

# PROGRAM PRO VÝPOČET EMISÍ Z NEEVIDOVANÝCH ZDROJŮ

**Uživatelská příručka**

Praha  
Prosinec 2019

## OBSAH

Úvod .....	3
Hlavní funkce programu .....	3
Způsob výpočtu.....	3
Vstupní data pro „Autobusová nádraží“, „Parkoviště a garáže“, „Logistiku a skladování“, „Prodej, služby“ a pro „Průmysl s malou prašností“ .....	4
Vstupní data pro průmysl s velkou prašností a těžbu.....	5
Výsledky .....	6

## Úvod

Aplikace byla vytvořena v rámci projektu č. TH03030496 – „Zmapování a emisní bilance nevidovaných zdrojů emisí znečišťujících látek na území městských aglomerací“, který finančně podpořila Technologická agentura České republiky z programu Epsilon. Základním cílem projektu bylo zásadně zpřesnit znalosti o opomíjených zdrojích emisí, tj. zdrojích, které mohou mít závažný vliv, ale vzhledem ke svému charakteru nejsou běžně sledovány.

## Hlavní funkce programu

Funkcí programu Neevidované zdroje je výpočet emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší, u nichž nejsou stanoveny jednotné emisní faktory nebo emisní parametry jako u sledovaných zdrojů. Aplikace slouží pro jednoduchý výpočet emisí z těchto zdrojů, aniž by uživatel musel studovat velké množství metodik vztahujících se k jednotlivým druhům činností.

## Způsob výpočtu

Výpočet emisí probíhá pomocí průvodce. Po spuštění aplikace uživatel vybírá z nabídky kategorie zdrojů (viz obr. 1). Neevidované zdroje jsou rozděleny do 7 základních kategorií:

- parkoviště a garáže
- autobusová nádraží
- logistika a skladování
- prodej a služby
- průmysl s malou prašností
- průmysl s velkou prašností
- těžba surovin



Obr. 1. Výběr kategorie zdroje

Po stisku tlačítka Další > zadává uživatel vstupní údaje podle typu zdroje.

### Vstupní data pro „Autobusová nádraží“, „Parkoviště a garáže“, „Logistiku a skladování“, „Prodej, služby“ a pro „ Průmysl s malou prašností“

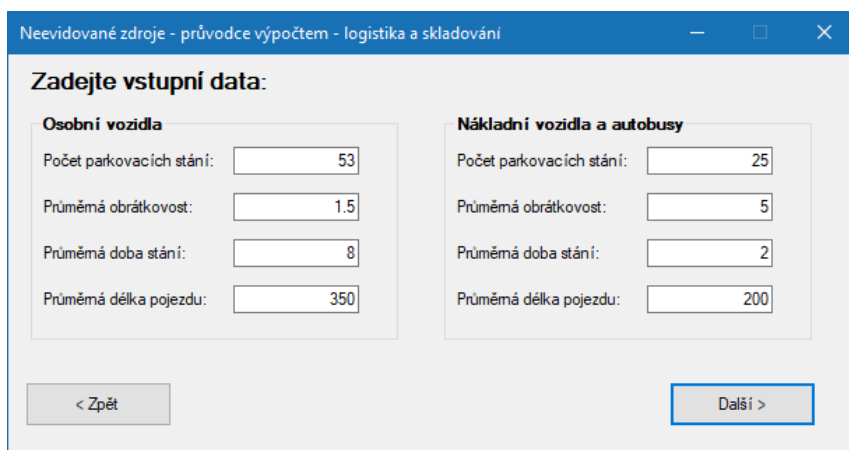
Pro kategorie „Autobusová nádraží“, „Parkoviště a garáže“, „Logistika a skladování“, „Prodej, služby“ a „ Průmysl s malou prašností“ zadává uživatel údaje o dopravě spojené s provozem areálu.

Zadávají se charakteristiky odděleně pro osobní a pro nákladní vozidla nebo autobusy. Uživatel vyplní do příslušných polí:

- počet parkovacích stání na parkovišti, v garážích, v areálu nebo v části areálu, pro který je prováděn výpočet
- průměrnou denní obrátkovost, tj. průměrný denní počet vozidel, které využije jedno parkovací stání
- průměrnou délku pojezdu, tj. průměrnou délku jízdy vozidel v rámci areálu, parkoviště nebo garáží
- U garáží je navíc zadáván počet pater

Pro obrátkovost je možné zadat buď známou hodnotu získanou z terénního šetření nebo střední hodnoty pro jednotlivé typy příslušných parkovacích ploch:

Charakter provozu na parkovací ploše	Typická obrátkovost
maloobchodní prodejny (potravin, hobby markety apod.)	7,0
větší obchodní centra	5,0
sportoviště, koupaliště	4,0
parkoviště s menší návštěvností – sídliště, kanceláře, továrny	1,2
odstavná a další málo využívaná parkoviště, depo BUS, kamiony	0,7



Obr. 2. Zadání vstupních údajů

## Vstupní data pro průmysl s velkou prašností a těžbu

Pro kategorie průmysl s velkou prašností a těžba surovin zadává uživatel kromě údajů o dopravě spojené s provozem areálu také údaje o charakteru areálu a surovinách, které jsou zdrojem prašnosti.

