

Dopravně-emisní model

verze 1.0

Uživatelská příručka

Červen 2018

Software je výstupem projektu TA ČR TA04020797

„Emisní procesor nové generace využívající nově dostupné zdroje dat.“

Poskytovatel dotace: Technologická agentura ČR

Hlavní řešitel: ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.

Programové řešení: Ing. Martin Zeman

OBSAH

Úvod.....	4
Obecné informace k programu	5
Instalace programu	5
Spouštění programu	5
Popis vstupních souborů	7
Formát vstupních souborů	7
Soubor úseků	7
Soubor vozového parku.....	10
Popis výstupních souborů	14
Soubor se zprávami o běhu programu	16

TYPOGRAFICKÉ KONVENCE V PŘÍRUČCE

Písmem „Courier“ jsou uváděny výpisy souborů, event. text zadávaný v příkazové řádce.

Označení formátů použitých v příručce

Identifikátor	Popis
C	znakové pole (řetězec) o délce maximálně n znaků
I	celé číslo
F	číslo v desetinné čárce



Poznámka: Symbolem bloku a slovem „Poznámka“ jsou označeny poznámky k textu.



Symbol oka označuje příklad (např. výpis souboru).

ÚVOD

Dopravně emisní model představuje softwarovou implementaci certifikované metodiky pro kvantifikaci dopravních emisí vyvinuté v rámci projektu TA ČR TA04020797 „Emisní procesor nové generace využívající nově dostupné zdroje dat“.

Metodika a doprně emisní model umožňuje kvantifikaci emisí na základě aktuálních dat o provozu vozidel se zahrnutím optimálních vztahů pro výpočet emisí z dopravy na základě okamžitých dopravních dat se zohledněním nelinearity vztahů mezi vstupními parametry a velikostí emise, včetně vzájemného ovlivňování vstupních veličin.

Model je koncipován tak, aby jeho výsledky dále sloužily jako vstup do integrovaného emisního procesoru FUME – Flexible Universal Model for Emissions, který byl vyvinut ve stejném projektu. Současně je možné výstupy ukládat ve formátech použitelných v dalších softwarech.

Dopravně emisní model je určen jako podpora pro modelování chemického transportu.

OBEČNÉ INFORMACE K PROGRAMU

Program je vzhledem ke svému užití zejména s emisním procesorem FUME realizován jako program spouštěný z příkazové řádky bez uživatelského rozhraní. Veškerá nastavení a volby se zadávají jako parametry spouštění programu. Tím je umožněn zcela automatický průběh výpočtu rozsáhlých souborů emisních databází bez nutnosti zásahu uživatele.

INSTALACE PROGRAMU

Instalace programu probíhá automaticky po spuštění instalačního souboru DEM_Setup.exe, který je distribuován uživateli. Program se nainstaluje do výchozí cesty `c:\Program Files (x86)\DEM`

Soubory pro práci s programem mohou být umístěny kdekoliv na disku počítače nebo v počítačové síti. Výstupní cesta, tj. adresář, do kterého budou ukládány výstupní soubory, musí být přístupný pro zápis.

SPOUŠTĚNÍ PROGRAMU

Program se spouští z příkazové řádky (přímým zadáním nebo v dávkovém souboru *.bat). Vstupní soubory, výstupní soubor a nastavení výpočtu se zadávají jako parametry spouštění programu.

Výpočetní model se spouští s následujícími parametry:

```
DEM.exe [-d=adresář] -i=<soubor> -v=<soubor> -o=<soubor>
-e=NPC [-l=soubor]
```

Tab. 1 Argumenty programu pro spuštění z příkazové řádky

Argument	Parametr	Popis
-d	adresář	adresář projektu (názvy všech souborů mohou být uváděny relativně k této cestě) výchozí hodnota: <aktuální_adresář>
-i	jméno souboru	soubor se vstupními daty o úsecích
-v	jméno souboru	soubor s definicí skladeb vozového parku
-o	jméno souboru	cesta pro zápis do výstupního souboru
-e	NPC	volba rozsahu výstupu emisí N – emise NO _x P – emise částic (PM/PM ₁₀ /PM _{2,5}) C – emise uhlovodíků musí být zadána nejméně jedna možnost
-l	jméno souboru	log soubor pro výstup hlášení o průběhu programu



