

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

MARINA KANTCUR

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Analýza možností zvýšení podílu pěší a cyklistické dopravy v rámci dopravního systému
v Praze
Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Marina Kantcur**
Osobní číslo: **D17123**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Logistické technologie**
Téma práce: **Analýza možností zvýšení podílu pěší a cyklistické dopravy v rámci dopravního systému v Praze**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza současného stavu pěší a cyklistické dopravy v Praze
2. Návrh opatření na zvýšení podílů pěší a cyklistické dopravy
3. Zhodnocení navržených opatření

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **30-40**
Rozsah grafických prací: **3-4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Pěší a cyklistická doprava (vč. dalších typů nemotorové dopravy), Dobrá praxe, [online], dostupné z <<https://doprava.dobrapraxe.cz/cz/pesi-a-cyklisticka-doprava-vc-dalsich-typu-nemotorove-dopravy>>
ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací.vč. Změna Z1. Praha: Český normalizační institut. 2010
ŘSD ČR Politika jakosti pozemních komunikací, Technické podmínky online . Dostupné z <<http://www.pjpk.cz/technickepodminky-tp>>
PoladPrahu.cz [online]. Praha, 2023 [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://poladprahu.cz/>
The Dutch Bicycle Master Plan: Description and Evaluation in an Historical Context. 1999. Klats: Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Directorate-General for Passenger Transport, 1999.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **2. února 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **12. května 2023**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. ledna 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem *Analýza možností zvýšení podílu pěší a cyklistické dopravy v rámci Pražského dopravního systému* jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. 05. 2023

Marina Kantcur v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala své vedoucí práce Ing. Michaele Ledvinové, Ph.D., za to, že mě vedla a poskytovala mi užitečnou literaturu a byla obecně přátelskou a příjemnou osobou. Děkuji všem profesorům, učitelům a pracovníkům univerzity za poskytnutí informací a pomoc při jejich získávání.

Děkuji svým rodičům za to, že mi umožnili zde studovat a psát tuto práci. Jsem také velmi vděčná Samu Brysbaertovi za to, že mi pomáhal a podporoval mě ve všech činnostech.

ANOTACE

S rostoucím zájmem o životní prostředí stále více lidí zpochybňuje projektování měst zaměřené na automobily. Je stále zřejmější, že to tak dál nejde. Je potřeba změnit způsob navrhování měst. Urbanisté musí začít navrhovat města pro aktivní mobilitu. Co se však stane, když bylo město plánováno před mnoha desetiletími a staletími? Musí být přepracováno tak, aby vyhovovalo novým druhům dopravy. Tato práce se zabývá současným stavem pražského dopravního systému a navrhuje způsoby, jak jej zlepšit, aby vyhovoval aktivní mobilitě.

KLÍČOVÁ SLOVA

aktivní mobilita, jízdní kola, cyklostezky, pěší dostupnost, udržitelnost

TITLE

Analysis of possibilities to increase the share of pedestrian and cycling transport within the Prague transport system

ANNOTATION

As the concern about the environment grows, more and more people question car centric city design. It becomes more and more apparent that it cannot go on like this any further. There is a need for a change in the way cities are being designed. City planners need to start designing cities for active mobility. But what happens when the city was planned many decades and centuries ago? It has to be redesigned to accommodate new modes of transportation. This work looks at the current state of Prague transportation system and suggests ways to improve it to accommodate active mobility.

KEYWORDS

active mobility, bicycles, bicycle paths, walkability, sustainability

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	10
ÚVOD	11
1 Analýza.....	13
1.1 Analýza problémů spojených s cyklistickou infrastrukturou v Praze.....	13
1.1.1 Jednosměrné ulice s plánovaným nebo neplánovaným vysokým počtem cyklistů	13
1.1.2 Komunikace s vysokou intenzitou dopravy a nedostačující infrastrukturou pro cyklisty	14
1.1.3 Jízda na kole v pěších zónách.....	15
1.1.4 Sdílení aut.....	19
1.1.5 Nákladní kola.....	20
1.1.6 Parkování P+R.....	21
1.1.7 Parkování jízdních kol.....	22
1.2 Analýza dotazníku.....	25
2 Návrh opatření na zvýšení podílů pěší a cyklistické dopravy	30
2.1 Jednosměrné ulice s plánovaným nebo neplánovaným vysokým počtem cyklistů	32
2.2 Komunikace s vysokou intenzitou dopravy a nedostačující infrastrukturou pro cyklisty	34
2.3 Jízda na kole v pěších zónách	35
2.4 Sdílení aut.....	36
2.5 Nákladní kola	36
2.6 Parkování jízdních kol.....	37
2.7 Způsoby pro usnadnění přechodu na aktivní mobilitu.....	39
2.7.1 Car-Free day – Den bez aut	39
2.7.2 Leefstraten – Živá ulice	40
3 Zhodnocení navržených opatření	41

