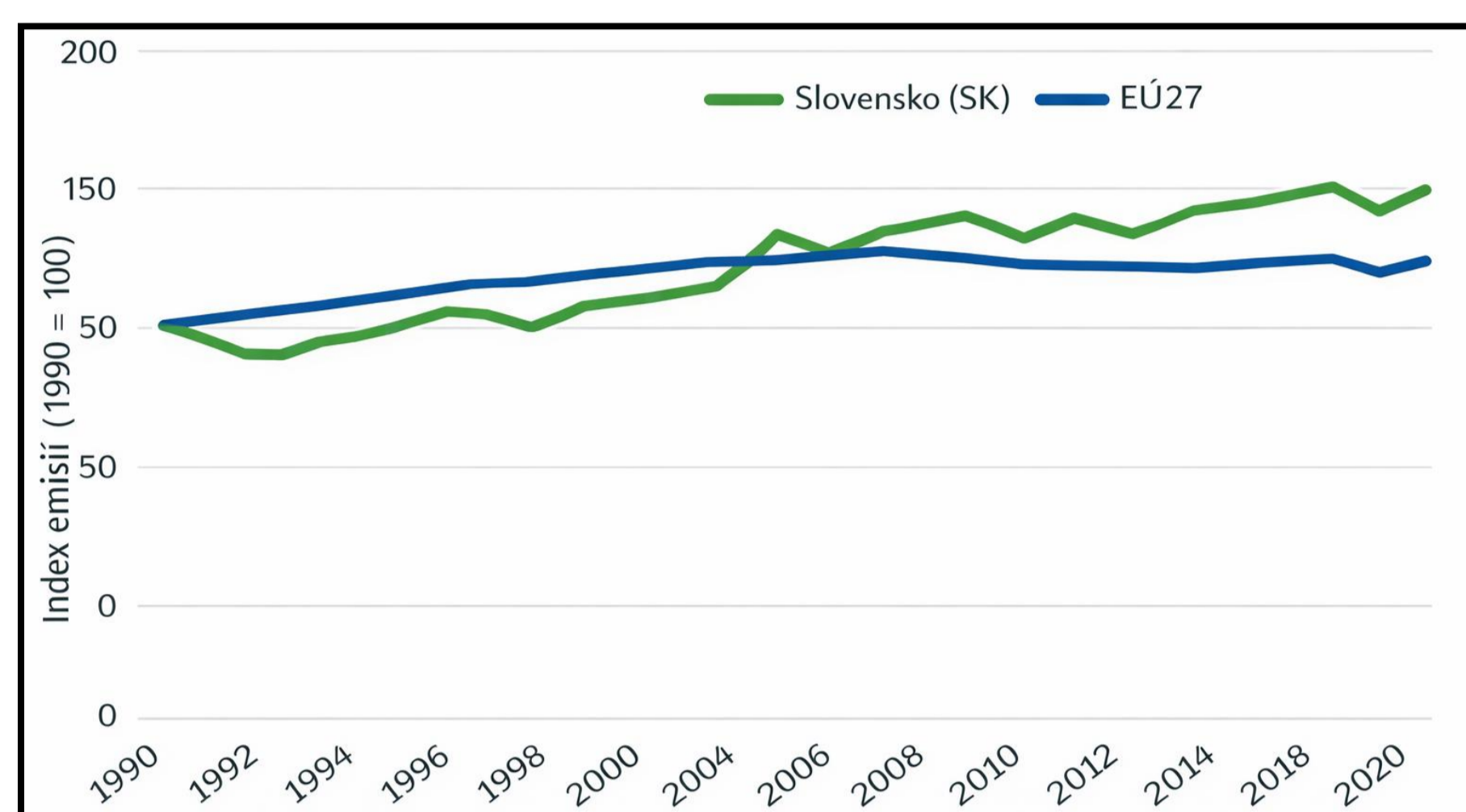


Environmentálne hodnotenie cestnej dopravy a vplyv bikesharingu na znižovanie emisií

Ing. Kubaľák Stanislav, PhD. – Katedra kvantitatívnych metód a hospodárskej informatiky, FPEDAS