Poznámka: Parametry N, P a C jsou volitelné, musí být zadán alespoň jeden z nich. Pokud je zadán pouze některý z parametrů, model provede výpočet pouze pro zadaný rozsah. Např. volba `-e=N` znamená výpočet a výstup pouze emisí NO_x, volba `-e=PC`

znamená výpočet a výstup emisí částic a emisí uhlovodíků

Příklad spuštění výpočtů pomocí dávkového souboru:



```
DEM.exe -d=D:\VypocetEmisi -i=vstup.csv -v=vozpark.csv -o=emise.csv -e=NC  
DEM.exe -i=D:\VypocetEmisi\vstup.csv -v=D:\VypocetEmisi\vozpark.csv  
-o=D:\VypocetEmisi\emise.csv -e=NP -l=D:\VypocetEmisi\log.txt
```



Poznámka: spuštění je možné z dávkového souboru Windows *.BAT. Každý řádek znamená spuštění modelu s individuálním nastavením parametrů (vstupní a výstupní soubor, vozový park).

POPIS VSTUPNÍCH SOUBORŮ

Pro modelový výpočet jsou požadována data o jednotlivých úsecích komunikací s informacemi o jeho charakteristice, intenzitě a skladbě dopravy a dopravních ukazatelích.

Formát vstupních souborů

Textové soubory obsahují informativní záhlaví, které model nerozeznává, je zde pouze pro lepší orientaci uživatele. Ve vstupních souborech je tak závazné pořadí polí (sloupců). Jednotlivé údaje v řádku („sloupci“) v textových souborech musejí být odděleny tabulátorem. Program umí pracovat se soubory, ve kterých je použit, v souladu s lokálním nastavením české verze Windows, desetinná čárka i desetinná tečka. Hodnoty tisíců nesmí být oddělovány mezerou.

Soubor úseků

Informace o úsecích liniových zdrojů znečišťování se zadávají ve vstupním souboru úseků. Tento soubor může mít libovolný název, musí však splňovat požadovaný formát a obsahovat všechna požadovaná data. Jednotlivé sloupce v textovém formátu jsou následující:

Tab. 2 Seznam polí v souboru úseků

Označení pole	Formát	Jednotky	Popis
ID	C	–	identifikace úseku
PC1	I	počet vozidel za 24 hodin	počet osobních vozidel jedoucích ve směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
LDV1	I	počet vozidel za 24 hodin	počet lehkých nákladních vozidel jedoucích ve směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
HDV1	I	počet vozidel za 24 hodin	počet těžkých nákladních vozidel jedoucích ve směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
BUS1	I	počet vozidel za 24 hodin	počet autobusů MHD jedoucích ve směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
COACH1	I	počet vozidel za 24 hodin	počet dálkových autobusů jedoucích ve směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
PC2	I	počet vozidel za 24 hodin	počet osobních vozidel jedoucích proti směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
LDV2	I	počet vozidel za 24 hodin	počet lehkých nákladních vozidel jedoucích proti směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
HDV2	I	počet vozidel za 24 hodin	počet těžkých nákladních vozidel jedoucích proti směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
BUS2	I	počet vozidel za 24 hodin	počet autobusů MHD jedoucích proti směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
COACH2	I	počet vozidel za 24 hodin	počet dálkových autobusů jedoucích proti směru sklonu komunikace (dle pole sklon)
delka	F	m	délka úseku komunikace
sklon	F	%	sklon úseku
prumerna.rychlost	F	km.h ⁻¹	průměrná rychlost vozidel na úseku

saturace	F	–	stupeň dopravy
kategorieVP	I	–	kategorie vozového parku

Data o intenzitách jsou směrově rozlišena, tj. obsahují počty vozidel v kategoriích pro každý směr jízdy po komunikaci zvlášť. Program pak počítá emise pro každou kategorii vozidel jako součet emisí pro oba směry provozu, zohledňuje, že komunikace má v obou směrech navzájem opačný sklon a výše emisí je tedy jiná. Závislost na sklonu není lineární a proto nelze tyto emise průměrovat.