ZÁVĚR.....	44
POUŽITÁ LITERATURA.....	45
PŘÍLOHY.....	51
Otázky z průzkumu	51

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Náplavka; nahoře: cyklista jedoucí po cyklopruhu; dole: fronta přes cyklopruh ...	17
Obrázek 2 Dva druhy nákladních kol	21
Obrázek 3 Stojan na kola u hlavního vlakového nádraží.....	23
Obrázek 4 Parkoviště a věž pro kola v Pardubicích	24
Obrázek 5 Sloupcový graf preferencí jízdních kol	26
Obrázek 6 Sloupcový graf preferencí MHD	26
Obrázek 7 Sloupcový graf preferencí chůze	27
Obrázek 8 Sloupcový graf potřeby automobilu	28
Obrázek 9 Sloupcový graf dostupnosti cyklistické infrastruktury.....	29
Obrázek 10 Parkování na ulici Kaprova	33
Obrázek 11 Viditelnost přijíždějících vozidel s vozidlem zaparkovaným na posledním parkovacím místě a bez něj.....	34
Obrázek 12 Parkování kol ve dvoupatrových stojanech na nádraží v Gentu	38

ÚVOD

Téma udržitelnosti a životního prostředí se objevuje stále častěji. Diskutuje se o něm v práci, na rodinných setkáních mezi přáteli, mezi politiky i světovými lídry. Jeden z nezapomenutelných klimatických protestů z poslední doby se odehrál v srpnu 2018 ve Švédsku. Teenageři v čele s patnáctiletou Gretou Thunbergovou se posadili před švédský parlament a požadovali více opatření v oblasti ochrany klimatu. Jakmile se tato zpráva dostala na internet, povzbudila teenagery a mládež k organizování podobných protestů ve svých městech. Od té doby se stávky a protesty konaly po celém světě, ve více než 7 500 městech. Požadavky obvykle zahrnovaly udržení růstu globální teploty pod 1,5 °C ve srovnání s předindustriální úrovní, dodržování Pařížské dohody, zajištění klimatické spravedlnosti a rovnosti pro všechny a sjednocení se za vědeckými poznatky. (Friday For Future, 2023)

Součástí pařížské dohody bylo snížit do roku 2030 emise uhlíku v Evropské unii nejméně o 55 % ve srovnání s úrovní z roku 1990. (European Commission, 2022) Snížení objemu automobilové dopravy ve městech může tomuto cíli napomoci.

Pro lidi, kterým nezáleží na životním prostředí, může být důvodem pro změnu městské dopravy skutečnost, že infrastruktura zaměřená na automobily zhoršuje život ve městě pro všechny jeho obyvatele. Existuje řada negativních dopadů, které infrastruktura zaměřená na automobily ve městech způsobuje. Prvním z nich je úmrtí způsobené automobily. V roce 2019 se v Americe, zemi, která je proslulá svou závislostí na autech, pohyboval počet úmrtí na milion obyvatel mezi 40 – 79 v nejbezpečnějších státech až po více než 160 úmrtí na milion obyvatel v těch nejméně bezpečných. Zatímco v Evropě se ve většině zemí pohyboval počet úmrtí v automobilové dopravě na milion obyvatel mezi 40 a 79, přičemž ve dvou nejhorších zemích se počet úmrtí pohyboval mezi 80 a 119. (Strange Maps, 2022) V místech závislých na automobilové dopravě lidé často nemají žádnou alternativu k jízdě autem. Mnoho lidí v Americe začíná sami jezdit autem do školy, když jim je 16 let. Často tam nemají spolehlivé možnosti veřejné dopravy ani pěší cesty. Musí všude jezdit autem, do práce, do školy, do obchodu, k lékaři, dokonce i výlet do parku často vyžaduje auto. Většina pozemních komunikací je tam navržena tak, aby umožňovala vysokou intenzitu dopravy, takže komunikace jsou široké a rychlostní limity jsou často poměrně vysoké. To samozřejmě vede k vysoké hustotě provozu a dopravním nehodám.

