Y konce úseku v JTSK (m)
Z2	nadmožská výška konce úseku (m n. m.)
SKUPINA	skupina zdroje pro imisní výpočet
TRIDA	třída zdroje pro imisní výpočet
DELKA	délka úseku (km)
SIRKA	šířka komunikace
SKLON	sklon úseku (%)
PROV_DOBA	provozní doba zdroje (hod./rok)
RYCHLOST	výpočtová rychlost dopravního proudu (km.h ⁻¹)
PLYNULOST	výpočtová plynulost dopravního proudu (stupně 1 až 10)
RUZICE	číslo ruzice
VOZPARK	kategorie vozového parku (0 - Praha, Brno, Ostrava, 1 - dálnice, 2 - rychlostní silnice a silnice I. třídy a velká města, 3 - silnice II. třídy a ostatní města, 4 - venkovské úseky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)

Téma: Obce emise NO_x

OBEC_MC	název obce nebo městské části
ZUJ	kód obce (číselník základní územní jednotky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)
NBT_P	procento nebytových ploch vůči bytové zástavbě

Téma: Plošné zdroje - emise z chovů zvířat (pz – emise z chovů zvířat)

ID	identifikátor
KOD_NUTS3	kód územního celku dle klasifikace CZ-NUTS v úrovni NUTS3
KOD_ORP	kód obce s rozšířenou působností dle číselníku CISORP
NAZEV_ORP	název obce s rozšířenou působností
PODIL	podíl rozlohy obce s rozšířenou působností na celkové rozloze kraje
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
TL	emise tuhých znečišťujících látek (t.rok ⁻¹)

Téma: Plošné zdroje - emise z polních prací (pz – emise z polních prací)

ID	identifikátor
KOD_NUTS3	kód územního celku dle klasifikace CZ-NUTS v úrovni NUTS3
KOD_ORP	kód obce s rozšířenou působností dle číselníku CISORP
NAZEV_ORP	název obce s rozšířenou působností
PODIL	podíl rozlohy obce s rozšířenou působností na celkové rozloze kraje
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)

Téma: Zástavba

OBEC_MC	název obce nebo městské části
ZUJ	kód obce (číselník základní územní jednotky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)

BZN emise benzenů (t.rok⁻¹)
NO2 emise NO₂ (t.rok⁻¹)

Zobrazení 3. Výsledky v referenčních bodech

Téma: RB – Bodové zdroje

ID identifikátor zdroje
NAZEV název zdroje (dle REZZO)
IDPROV identifikátor provozovatele (dle REZZO)
ZDROJ číslo zdroje (dle REZZO)
VYDUCH číslo komínu (výduchu)
BZID identifikátor pro emisní model (řetězec: IDPROV-ZDROJ-VYDUCH)
OBEC název obce
NUTS klasifikace územního celku podle CZ-NUTS (NUTS 4)
NAZEV název provozovatele
F_NAZEV název provozovatele
F_CP adresa provozovatele – ulice
F_CO adresa provozovatele – číslo popisné
F_CO_1 adresa provozovatele – číslo orientační
OBEC adresa provozovatele – obec
F_PSC adresa provozovatele - PSČ
NUTS označení kraje
TEPLOTA teplota spalin (°C)
RYCHLOST výstupní rychlost spalin (m.s⁻¹)
PLOCH_KOM průřez koruny komína (m²)
PROV_DOBA provozní doba zdroje (hod/rok)
VYDATNOST tepelná vydatnost spalin
TRIDA třída zdroje pro imisní výpočet
SKUPINA skupina zdroje pro imisní výpočet
RUZICE číslo růžice pro zdroj
ST_VYSKA stavební výška komína (m)
X souřadnice X v JTSK (m)
Y souřadnice Y v JTSK (m)
Z nadmořská výška (m n. m.)
SO2 emise SO₂ (t.rok⁻¹)
NOX emise NO_x (t.rok⁻¹)
PM10 emise PM₁₀ (t.rok⁻¹)
BAP emise benzo[a]pyrenu (kg.rok⁻¹)
BZN emise benzenů (t.rok⁻¹)
PM25 emise PM_{2,5} (t.rok⁻¹)
NO2 emise NO₂ (t.rok⁻¹)
TL emise tuhých znečišťujících látek (t.rok⁻¹)

Téma: Silniční síť

ID identifikátor zdroje
KOD_TR_KOM kód třídy silnice (1 – dálnice, 2 – I. třída, 3 – II. třída, 4 – III. třída, 5 – ostatní komunikace)
SILNICE_NO číslo silnice
CIS_SU číslo sčítacího úseku dle ŘSD
LN intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
NSN intenzita dopravy závěsových souprav (voz./24 hod.)
SN intenzita dopravy středních nákladních automobilů (voz./24 hod.)
SNP intenzita dopravy středních nákladních automobilů s přívěsy (voz./24 hod.)
TN intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
TNV intenzita dopravy – těžká nákladní vozidla
TNP intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů s přívěsy (voz./24 hod.)
A intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
AK intenzita dopravy autobusů kloubových (voz./24 hod.)
TR intenzita dopravy traktorů (voz./24 hod.)
TRP intenzita dopravy traktorů s přívěsy (voz./24 hod.)
TV intenzita dopravy těžkých motorových vozidel (voz./24 hod.)
SV intenzita dopravy – součet vozidel