Sklon je v modelu rozlišován s krokem 0,5. Zadávat je možné sklon i mimo tyto kroky, model hodnotu ve výpočtu zaokrouhlí na nejbližší hodnotu kroku 0,5 (např. při zadání 1,3 % nebo 1,4 % bude do výpočtu vstupovat hodnota 1,5 %).

Průměrná rychlost vozidel je zadávána v $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$. Výpočet emisí zohledňuje též fakt, že rychlost vozidla závisí na dalších parametrech jízdy, tj. na sklonu vozovky a na stupni dopravy. Pokud rychlost neodpovídá danému stupni saturace (např. rychlost $130 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ při saturaci 4), program automaticky sníží rychlost na nejvyšší očekávatelnou rychlost při dané saturaci a sklonu. V tab. níže jsou pro jednotlivá vozidla uvedeny definiční obory vstupních hodnot rychlostí, pro něž jsou emise uvedeny.

Tab. 3 Definiční obor vstupních dat pro rychlosti

Kategorie vozidel	Sklon	Stupeň dopravy				
		1	2	3	4	5
Osobní vozidla Diesel	-10 – -5	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-5 – -3	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-3 – -1	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-1 – 1	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	1 – 3	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	3 – 5	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	5 – 10	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
Osobní vozidla Benzín	-10 – -5	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-5 – -3	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-3 – -1	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-1 – 1	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	1 – 3	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	3 – 5	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	5 – 10	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
Lehká nákladní vozidla Diesel	-10 – -5	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-5 – -3	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-3 – -1	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-1 – 1	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	1 – 3	30 – 130	30 – 130	30 – 130	20 – 70	20
	3 – 5	30 – 110	30 – 110	30 – 110	20 – 70	20
	5 – 10	30 – 110	30 – 110	30 – 110	20 – 70	20
Lehká nákladní vozidla Benzín	-10 – -5	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-5 – -3	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-3 – -1	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	-1 – 1	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	1 – 3	30 – 140	30 – 140	30 – 130	20 – 70	20
	3 – 5	30 – 130	30 – 130	30 – 130	20 – 70	20
	5 – 10	30 – 120	30 – 120	30 – 120	20 – 70	20

Kategorie vozidel	Sklon	Stupeň dopravy				
		1	2	3	4	5
Těžká nákladní vozidla	-10 -- -5	20 - 90	20 - 90	20 - 80	20 - 70	17
	-5 -- -3	20 - 90	20 - 90	20 - 80	20 - 70	17
	-3 -- -1	20 - 90	20 - 90	20 - 80	20 - 70	17
	-1 - 1	20 - 90	20 - 90	20 - 80	20 - 70	17
	1 - 3	20 - 80	20 - 80	20 - 80	20 - 70	17
	3 - 5	20 - 70	20 - 70	20 - 70	20 - 60	17
	5 - 10	20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 50	17
Autobusy MHD	-10 -- -5	10 - 90	10 - 90	10 - 80	10 - 70	17
	-5 -- -3	10 - 90	10 - 90	10 - 80	10 - 70	17
	-3 -- -1	10 - 90	10 - 90	10 - 80	10 - 70	17
	-1 - 1	10 - 90	10 - 90	10 - 80	10 - 70	17
	1 - 3	10 - 90	10 - 90	10 - 80	10 - 70	17
	3 - 5	10 - 70	10 - 70	10 - 70	10 - 60	16
	5 - 10	10 - 60	10 - 60	10 - 50	10 - 50	13
Autobusy dálkové	-10 -- -5	20 - 110	20 - 110	20 - 90	20 - 70	17
	-5 -- -3	20 - 110	20 - 110	20 - 90	20 - 70	17
	-3 -- -1	20 - 110	20 - 110	20 - 90	20 - 70	17
	-1 - 1	20 - 110	20 - 110	20 - 90	20 - 70	17
	1 - 3	20 - 100	20 - 100	20 - 90	20 - 70	17
	3 - 5	20 - 100	20 - 100	20 - 90	20 - 70	17
	5 - 10	20 - 80	20 - 80	20 - 80	20 - 60	17