Dalším důvodem je to, že města zaměřená na automobily způsobují, že lidé jsou méně společenší a méně fyzicky i psychicky zdraví. Studie ukázala, že hodina dojíždění do práce

zkracuje lidem společenský život o 10 % a snižuje jejich celkové štěstí. (Dirksen, 2011) Jízda autem je často nepředvídatelná, dlouhá, nudná a náročná. Byla také pozorována souvislost mezi dobou jízdy autem a mírou obezity. Za každou půlhodinu jízdy autem měl člověk o 3 % větší šanci, že bude obézní, než lidé, kteří jezdí méně. A lidé, kteří měli v docházkové vzdálenosti k dispozici obchod, měli o 7 % nižší pravděpodobnost, že budou obézní. (Schmidt, 2004) Projektování měst zaměřených na automobily je také drahé a přináší méně peněz. Pozemní komunikace pro automobily je nutno pravidelně rekonstruovat. Navíc se lidé v autě obvykle pouze nezastaví u nového podniku, který se ve městě právě otevřel, protože o něm často ani nevědí. Lidé v místech zaměřených na auta si obvykle zadají adresu do GPS, dojedou tam, vezmou si, co potřebují, a vrátí se zpět. Mají nízké povědomí o svém okolí mimo auto. Pro nové malé podniky je v tomto prostředí obtížnější přežít. Většina měst v Evropě není tak zaměřena na automobily jako například mnohá americká města, ale mnohá z nich stále upřednostňují dostupnost a infrastrukturu pro automobily.

V této práci bude analyzován současný stav Prahy z hlediska aktivní mobility. Budou diskutovány problémy, se kterými se Praha v současnosti setkává. A budou navržena různá řešení, která budou mít pozitivní dopad na aktivní mobilitu a cyklistickou dostupnost ve městě.

1 Analýza

Při analýze cyklistické infrastruktury v Praze je užitečná řada dokumentů a politik. Nicméně nejužitečnějším zdrojem informací pro tuto práci byl Plán udržitelné mobility. Jedná se o strategický plán dopravy na území města a jeho okolí. Jeho cílem je uspokojit potřeby občanů a podniků a zvýšit kvalitu života pro všechny. Zajišťuje, aby různé druhy dopravy fungovaly v souladu. Podporuje lidi, aby využívali aktivní mobilitu, jako je chůze a jízda na kole, a také veřejnou dopravu. Plán udržitelné mobility se také snaží odrazovat od používání osobních automobilů. Usiluje o to, aby se Praha stala aktivnějším městem s více příležitostmi pro aktivní mobilitu.

Podle aktuálního modálního splitu Prahy 46 % obyvatel volí veřejnou dopravu, 29 % nejčastěji chodí pěšky a 23 % lidí volí automobilovou dopravu. Při pohledu na návštěvníky z blízkého okolí 45 % z nich volí pro cestu do Prahy automobil a 36 % volí při cestě do Prahy veřejnou dopravu. (Polad' Prahu, 2023)

1.1 Analýza problémů spojených s cyklistickou infrastrukturou v Praze

Předkládaná analýza vychází z informací uvedených v Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí. (Polad' Prahu, 2023) Mapa zobrazuje problémové oblasti v Praze.

1.1.1 Jednosměrné ulice s plánovaným nebo neplánovaným vysokým počtem cyklistů

Většina zjištěných problémů se vyskytuje v jednosměrných ulicích s plánovanými cyklotrasami nebo neplánovanou vysokou hustotou cyklistické dopravy. Takové příklady lze nalézt na ulicích Záhřebská, Bruselská – Koubkova, Wenzigova, Ke Karlovu, Lublaňská, Chlumova, Národní, Jungmannova atd. Jedná se o obytné ulice s chodníky po obou stranách. Je zde také spousta malých obchůdků a několik kaváren s venkovním posezením. Všechny tyto ulice mají pouliční parkoviště, často po obou stranách ulice, které zabírá velkou část plochy. Některými z těchto ulic projíždí také městská hromadná doprava. Například autobusová linka na ulici Ke Karlovu a tramvajová linka se otáčí na části ulice Záhřebská.

Nakonec tyto ulice nemají dostatek prostoru pro automobilovou, cyklistickou a pěší dopravu, které se do nich dostávají, takže se tyto tři části navzájem ruší a způsobují vysoce rizikové situace.

1.1.2 Komunikace s vysokou intenzitou dopravy a nedostačující infrastrukturou pro cyklisty

Druhým častým problémem byly komunikace s vysokou intenzitou dopravy a nedostatečnou infrastrukturou pro cyklisty. Tento problém lze pozorovat na Severojižní magistrále a Vinohradské ulici.

Severojižní Magistrála je silniční komunikace, která prochází centrem města. Byla postavena v 70. letech 20. století a nyní má v některých částech 6 jízdních pruhů. (Kunčák, 2008) Velká část je určena výhradně pro automobilovou dopravu. V některých částech Magistrály jsou pruhy pro cyklisty. Ty jsou však pro cyklisty krajně neatraktivní kvůli vysoké rychlosti aut, od 50 do 80 km/h (Šafhauser, 2019), znečištění ovzduší a hluku. Je to jedna z prvních věcí, kterou lidé vidí, cítí a slyší, když přijedou do Prahy autobusem nebo vlakem. Komunikace vede vedle Florence, hlavního autobusového nádraží, kolem hlavního vlakového nádraží, Václavského náměstí, kolem Čelakovského sadů. Objímá 6 bloků budov. Jde přes park Folimanka, kde je přímo pod mostem velké dětské hřiště. A pak pokračuje zbytkem města. Tato komunikace je vždy velmi frekventovaná a doprava na ní vydává velké znečištění ovzduší a hluk, se kterým se musí vyrovnávat lidé žijící a pracující v okolí. Navíc bývá ve špičkách přetížená.