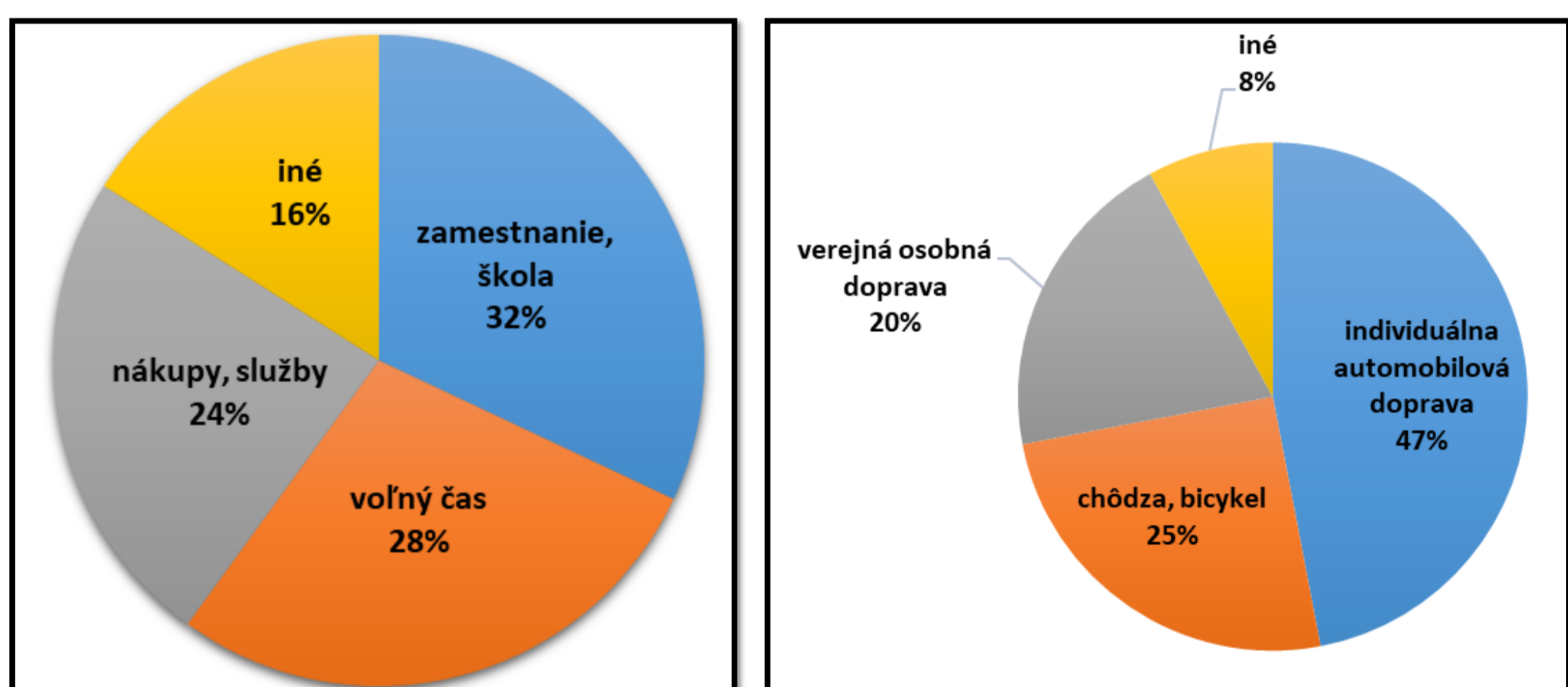
Tento projekt sa zameriava na komplexnú analýzu dopadov cestnej dopravy na kvalitu ovzdušia v mestskom prostredí, s dôrazom na hodnotenie prínosov bikesharingu, ako ekologickej alternatívy. Cestná doprava patrí medzi hlavné zdroje znečistenia ovzdušia, najmä z hľadiska produkcie emisií CO, HC, NOx a PM, ktoré majú významný vplyv na zdravie obyvateľov a životné prostredie. Cieľom projektu je zhromažďovať a analyzovať reálne dáta o prevádzke zdieľaných bicyklov v meste Žilina a na ich základe kvantifikovať úsporu emisií v porovnaní s individuálnou automobilovou dopravou. Súčasťou riešenia je návrh metodiky výpočtu emisií, realizácia terénnych meraní a analýza evidovaných vozidiel podľa typu pohonu a emisných noriem. Projekt sa nezaobrá len výpočtom emisií, ale aj hodnotením environmentálnych a spoločenských prínosov bikesharingu. Výsledky projektu poskytujú dôležitý podklad pre rozhodovanie samospráv a tvorbu stratégií udržateľnej mobility, pričom prispievajú k znižovaniu emisií, zlepšovaniu kvality ovzdušia a podpore ekologických foriem dopravy v mestách.