Saturace představuje veličinu, která zohledňuje vliv jízdního režimu. Zadává se v hodnotách 1 – 5 a odpovídá pětibodové stupnici udávané v dopravním zpravodajství:

- stupeň 1: provoz s dostatečnými rozestupy mezi vozidly; plynulá jízda
- stupeň 2: provoz s menšími rozestupy nebo malých skupin vozidel za sebou; plynulá jízda, zdržení na křižovatkách minimální
- stupeň 3: tvoří se ucelené proudy vozidel, plynulý provoz nižší rychlosti než je maximální povolená
- stupeň 4: tvoří se kolony vozidel; omezená plynulost provozu, průměrná rychlost vozidel je výrazně nižší než nejvyšší povolená, průjezd křižovatkami s vyšším zdržením
- stupeň 5: režim stop&go – vozidla stojí v koloně, v níž pomalu popojíždějí za častého zastavování; průměrná rychlost je velmi malá

Stupeň dopravy je v modelu rozlišován s krokem 0,5 v intervalu 1–4 a s krokem 1 v intervalu 4–5. Zadávat je možné stupeň dopravy i mimo tyto kroky, model hodnotu ve výpočtu zaokrouhlí na nejbližší hodnotu kroku 0,5 (např. při zadání 2,3 nebo 2,4 bude do výpočtu vstupovat hodnota stupně dopravy 2,5). Použitá metodika pracuje s plynulými přechody mezi stupni 1–4, stupeň 5 (dopravní kolaps) je počítán odlišným způsobem. Nedoporučuje se proto zadávat přechodové hodnoty mezi stupni 4 a 5, byť to program umožňuje.

Kategorie vozového parku udává, který řádek (kategorii) ze souboru vozového parku má program použít pro výpočet emisí na dané komunikaci. Pro každý řádek může být zadána vlastní kategorie.

Soubor vozového parku

Pro výpočet je třeba definovat složení vozového parku, tj. poměrné zastoupení vozidel dle emisní třídy v dopravním proudu. Zastoupení je definováno pro jednotlivé kategorie vozidel a jednotlivé emisní skupiny (Euro 0 – Euro 6). Definice složení vozového parku se provádí podle následujícího schématu (tab. níže). Definuje se vždy podíl zastoupení vozidel v rámci jedné kategorie vozidel, tj. osobní, lehká nákladní atd. Celkový součet podílů v rámci kategorie je 1,0 (100 %). Dále jsou osobní a lehká nákladní vozidla členěna podle paliva na benzínová a dieselová. Zastoupení těchto skupin by mělo být pevné. Zastoupení jednotlivých emisních tříd (Euro 0 až Euro 6) je pak zadáváno uživatelsky v rámci daného složení vozového parku.

Program umožňuje výpočet emisí s použitím libovolného počtu různých schémat vozového parku. Každé schéma se v souboru definující vozový park umístí na samostatný řádek. Při výpočtu emisí pak pro každý řádek (každý úsek komunikace) program použije složení vozového parku dle zadání.

Tab. 4 Schéma definice vozového parku

Kategorie vozidel	Podíl	Palivo	Podíl	Emisní třída	Podíl
Osobní vozidla (PC)	1,0 (100 %)	benzín	0,6 (60 %) nebo uživ.	Euro 0	uživ.
				Euro 1	uživ.
				Euro 2	uživ.
				Euro 3	uživ.
				Euro 4	uživ.
				Euro 5	uživ.
		diesel	0,4 (40 %) nebo uživ.	Euro 6	uživ.
				Euro 0	uživ.
				Euro 1	uživ.
				Euro 2	uživ.
				Euro 3	uživ.
				Euro 4	uživ.
Lehká nákladní vozidla (LDV)	1,0 (100 %)	benzín	0,18 (18 %) nebo uživ.	Euro 5	uživ.
				Euro 6	uživ.
				Euro 0	uživ.
				Euro 1	uživ.
				Euro 2	uživ.
				Euro 3	uživ.
		diesel	0,82 (82 %) nebo uživ.	Euro 4	uživ.
				Euro 5	uživ.
				Euro 6	uživ.
				Euro 0	uživ.
				Euro 1	uživ.
				Euro 2	uživ.