V roce 2017 byl navržen a schválen projekt, jak upravit okolí Magistrály tak, aby bylo vhodnější pro pěší. Dánský urbanista Jan Gehl a jeho tým navrhli krátkodobá i dlouhodobá řešení.

Krátkodobé plány zahrnují úpravu chodníků na mostě přes Vltavu, doplnění vyhrazených pruhů pro cyklisty, zlepšení posezení v okolí Florence, doplnění uměleckých děl a nástěnných maleb a odstranění billboardů. Plánuje se také úprava a vylepšení prostoru kolem hlavního vlakového nádraží. V okolí vlakového nádraží má být vylepšena plocha s novým posezením a lépe udržovanou vegetací v okolí. Střednědobý akční plán zahrnuje renovaci vlakového nádraží, integraci výtahů a schodišť přímo do budovy. Nyní jsou umístěny ve venkovních kolonách. Plán zahrnuje také úpravu náměstí a parku před nádražím. Po přepracování bude náměstí lépe propojeno s městem a s úrovní staré části nádraží. Dlouhodobý plán pro tuto oblast navrhuje, aby se prostor před starým nádražím stal lépe průchozí, a to rozšířením chodníku venku do podoby náměstí a doplněním přechodu pro chodce.

Urbanisté také navrhli doplnění širšího a přímějšího přechodu pro chodce před Muzeem. U zastávky metra I. P. Pavlova navrhli doplnit a rozšířit pěší zónu, přidat více uličního nábytku a ozelenění, přidat více venkovních služeb. Kromě toho chtějí v oblasti usnadnit hledání cesty a přestupování mezi jednotlivými druhy dopravy.

Podle tohoto plánu se do roku 2050 stane oblast kolem Magistrály vhodnou pro pěší a cyklisty. Kolem současné Magistrály vzniknou kavárny, venkovní posezení a parky. Dánští urbanisté navrhli zlikvidovat most mezi hlavním nádražím a Hlávkovým mostem. Vozovku položit na zem a přidat prostor pro cyklisty a chodce. (Titlbach & Jadrný, 2017)

Některé z těchto změn již byly realizovány. Například podle článku na Echo24.cz přibýly v roce 2018 na Magistrále u křižovatky na Vltavské cyklopruhu a přechody pro chodce. Alespoň v té době nebylo mnoho cyklistů, kteří byli ochotni jezdit na kole vedle aut, a to kvůli vysoké rychlosti dopravy. (Echo24.cz, 2018)

Vinohradská ulice je sice méně frekventovaná, ale stále není pro cyklisty příliš atraktivní. Přes tuto ulici vedou tramvajové koleje. Na části ulice jsou jízdní pruhy pro auta a tramvajové koleje v jednom pruhu, pak se ulice rozšiřuje a tramvajové koleje jsou uprostřed ulice a vedle nich jsou jízdní pruhy pro auta. Také v této části ulice se objevuje značení pro cyklistické pruhy. Podél celé ulice se nachází pouliční parkoviště pro automobily. Cyklisté mají jezdit na kole mezi jedoucími a zaparkovanými auty. Není neobvyklé, že zaparkovaná auta tam stojí tak, že vystupují na cyklopruh a blokují cestu cyklistům. Navíc když se řidič snaží vyjet z parkovacího místa, může se stát, že si cyklisty nevšimne, což může vést k rizikovým situacím. Z těchto důvodů není v současné době ulice vnímána jako příliš atraktivní pro cyklisty, a to ani s existujícím cyklopruhem.

1.1.3 Jízda na kole v pěších zónách

Další problém lze pozorovat na pěších zónách Náplavka, Mánes - Vyšehradský tunel a Podolské nábřeží.

První oblast, Náplavka, je velmi frekventovaná. Nachází se zde několik barů a kaváren s venkovním posezením a také několik lodních barů a restaurací. Za dobrého počasí lidé často sedí na zemi na okraji u vody. V sobotu a v některé další dny se část tohoto prostoru mění v tržiště, které přilákává ještě více lidí. Navíc má tato oblast dva úzké pruhy pro cyklisty. Jsou z jiného druhu kamene, který je hladší než zbytek plochy, ale nejsou zřetelně označeny.