Doprava predstavuje jediný sektor, v ktorom emisie skleníkových plynov dlhodobo rastú. Na Slovensku sa podieľa približne 18 % na celkových emisiách, pričom od roku 1990 vzrástli emisie z cestnej dopravy až o 60 %, čo výrazne prevyšuje priemer Európskej únie. Hlavnou príčinou tohto trendu je rast individuálnej automobilovej dopravy, ktorá dnes dominuje v osobnej mobilite a tvorí rozhodujúci podiel emisií z dopravy. Európska únia preto prijíma opatrenia na dekarbonizáciu dopravy, vrátane zavádzania emisných limitov, systému ETS2 a podpory nízkoemisných dopravných riešení.



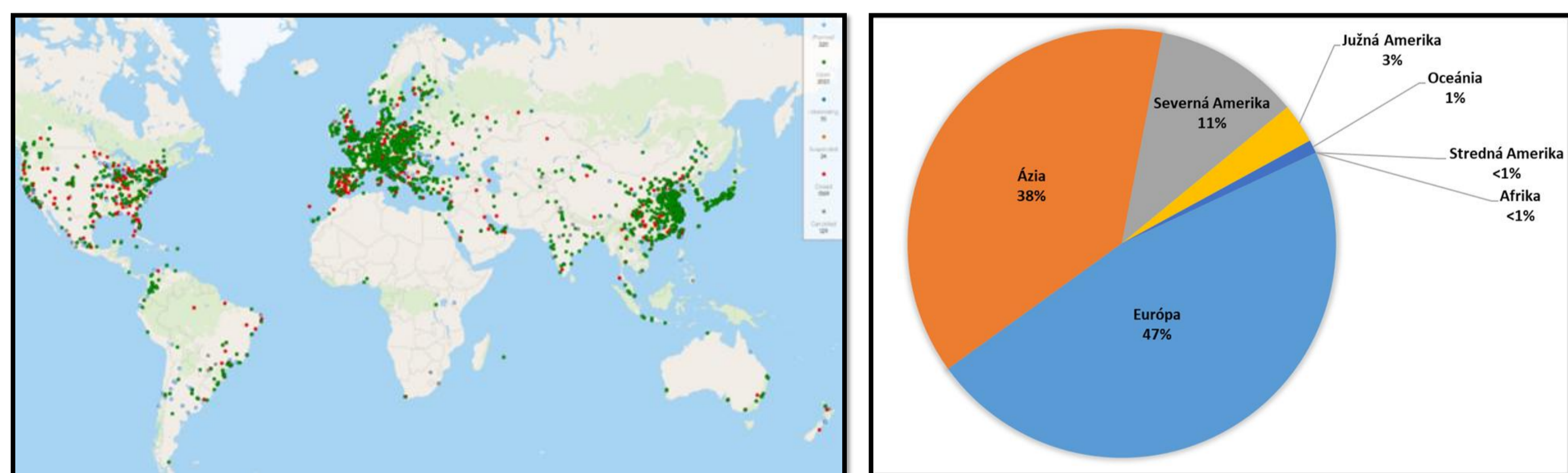
Obrázok 1. Emisie z cestnej dopravy v SR a EÚ

Napriek tomu zostáva automobilová doprava na Slovensku najčastejším spôsobom prepravy, pričom významná časť ciest smeruje do práce a školy (obr. 2). Podiel verejnej dopravy a aktívnych foriem mobility, ako je chôdza a bicyklovanie, je stále relatívne nízky. Z uvedeného vyplýva potreba hľadania udržateľných alternatív, ktoré prispievajú k znižovaniu emisií, zlepšeniu kvality ovzdušia a efektívnejšiemu fungovaniu dopravného systému v mestskom prostredí. Jednou z takýchto alternatív je systém zdieľaných bicyklov (bikesharing), ktorý predstavuje ekologickú a efektívnu formu mestskej mobility.