Těžká nákladní vozidla (LDV)	1,0 (100 %)	diesel	1,0 (100 %)	Euro 0	uživ.
				Euro 1	uživ.
				Euro 2	uživ.
				Euro 3	uživ.
				Euro 4	uživ.
				Euro 5	uživ.
				Euro 6	uživ.
Autobusy MHD (BUS)	1,0 (100 %)	diesel	1,0 (100 %)	Euro 0	uživ.
				Euro 1	uživ.
				Euro 2	uživ.
				Euro 3	uživ.
				Euro 4	uživ.
				Euro 5	uživ.
				Euro 6	uživ.
Dálkové autobusy (COACH)	1,0 (100 %)	diesel	1,0 (100 %)	Euro 0	uživ.
				Euro 1	uživ.
				Euro 2	uživ.
				Euro 3	uživ.
				Euro 4	uživ.
				Euro 5	uživ.
				Euro 6	uživ.

Výchozí podíl vozidel s benzínovým a naftovým pohonem vychází z dopravních průzkumů. Uživatel si jej může změnit.

Informace o vozovém parku se zadávají ve vstupním souboru vozového parku. Tento soubor může mít libovolný název, musí však splňovat požadovaný formát a obsahovat všechna požadovaná data. Prvním řádkem jsou názvy sloupců dle tabulky níže, na dalších řádcích jsou sloupce s podílem vozidel v dané kategorii. První pole obsahuje identifikátor řádku, další pole obsahují údaje o podílech vozidel. Podíl se zadává jako desetinné číslo, tj. v součtu do 1 v každé kategorii vozidel. Soubor může obsahovat libovolný počet řádků, tj. libovolný počet různých definic složení vozového parku. Jednotlivé sloupce v textovém souboru jsou následující:

Tab. 5 Seznam polí v souboru vozového parku

Označení pole	Formát	Jednotky	Popis
KATEGVP	C	–	identifikace schématu vozového parku
PC_P_E0	F	–	podíl osobních vozidel palivo benzín Euro0 z celkového počtu osobních vozidel
PC_P_E1	F	–	podíl osobních vozidel palivo benzín Euro1 z celkového počtu osobních vozidel
PC_P_E2	F	–	podíl osobních vozidel palivo benzín Euro2 z celkového počtu osobních vozidel
PC_P_E3	F	–	podíl osobních vozidel palivo benzín Euro3 z celkového počtu osobních vozidel
PC_P_E4	F	–	podíl osobních vozidel palivo benzín Euro4 z celkového počtu osobních vozidel
PC_P_E5	F	–	podíl osobních vozidel palivo benzín Euro5 z celkového počtu

			osobních vozidel
PC_P_E6	F	–	podíl osobních vozidel palivo benzín Euro6 z celkového počtu osobních vozidel
PC_D_E0	F	–	podíl osobních vozidel palivo diesel Euro0 z celkového počtu osobních vozidel
PC_D_E1	F	–	podíl osobních vozidel palivo diesel Euro1 z celkového počtu osobních vozidel
PC_D_E2	F	–	podíl osobních vozidel palivo diesel Euro2 z celkového počtu osobních vozidel
PC_D_E3	F	–	podíl osobních vozidel palivo diesel Euro3 z celkového počtu osobních vozidel
PC_D_E4	F	–	podíl osobních vozidel palivo diesel Euro4 z celkového počtu osobních vozidel
PC_D_E5	F	–	podíl osobních vozidel palivo diesel Euro5 z celkového počtu osobních vozidel
PC_D_E6	F	–	podíl osobních vozidel palivo diesel Euro6 z celkového počtu osobních vozidel
LDV_P_E0	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo benzín Euro0 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_P_E1	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo benzín Euro1 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_P_E2	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo benzín Euro2 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_P_E3	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo benzín Euro3 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_P_E4	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo benzín Euro4 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_P_E5	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo benzín Euro5 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_P_E6	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo benzín Euro6 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_D_E0	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo diesel Euro0 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_D_E1	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo diesel Euro1 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_D_E2	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo diesel Euro2 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_D_E3	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo diesel Euro3 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_D_E4	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo diesel Euro4 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_D_E5	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo diesel Euro5 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
LDV_D_E6	F	–	podíl lehkých nákladních vozidel palivo diesel Euro6 z celkového počtu lehkých nákladních vozidel
HDV_D_E0	F	–	podíl těžkých nákladních vozidel palivo diesel Euro0 z celkového počtu těžkých nákladních vozidel
HDV_D_E1	F	–	podíl těžkých nákladních vozidel palivo diesel Euro1 z celkového počtu těžkých nákladních vozidel
HDV_D_E2	F	–	podíl těžkých nákladních vozidel palivo diesel Euro2 z celkového počtu těžkých nákladních vozidel