V době psaní tohoto textu je na začátku oblasti pouze jeden malý, vybledlý symbol pro jízdní kolo, který značí, že tyto dva pruhy mají sloužit cyklistům. To vše v prostoru, který většinou není širší než 6 metrů. To vede k rizikovým situacím. Většinou když chodci chodí bez vědomí po cyklostezkách a cyklisté se snaží projet oblastí stejně rychle jako po vozovce jak je vidět na obrázcích (Obrázek 1).



Obrázek 1 Náplavka; nahoře: cyklista jedoucí po cyklopruhu; dole: fronta přes cyklopruh

Zdroj: Autor

Ve Vyšehradském tunelu je problém v tom, že tunel je starý a nelze jej dále rozšiřovat. Nyní se skládá z nepříliš široké stezky pro chodce na jedné straně a jednoho pruhu pro auta a tramvaje v každém směru.

Donedávna měli cyklisté dvě možnosti. Buď mohli sesednout z kola a vést ho vedle sebe po chodníku pro pěší, nebo mohli jezdit v hlavním dopravním prostoru vedle aut, mezi tramvajovými kolejemi. Problém první možnosti spočíval v tom, že stezka pro chodce byla příliš úzká na to, aby tam lidé mohli pohodlně jít v protisměru s osobou, která tam vedla své kolo. Lidé museli čekat, až cyklista projde v jednom směru, a teprve pak mohli projít tunelem. Nebo musel cyklista počkat, až bude cesta volná.

Druhá možnost, jízda na kole v hlavním dopravním prostoru, není pro cyklisty považována za příliš bezpečnou. Nehody související s tramvajovou tratí jsou považovány za jednu z hlavních příčin zranění cyklistů ve městech přátelských k cyklistům. Například v roce 2018 se v Gentu v Belgii stala čtvrtina všech nehod na tramvajových kolejích, a to se počítají pouze nahlášené nehody. Mnohem více případů, kdy cyklisté vyvážnou jen s odřeninami a škrábanci, se nehlásí. Stane-li se to cyklistovi, za kterým jede auto nebo tramvaj, bude to ještě nebezpečnější. (Lyons, 2021)

Před několika lety byla značka vyzývající cyklisty, aby sesedli z kola a prošli tunelem pěšky, nahrazena značkou umožňující cyklistům projet tunelem rychlostí 5 km/h. O změnu požádal odbor dopravy pražského magistrátu. Jako důvod uvedl, že v létě tunelem projíždí kolem 2 500 cyklistů, z toho 1 150 po pěší části a mnozí z nich nerespektovali značku, která je vyzývala k sesednutí z kola. Kromě toho cyklisté pohybující se rychlostí chůze zabírají na chodníku méně místa. Což usnadňuje pohyb po ní. (Šnobl, 2020)

V Podolském nábřeží jsou vyznačeny cyklistické pruhy v hlavním dopravním prostoru i na chodníku. V současné době mnoho cyklistů volí jízdu po chodníku vedle chodců. Spousta cyklistů se necítí komfortně při jízdě na kole v hlavním dopravním prostoru, i když jsou zde vyznačeny cyklopruhy. V ulici jsou tramvajové koleje, v každém směru jeden jízdní pruh pro auta a několik pouličních parkovišť. To vše ztěžuje přehled o okolí a zvyšuje riziko výskytu rizikových situací.

Pěší zónu tam občas využívají rodiče, kteří tam chodí s dětmi. Děti často nemají takový přehled o svém okolí a mohou si nevšimnout blížícího se cyklisty. To může rovněž vést k rizikovým situacím, zejména s ohledem na skutečnost, že tato oblast umožňuje cyklistům jezdit na kole poměrně rychle.

1.1.4 Sdílení aut

Jednou ze současných alternativ k vlastnímu automobilu je sdílení aut. V současné době existují tři hlavní společnosti, které nabízejí možnost sdílení osobních automobilů. Jedná se o následující společnosti: Car4Way, HoppyGo a AnytimeCar. Do loňského roku existovala ještě jedna velká společnost s názvem GreenGo. Ta přišla do Prahy z Maďarska a svým zákazníkům poskytovala 220 výhradně elektrických vozů. Tato společnost působila v Praze dva roky, než oznámila, že odchází. (Čermák, 2022) Přeživší společnosti nabízejí různé vozy, větší i menší, elektrické, benzinové i naftové, prémiové varianty i rodinné vozy. Tyto společnosti umožňují uživatelům zaregistrovat se online a zobrazit si dostupné vozy pomocí mapy v aplikaci. Car4Way a AnytimeCar mají jasně označené vozy, které patří společností.