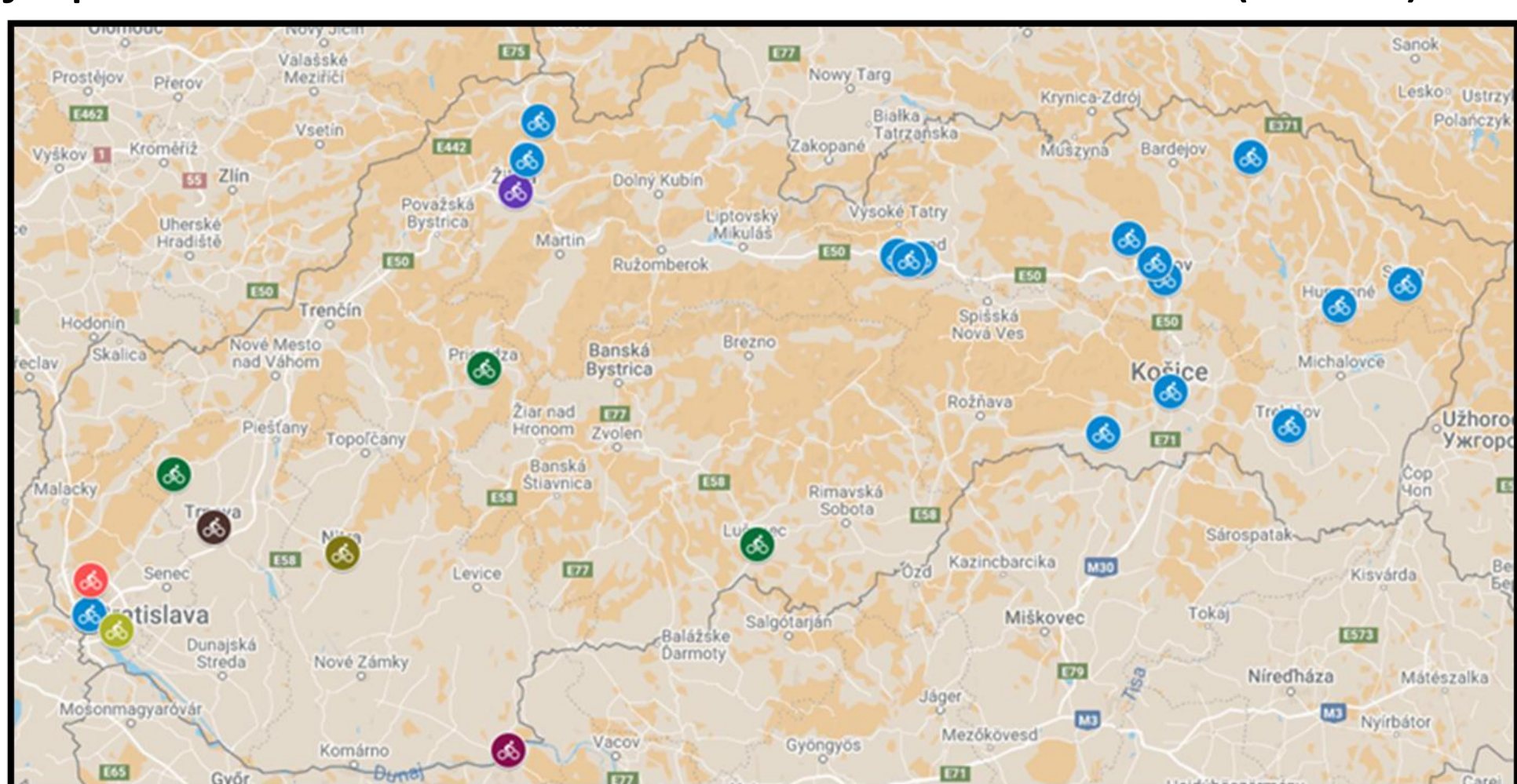


Obrázok 2. Účel cesty a spôsoby dochádzania v SR

Pre lepšie pochopenie problematiky je vhodné využiť grafické znázornenie vo forme svetovej mapy (Obr. 3), ktorá ilustruje geografické rozšírenie bikesharingových systémov. Jednotlivé farebné odlišenia na mape reprezentujú stav systémov, pričom väčšina z nich je v súčasnosti aktívne využívaná.