HDV_D_E3	F	–	podíl těžkých nákladních vozidel palivo diesel Euro3 z celkového počtu těžkých nákladních vozidel
HDV_D_E4	F	–	podíl těžkých nákladních vozidel palivo diesel Euro4 z celkového počtu těžkých nákladních vozidel
HDV_D_E5	F	–	podíl těžkých nákladních vozidel palivo diesel Euro5 z celkového počtu těžkých nákladních vozidel
HDV_D_E6	F	–	podíl těžkých nákladních vozidel palivo diesel Euro6 z celkového počtu těžkých nákladních vozidel
BUS_D_E0	F	–	podíl autobusů MHD palivo diesel Euro0 z celkového počtu autobusů MHD
BUS_D_E1	F	–	podíl autobusů MHD palivo diesel Euro1 z celkového počtu autobusů MHD
BUS_D_E2	F	–	podíl autobusů MHD palivo diesel Euro2 z celkového počtu autobusů MHD
BUS_D_E3	F	–	podíl autobusů MHD palivo diesel Euro3 z celkového počtu autobusů MHD
BUS_D_E4	F	–	podíl autobusů MHD palivo diesel Euro4 z celkového počtu autobusů MHD
BUS_D_E5	F	–	podíl autobusů MHD palivo diesel Euro5 z celkového počtu autobusů MHD
BUS_D_E6	F	–	podíl autobusů MHD palivo diesel Euro6 z celkového počtu autobusů MHD
COACH_D_E0	F	–	podíl dálkových autobusů palivo diesel Euro0 z celkového počtu dálkových autobusů
COACH_D_E1	F	–	podíl dálkových autobusů palivo diesel Euro1 z celkového počtu dálkových autobusů
COACH_D_E2	F	–	podíl dálkových autobusů palivo diesel Euro2 z celkového počtu dálkových autobusů
COACH_D_E3	F	–	podíl dálkových autobusů palivo diesel Euro3 z celkového počtu dálkových autobusů
COACH_D_E4	F	–	podíl dálkových autobusů palivo diesel Euro4 z celkového počtu dálkových autobusů
COACH_D_E5	F	–	podíl dálkových autobusů palivo diesel Euro5 z celkového počtu dálkových autobusů
COACH_D_E6	F	–	podíl dálkových autobusů palivo diesel Euro6 z celkového počtu dálkových autobusů

POPIS VÝSTUPNÍCH SOUBORŮ

Výstupní soubory jsou ukládány v textovém souboru s hodnotami oddělenými středníkem. Výchozím desetinným oddělovačem je čárka. Výstupní soubor obsahuje řádky s identifikátorem odpovídajícím řádkům a identifikátorům ve vstupním souboru úseků, následované vypočtenými emisemi znečišťujících látek.

Pole výstupního souboru a jejich popis je uveden v následující tabulce. V tabulce je též uvedeno, které sloupce odpovídají jednotlivým možnostem parametru *-e* příkazové řádky. Dané sloupce jsou ve výstupním souboru obsaženy, pokud je u přepínače uvedeno příslušné písmeno.