Obvykle se cena za sdílení automobilů píše v korunách za minutu. Car4way a AnytimeCar mají podobné ceny. Stojí od 6 do 9 korun za minutu v závislosti na době, kdy je auto pronajato, a typu vozu, ty dražší mohou stát až 12 korun za minutu. Nabízejí také speciální nabídky, například Car4way má nabídky na pronájem na hodinu nebo dvě s 20 km jízdy v ceně, 4 a 8 hodin se 40 km atd. (Car4Way, 2023) U těchto nabídek stojí každý kilometr nad rámec nabídky navíc 8 až 10 korun. AnytimeCar má nabídky pronájmu na 1, 3, 6 a 24 hodin, které stojí od 100 do 559 korun a více v závislosti na typu vozu. (Anytime, 2023) Tam uživatel zaplatí 7,9 koruny za každý ujetý kilometr. Obě společnosti nabízejí 20 až 30minutovou rezervaci a bezplatné parkování kdekoli ve městě v rámci modré zóny. Při tomto systému to vypadá, že se od uživatelů očekává, že si auto půjčí na krátkou jednosměrnou cestu a pak ho tam nechají, aby si ho mohl půjčit někdo jiný. Půlhodinová rezervační doba a skutečnost, že auta mohou být kdekoli mezi letištěm a Černým Mostem, činí systém méně předvídatelným a spolehlivým.

HoppyGo se naproti tomu zaměřuje spíše na delší dobu pronájmu, většinou na 8 až 48 hodin. Aplikace umožňuje každému z jejich uživatelů zveřejnit své auto a pronajmout ho někomu, kdo ho potřebuje. Pokud si chce uživatel v této aplikaci půjčit auto, musí vyhledat lidi ve svém okolí, kteří jsou ochotni mu auto půjčit. Poté pošlou zprávu majiteli vozu a domluví se na čase, kdy si ho mohou přijít vyzvednout.

Sdílení automobilů je pro uživatele výhodné, protože nemusí přímo platit za údržbu, pojištění, čištění a opravy automobilu. V mnoha případech je v ceně již zahrnuto i palivo. Přináší to také několik výhod pro komunitu. Dostupnost pohodlných možností sdílení automobilů vede ke snížení počtu automobilů vlastněných domácnostmi. Bylo zjištěno ve

studii provedené v Severní Americe v roce 2008. Studie uvádí, že domácnosti se po zapojení do carsharingu častěji rozhodly nevlastnit automobil a přibližně čtvrtina z nich uvedla, že nebýt carsharingu, uvažovala by o zakoupení auta. (Martin & Shaheen, 2011) Uživatelé méně často podnikají zbytečné krátké cesty autem, když ho nevlastní, a více si uvědomují, jakým způsobem auta používají. Zvažují alternativní způsoby dopravy, než se vydají autem. To vede k menšímu přetížení pozemních komunikací a menšímu znečištění ovzduší.

1.1.5 Nákladní kola

Další možností, jak snížit počet aut ve městě, je nahradit některá z nich nákladními koly. Existují 3 hlavní typy nákladních kol. První typ má dvě kola vpředu a jedno vzadu a mezi předními koly je bedna na náklad (Obrázek 2, levá strana). Tento typ je při stání nebo pomalé jízdě stabilnější než ostatní, ale je méně ovladatelný. Tento typ nákladního kola běžně používají lidé, kteří často přepravují děti nebo domácí zvířata, protože do prostoru pro náklad je možné přidat sedačky s bezpečnostními pásy. Je také možné připevnit střechu, která chrání obsah boxu před deštěm a větrem. Další dobrou vlastností tohoto kola pro děti je, že vidí, kde se nacházejí, mohou se začít učit orientovat ve městě, což je dobré pro jejich rozvoj a budoucí samostatnost. A osoba, která toto nákladní kolo používá, může vidět, co její dítě nebo domácí mazlíček při jízdě na kole dělá. Druhý typ má pouze 2 kola jako běžné jízdní kolo. Jsou umístěna dále od sebe s prostorem pro náklad uprostřed před řídky, jsou ovladatelnější. Často je využívají firmy k menším dodávkám nebo běžní lidé, kteří často musí přepravovat náklad. Třetím typem je běžné jízdní kolo, které má v zadní části přídatek pro náklad, který lze vyjmout (Obrázek 2, pravá strana). Tento typ mohou používat běžní lidé i podniky. Běžní lidé jej používají většinou k přepravě domácích zvířat a menšího nákladu, někdy i dětí. Firmy mohou mít v zadní části větší přídatné vozíky, mohou mít také regulovatelnou teplotu. To jim může umožnit přepravu většího množství nákladu. První a druhý typ lze kombinovat s třetím a umožnit tak přepravu ještě většího množství nákladu.