Uživatel vyplní do příslušných polí pro osobní a nákladní vozidla:

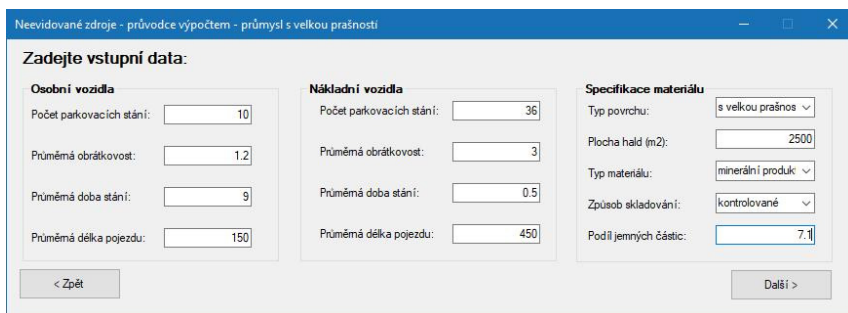
- počet parkovacích stání v areálu nebo v části areálu, pro který je prováděn výpočet
- průměrnou denní obrátkovost, tj. průměrný denní počet vozidel, které využije jedno parkovací stání
- průměrnou délku pojezdu, tj. průměrnou délku jízdy vozidel v rámci areálu

Pro specifikaci materiálu se zadává:

- typ povrchu – na výběr je možnost s malou prašností nebo s velkou prašností

- plocha hald – výměra plochy, na které jsou umístěny deponie materiálu
- typ materiálu – je možné zadat uhlí, železnou rudu nebo ostatní minerální produkty
- způsob skladování – zadává se buď nekontrolované (volně ložený materiál) nebo kontrolované v případě, že je přítomno nějaké zařízení nebo systém redukce emisí
- podíl jemných částic – zadává se podíl jemných částic ve skladovaném materiálu. Vychází se buď ze znalosti materiálu nebo je možné zadat typické údaje podle tabulky níže:

Typ provozu	s (%)
Kamenolomy a zpracování kamene	8,3
Zpracování písku a šterku	7,1
Těžba a zpracování železné rudy	5,8
Těžba uhlí	17



**Zadejte vstupní data:**

**Osobní vozidla**

Počet parkovacích stání:

Průměrná obrátkovost:

Průměrná doba stání:

Průměrná délka pojezdu:

**Nákladní vozidla**

Počet parkovacích stání:

Průměrná obrátkovost:

Průměrná doba stání:

Průměrná délka pojezdu:

**Specifikace materiálu**

Typ povrchu:

Plocha hald (m<sup>2</sup>):

Typ materiálu:

Způsob skladování:

Podíl jemných částic:

< Zpět Další >

Obr. 3. Zadání vstupních údajů

## Výsledky

Na základě vstupních dat aplikace vypočte emise z posuzovaného areálu. Emise jsou uvedeny v okně aplikace v jednotlivých řádcích.

Aplikace vyčísluje:

- emise NO<sub>x</sub>
- emise suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub>
- emise suspendovaných částic frakce PM<sub>2,5</sub>
- emise benzenu
- emise benzo[a]pyrenu

Emise jsou vypočteny v gramech za den provozu areálu. Pro přepočítání na roční emise nebo průměrné okamžité emise je třeba zohlednit roční a denní dynamiku provozu, počet pracovních hodin ve dni a počet pracovních dní v roce (areály nemusí být v provozu nepřetržitě celý rok).

Pro snazší využití je možné výsledky buď vytisknout na systémové tiskárně nebo zkopírovat do schránky.



Obr. 4. Výsledky výpočtu

1	NOx	→	30.126	→	g/den	CRLE
2	PM10	→	11.750	→	g/den	CRLE
3	PM2,5	→	4.230	→	g/den	CRLE
4	BZN	→	0.544	→	g/den	CRLE
5	BaP	→	149.8	→	µg/den	

Obr. 5. Výsledky výpočtu – do schránky