Tab. 6 Seznam polí pro výstupní soubor

Název pole	Formát	Jednotky	Přepínač -e	Popis
ID	C	-		identifikace úseku
E_NOx	F	t.rok ⁻¹	N	emise oxidů dusíku
E_PM	F	t.rok ⁻¹	P	emise částic
E_PM10	F	t.rok ⁻¹	P	emise částic frakce PM ₁₀
E_PM25	F	t.rok ⁻¹	P	emise částic frakce PM _{2,5}
E_CH	F	t.rok ⁻¹	C	emise celkových uhlovodíků
E_13butadien	F	t.rok ⁻¹	C	emise 1,3-butadienu
E_acetald	F	t.rok ⁻¹	C	emise acetaldehydu
E_acetylen	F	t.rok ⁻¹	C	emise acetylenu
E_akrolein	F	t.rok ⁻¹	C	emise akroleinu
E_benzald	F	t.rok ⁻¹	C	emise benzaldehydu
E_benzen	F	t.rok ⁻¹	C	emise benzenu
E_cyklpentan	F	t.rok ⁻¹	C	emise cyklopentanu
E_ethan	F	t.rok ⁻¹	C	emise ethanu
E_ethylen	F	t.rok ⁻¹	C	emise ethylenu
E_formald	F	t.rok ⁻¹	C	emise formaldehydu
E_ibutan	F	t.rok ⁻¹	C	emise i-butanu
E_ipentan	F	t.rok ⁻¹	C	emise i-pentanu
E_isopren	F	t.rok ⁻¹	C	emise isoprenu
E_methan	F	t.rok ⁻¹	C	emise methanu
E_naftalen	F	t.rok ⁻¹	C	emise naftalenu
E_nbutan	F	t.rok ⁻¹	C	emise n-butanu
E_nhexan	F	t.rok ⁻¹	C	emise n-hexanu
E_npentan	F	t.rok ⁻¹	C	emise n-pentanu
E_propan	F	t.rok ⁻¹	C	emise propanu
E_propen	F	t.rok ⁻¹	C	emise propenu
E_styren	F	t.rok ⁻¹	C	emise styrenu
E_sumald4	F	t.rok ⁻¹	C	emise aldehydů C4
E_sumalk10a	F	t.rok ⁻¹	C	emise alkanů C10
E_sumarom10a	F	t.rok ⁻¹	C	emise aromátů C10
E_sumbuten	F	t.rok ⁻¹	C	emise butenů
E_sumcyalk6	F	t.rok ⁻¹	C	emise cyklalkanů C6
E_sumhexen	F	t.rok ⁻¹	C	emise hexenů

E_sumialk6	F	t.rok ⁻¹	C	emise i-alkanů C6
E_sumialk7a10	F	t.rok ⁻¹	C	emise i-alkanů C7–C10
E_sumnalk7a10	F	t.rok ⁻¹	C	emise n-alkanů C7–C10
E_sumpenten	F	t.rok ⁻¹	C	emise pentenů
E_sumxylen	F	t.rok ⁻¹	C	emise xylenů
E_toluen	F	t.rok ⁻¹	C	emise toluenu
E_trimebenz	F	t.rok ⁻¹	C	emise trimethylbenzenu

SOUBOR SE ZPRÁVAMI O BĚHU PROGRAMU

Obsahuje chybová hlášení v případě, že program narazí na chybu v zadaných datech, tj. např. nečíselnou hodnotu místo číselné, nesprávné zadání vozového parku, hodnoty mimo správný rozsah (např. záporná rychlost, rychlost nad 150 km.h^{-1} , záporná délka apod.).

Soubor obsahuje název souboru, v němž je chyba, popis chyby a případně číslo řádku (ID úseku nebo číslo kategorie vozového parku) a název sloupce, v němž se chybná hodnota vyskytuje.

Výchozí umístění souboru se zprávami je v adresáři vstupního souboru úseků, název souboru je shodný s názvem souboru úseků, přípona je .LOG. Pokud se v daném adresáři již soubor se zprávami stejného názvu vyskytuje je přepsán bez upozornění.