OA.....	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
NL.....	intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
NT.....	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
BUS.....	intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
O.....	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
M.....	intenzita dopravy motocyklů (voz./24 hod.)
OA.....	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
LDV.....	intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
HDV.....	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
BUS.....	intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
IAD.....	intenzita dopravy – součet vozidel OA+NL+NT+BUS
X1.....	souřadnice X počátku úseku v JTSK (m)
Y1.....	souřadnice Y počátku úseku v JTSK (m)
Z1.....	nadmožská výška počátku úseku (m n. m.)
X2.....	souřadnice X konce úseku v JTSK (m)
Y2.....	souřadnice Y konce úseku v JTSK (m)
Z2.....	nadmožská výška konce úseku (m n. m.)
SKUPINA.....	skupina zdroje pro imisní výpočet
TRIDA.....	třída zdroje pro imisní výpočet
DELKA.....	délka úseku (km)
SIRKA.....	šířka komunikace
SKLON.....	sklon úseku (%)
PROV_DOBA.....	provozní doba zdroje (hod./rok)
RYCHLOST.....	výpočtová rychlost dopravního proudu (km.h ⁻¹)
PLYNULOST.....	výpočtová plynulost dopravního proudu (stupně 1 až 10)
RUZICE.....	číslo růžice
VOZPARK.....	kategorie vozového parku (0 - Praha, Brno, Ostrava, 1 - dálnice, 2 - rychlostní silnice a silnice I. třídy a velká města, 3 - silnice II. třídy a ostatní města, 4 - venkovské úseky)
SO2.....	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX.....	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25.....	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10.....	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP.....	emise benzo[<i>a</i>]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN.....	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2.....	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)

Téma: Prům. roční konc. PM₁₀

R_SO2.....	průměrné roční koncentrace SO ₂ (μg.m ⁻³)
R_PM25.....	průměrné roční koncentrace PM _{2,5} (μg.m ⁻³)
R_PM10.....	průměrné roční koncentrace PM ₁₀ (μg.m ⁻³)
R_BAP.....	průměrné roční koncentrace benzo[<i>a</i>]pyrenu (ng.m ⁻³)
R_BZN.....	průměrné roční koncentrace benzenu (μg.m ⁻³)
R_NO2.....	průměrné roční koncentrace NO ₂ (μg.m ⁻³)

Téma: Prům. roční konc. NO₂

R_SO2.....	průměrné roční koncentrace SO ₂ (μg.m ⁻³)
R_PM25.....	průměrné roční koncentrace PM _{2,5} (μg.m ⁻³)
R_PM10.....	průměrné roční koncentrace PM ₁₀ (μg.m ⁻³)
R_BAP.....	průměrné roční koncentrace benzo[<i>a</i>]pyrenu (ng.m ⁻³)
R_BZN.....	průměrné roční koncentrace benzenu (μg.m ⁻³)
R_NO2.....	průměrné roční koncentrace NO ₂ (μg.m ⁻³)

Téma: Průměrné roční koncentrace

R_SO2.....	průměrné roční koncentrace SO ₂ (μg.m ⁻³)
R_PM25.....	průměrné roční koncentrace PM _{2,5} (μg.m ⁻³)
R_PM10.....	průměrné roční koncentrace PM ₁₀ (μg.m ⁻³)
R_BAP.....	průměrné roční koncentrace benzo[<i>a</i>]pyrenu (ng.m ⁻³)
R_BZN.....	průměrné roční koncentrace benzenu (μg.m ⁻³)
R_NO2.....	průměrné roční koncentrace NO ₂ (μg.m ⁻³)

Téma: Zástavba

OBEC_MC	název obce nebo městské části
ZUJ	kód obce (číselník základní územní jednotky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)
NBT_P	procento nebytových ploch vůči bytové zástavbě