Nákladní kola mohou firmy využívat k doručování zboží koncovým zákazníkům. Některé podniky v Praze je již začaly využívat. V roce 2020 začaly společnosti jako DHL, PPL, DPD a několik dalších využívat nákladní elektrokola k doručování objednávek po Praze. V blízkosti stanice metra Florenc bylo zřízeno sdílené depo pro nákladní elektrokola, kde si kurýři mohou nabít baterie pro své kolo, udělat si přestávku, zahřát se a převléknout se na směnu. (Reibold & Adams, 2020) Další bylo otevřeno o rok později v blízkosti Anděla

a provozuje ho 8 záilkových společností. (Polad' Prahu, 2022) Balíky do depa rozvážejí nákladní vozy brzy ráno. Poté pracovníci na nákladních kolech rozvážejí balíky zákazníkům po celý den. Nákladní kola zabírají méně místa než nákladní vozy. Snadněji se s nimi parkuje. Což pomáhá s dopravními zácpami ve městě.



Obrázek 2 Dva druhy nákladních kol

Zdroj: Autor

1.1.6 Parkování P+R

Další věcí, kterou je potřeba zvážit, je parkování. Skvělou alternativou k parkování v centru města je P+R neboli Park and Ride. Jedná se o velké a levné parkoviště na okraji města, které má dobré spojení veřejnou dopravou do centra. V současné době se po Praze nachází více než 15 míst P+R. Jeden z nejnovějších P+R byl otevřen na konci roku 2021 v oblasti Černého Mostu. Jedná se o vícepodlažní parkoviště s téměř 900 parkovacími místy. Kromě běžných parkovacích míst často nabízejí parkovací místa pro osoby se zdravotním postižením a osoby s dětmi, dobíjecí stanice pro elektromobily, uzamykatelná parkovací místa pro jízdní kola a parkování motocyklů. (Polad' Prahu, 2022) Zaparkování auta na jeden den zde obvykle stojí 50 nebo 100 korun, zatímco na jiných místech v okolí města může být cena parkování až 80 korun za hodinu. (Dopravní podnik hl. m. Prahy, 2023) To opět brání lidem v bezohledném používání aut. Lidé častěji zvažují alternativy k autům, když si potřebují vyřídit krátkou záležitost.

1.1.7 Parkování jízdních kol

V současné době je v centru několik míst, kde lze zaparkovat kolo. Mezi tato místa patří například několik ploch na Václavském náměstí. Tam se nachází více než 20 stojanů na kola ve tvaru U. Do jednoho ve tvaru U se vejdou 2 jízdní kola. Většinou jsou umístěny v řadách po 4 nebo 6 stojanech ve tvaru písmene U. Kolem Staroměstského náměstí jsou pak nejméně 3 plochy pro parkování kol. Každá z těchto ploch u Staroměstské nahrazuje parkovací místo pro auto. Na každé ploše lze opět zaparkovat v průměru 12 jízdních kol. Většina těchto míst je buď prázdná, nebo obsazená sdílenými koly. Běžně zaparkované jízdní kolo je zde k vidění zcela výjimečně.

V okolí hlavního nádraží není mnoho parkovacích míst. V roce 2022 bylo v článku Městem na kole popsáno několik možností parkování kol. Začínají tím, že v okolí vlakového nádraží není mnoho možností pro parkování kol a neexistuje žádné bezplatné kryté parkoviště pro kola. Jedinou popsanou bezplatnou možností byl malý stojan na kola před nádražím. Dále byly popsány dvě možnosti uložení kol, za které uživatelé museli zaplatit. Jednou z nich byla CubeSave, která měla maximálně 4 místa pro kola. Box bylo možné si pronajmout na 8 hodin nebo na den. Jeho cena byla 250 a 350 korun. Druhou možností byla úschovna Českých drah. Cena úschovy kol byla 100 korun za den. O tom, kolik kol lze v úschovně Českých drah uložit, nejsou žádné informace. (Městem na kole, 2022)

Nicméně v současné době se zdá, že venkovní stojan na kola je určen především pro půjčovny, protože je na něm logo jedné z těchto společností. I tak se do tohoto stojanu vejde maximálně 12 kol. (Obrázek 3) CubeSave už tam není, nejspíš kvůli tomu, že lidem, kteří neměli české telefonní číslo, nemohla přijít SMS k aktivaci služby. Úschovna Českých drah tam stále je. U té je problém v tom, že ji lidé mohou využívat pouze mezi 6:00 a 23:00 hodinou. To znamená, že někdo může přijet příliš brzy nebo příliš pozdě a kolo si nebude moci vyzvednout. Kromě toho se tam obecně moc kol uložit nedá. Na Smíchovském nádraží je úschovna otevřena pouze od 7:40 do 18:45. Je zde méně než 10 stojanů na kola ve tvaru písmene U. Jsou sice venku, ale je tam střecha, která alespoň některá kola trochu chrání před deštěm. V blízkosti Masarikove nadrazi u výstupů z metra je jen asi 10 stojanů na kola ve tvaru písmene U. Stojany se nacházejí v blízkosti stanice metra. Autobusové nádraží Florenc má také jen několik sad stojanů na kola, které nejsou určeny k dlouhodobému parkování.