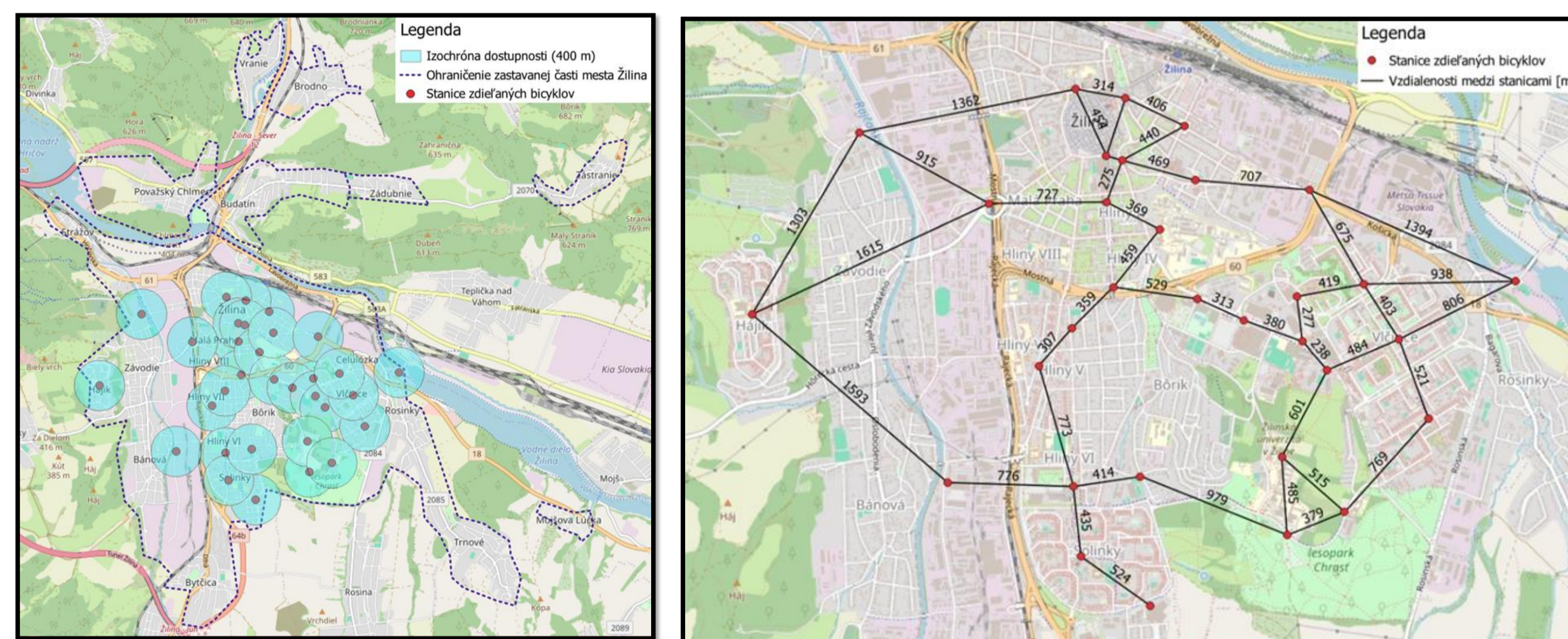


Obrázok 3. Rozloženie bikesharingu vo svete a podiel aktívnych bikesharingov v regiónoch sveta. Globálne má najväčšie zastúpenie Európa (47% bikesharingových systémov), nasledovaná Áziou (38%) a Amerikou. Lídom na úrovni krajín sú Čína a USA spolu s viacerými európskymi štátmi. Slovensko sa umiestnilo na 32. mieste. Pri hodnotení podľa počtu bicyklov výrazne prevažuje Ázia (približne 95%), zatiaľ čo Európa dosahuje približne 4% a Severná Amerika okolo 1% (obr. 3).



Obrázok 4. Mestá poskytujúce službu bikesharing v SR

V súčasnosti je systém zdieľaných bicyklov na Slovensku rozšírený takmer vo všetkých krajoch, pričom aktívne funguje v 22 mestách. Táto skutočnosť poukazuje na postupný rozvoj bikesharingu, ako významnej súčasti mestskej mobility a jeho rastúci význam pri podpore udržateľných foriem dopravy (obr. 4).



Obrázok 5. Vykreslenie izochrón dostupnosti a vzdialenosť medzi stanicami [m] v meste Žilina

Práca sa bude zameriavať na analýzu dostupnosti a využívania bikesharingu v meste Žilina s cieľom posúdiť jeho vplyv na znižovanie emisií (obr. 5).