Zobrazení 4. Výsledky – pásma

Téma: Bodové zdroje – vybrané pro emisní model / ostatní

ID	identifikátor zdroje
NAZEV	název zdroje (dle REZZO)
IDPROV	identifikátor provozovatele (dle REZZO)
ZDROJ	číslo zdroje (dle REZZO)
VYDUCH	číslo komínu (výduchu)
BZID	identifikátor pro emisní model (řetězec: IDPROV-ZDROJ-VYDUCH)
OBEC	název obce
NUTS	klasifikace územního celku podle CZ-NUTS (NUTS 4)
NAZEV	název provozovatele
F_NAZEV	název provozovatele
F_CP	adresa provozovatele – ulice
F_CO	adresa provozovatele – číslo popisné
F_CO_I	adresa provozovatele – číslo orientační
OBEC	adresa provozovatele – obec
F_PSC	adresa provozovatele - PSČ
NUTS	označení kraje
TEPLOTA	teplota spalin (°C)
RYCHLOST	výstupní rychlost spalin (m.s ⁻¹)
PLOCH_KOM	průřez koruny komína (m ²)
PROV_DOBA	provozní doba zdroje (hod/rok)
VYDATNOST	tepelná vydatnost spalin
TRIDA	třída zdroje pro imisní výpočet
SKUPINA	skupina zdroje pro imisní výpočet
RUZICE	číslo růžice pro zdroj
ST_VYSKA	stavební výška komína (m)
X	souřadnice X v JTSK (m)
Y	souřadnice Y v JTSK (m)
Z	nadmožská výška (m n. m.)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)
TL	emise tuhých znečišťujících látek (t.rok ⁻¹)

Téma: Silniční síť

ID	identifikátor zdroje
KOD_TR_KOM	kód třídy silnice (1 – dálnice, 2 – I. třída, 3 – II. třída, 4. – III. třída, 5 – ostatní komunikace)
SILNICE_NO	číslo silnice
CIS_SU	číslo sčítacího úseku dle ŘSD
LN	intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
NSN	intenzita dopravy závěsových souprav (voz./24 hod.)
SN	intenzita dopravy středních nákladních automobilů (voz./24 hod.)
SNP	intenzita dopravy středních nákladních automobilů s přívěsy (voz./24 hod.)
TN	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)

TNV	intenzita dopravy – těžká nákladní vozidla
TNP	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů s přívěsy (voz./24 hod.)
A	intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
AK	intenzita dopravy autobusů kloubových (voz./24 hod.)
TR	intenzita dopravy traktorů (voz./24 hod.)
TRP	intenzita dopravy traktorů s přívěsy (voz./24 hod.)
TV	intenzita dopravy těžkých motorových vozidel (voz./24 hod.)
SV	intenzita dopravy – součet vozidel
OA	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
NL	intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
NT	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
BUS	intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
O	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
M	intenzita dopravy motocyklů (voz./24 hod.)
OA	intenzita dopravy osobních automobilů (voz./24 hod.)
LDV	intenzita dopravy lehkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
HDV	intenzita dopravy těžkých nákladních automobilů (voz./24 hod.)
BUS	intenzita dopravy autobusů (voz./24 hod.)
IAD	intenzita dopravy – součet vozidel OA+NL+NT+BUS
X1	souřadnice X počátku úseku v JTSK (m)
Y1	souřadnice Y počátku úseku v JTSK (m)
Z1	nadmožská výška počátku úseku (m n. m.)
X2	souřadnice X konce úseku v JTSK (m)
Y2	souřadnice Y konce úseku v JTSK (m)
Z2	nadmožská výška konce úseku (m n. m.)
SKUPINA	skupina zdroje pro imisní výpočet
TRIDA	třída zdroje pro imisní výpočet
DELKA	délka úseku (km)
SIRKA	šířka komunikace
SKLON	sklon úseku (%)
PROV_DOBA	provozní doba zdroje (hod./rok)
RYCHLOST	výpočtová rychlost dopravního proudu (km.h ⁻¹)
PLYNULOST	výpočtová plynulost dopravního proudu (stupně 1 až 10)
RUZICE	číslo růžice
VOZPARK	kategorie vozového parku (0 - Praha, Brno, Ostrava, 1 - dálnice, 2 - rychlostní silnice a silnice I. třídy a velká města, 3 - silnice II. třídy a ostatní města, 4 - venkovské úseky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)

Téma: Zástavba

OBEC_MC	název obce nebo městské části
ZUJ	kód obce (číselník základní územní jednotky)
SO2	emise SO ₂ (t.rok ⁻¹)
NOX	emise NO _x (t.rok ⁻¹)
PM25	emise PM _{2,5} (t.rok ⁻¹)
PM10	emise PM ₁₀ (t.rok ⁻¹)
BAP	emise benzo[a]pyrenu (kg.rok ⁻¹)
BZN	emise benzenu (t.rok ⁻¹)
NO2	emise NO ₂ (t.rok ⁻¹)
NBT_P	procento nebytových ploch vůči bytové zástavbě

Téma: Pásma prům. roč. konc. NO₂

ID	identifikátor
GRIDCODE	kód barvy pásma
LOWER	dolní hranice pásma (μg.m ⁻³)

UPPER..... horní hranice pásma ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)
PASMO..... rozsah koncentrací pásma ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

Téma: Pásma prům. roč. konc. PM_{10}

ID..... identifikátor

GRIDCODE..... kód barvy pásma

LOWER..... dolní hranice pásma ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

UPPER..... horní hranice pásma ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

PASMO..... rozsah koncentrací pásma ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)