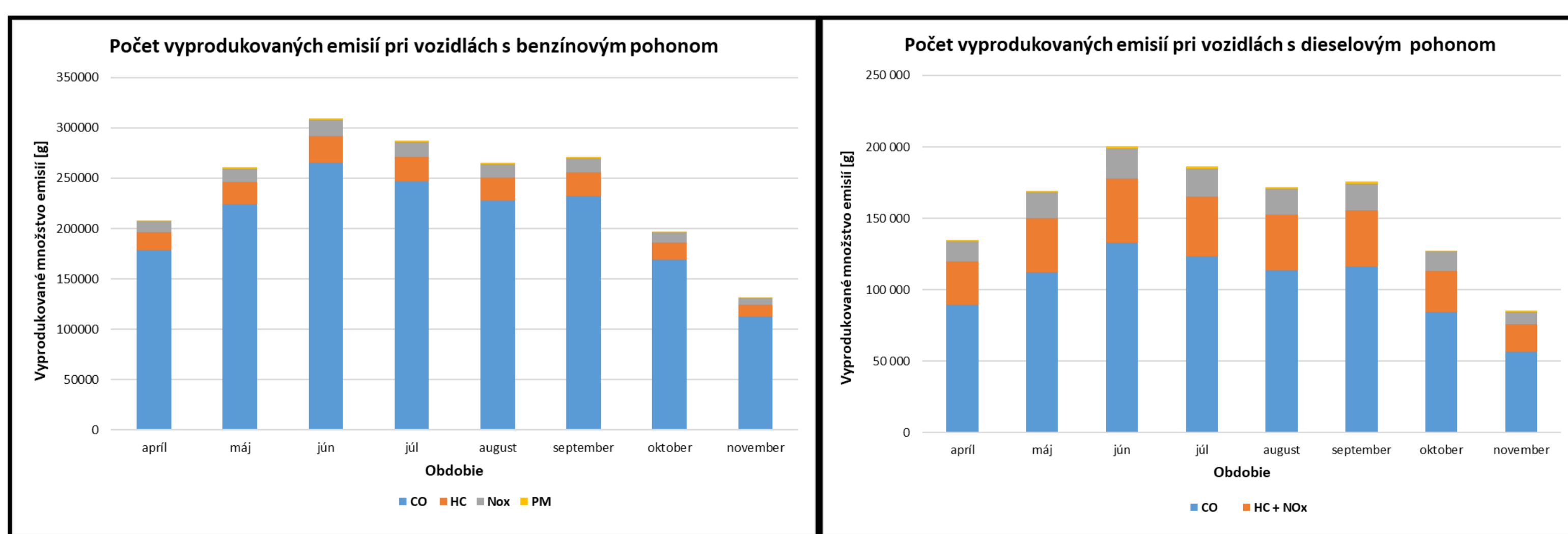
Lepšie rozmiestnenie staníc a ich napojenie na cyklistickú infraštruktúru zvyšuje využívanie služby, čo vedie k nahrádzaniu krátkych jazd automobilom bicyklom a následnému znižovaniu emisií CO₂, NOx a PM.

V rámci riešenia je plánované tiež obstaranie GPS meracieho zariadenia na sledovanie pohybu bicyklov a analýzu ich využívania. Na základe získaných reálnych dát bude možné kvantifikovať úsporu emisií v porovnaní s individuálnou automobilovou dopravou a navrhnúť opatrenia na podporu udržateľnej mobility. Súčasťou práce je aj návrh metodiky výpočtu emisií, realizácia terénnych meraní a analýza evidovaných vozidiel v meste Žilina podľa typu pohonu a emisných noriem (obr. 6).



Obrázok 6. Návrh metodiky pre výpočet emisií

Z predbežných výsledkov, ako je možné vidieť na obr. 7, vyplýva, že emisie rastú s intenzitou dopravy, pričom najvýraznejšie zastúpené sú CO a NOx. Benzínové vozidlá produkujú vyššie emisie CO, zatiaľ čo dieselové vozidlá dosahujú vyššie hodnoty NOx a PM. Bikesharing - ako bezemisná alternatíva, dokáže nahradiť časť týchto jazd a tým priamo prispieva k znižovaniu emisií v mestskom prostredí.



Obrázok 7. Počet vyprodukovaných emisií za sledované obdobie [g/km]

Riešená práca a získané údaje prispievajú k lepšiemu pochopeniu vplyvu bikesharingu na znižovanie emisií v mestskom prostredí a vytvoria základ pre návrh efektívnych opatrení na podporu udržateľnej mobility. Výsledky budú poukazovať na to, že nahrádzanie krátkych jazd automobilom bicyklom vedie k zníženiu emisií CO, NOx a PM, čím sa zlepšuje kvalita ovzdušia a znižuje uhlíková stopa mesta.