Obrázek 3 Stojan na kola u hlavního vlakového nádraží

Zdroj: Autor

Pro srovnání je zde pár fotografií (Obrázek 4) úschovny kol u hlavního nádraží v Pardubicích. Je zde poměrně velká plocha se stojany na kola ve tvaru U, které umožňují bezpečné přichycení kol i rámu ke stojanu. Nad nimi je instalována střeška, která chrání kola před deštěm, sněhem a sluncem. K dispozici je také věž na kola pro ty, kteří chtějí mít svá kola chráněná i v době své nepřítomnosti.



Obrázek 4 Parkoviště a věž pro kola v Pardubicích

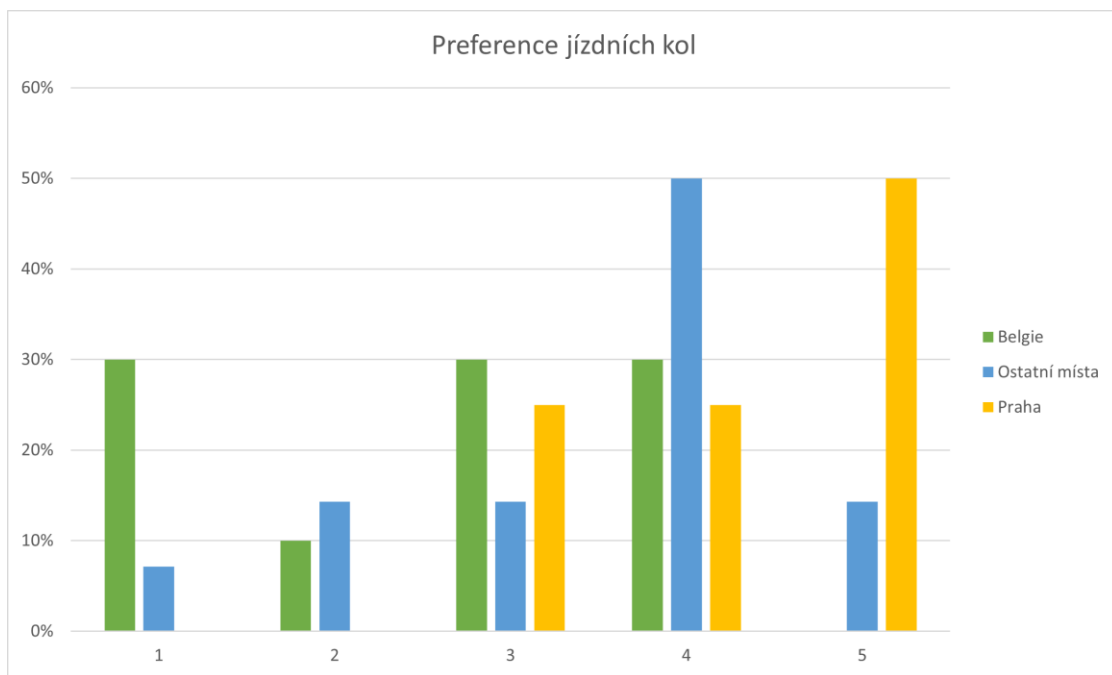
Zdroj: Autor

1.2 Analýza dotazníku

Byl proveden průzkum, jehož cílem bylo zjistit více o faktorech, které přispívají k volbě hlavního způsobu dopravy. Průzkum byl proveden v českém a anglickém jazyce. Celkem odpovědělo 32 osob. Respondenti byli dotazováni na město, ve kterém se v současné době nejčastěji pohybují. Z těchto 32 respondentů 13 nejčastěji pohybuje v rámci České republiky. Tři lidé odpověděli Brno, 8 lidí odpovědělo Praha, 2 lidé odpověděli Pardubice. Druhou nejčastější zemí byla Belgie. Jako město, ve kterém nejčastěji pohybují, uvedli 3 respondenti Brusel. Dále následoval Gent, odpovědělo 5 respondentů. Dále pak po 1 z Kontiše a Lovaně. Další odpovědi byly z Bukurešti, 3 odpovědi, 2 odpovědi z Baku. A po jedné odpovědi z následujících měst: Helsinky, Jyvaskyla, Mnichov, Milán. Tři respondenti byli ve věku od 30 do 60 let. Zbytek byl mladší 30 let.

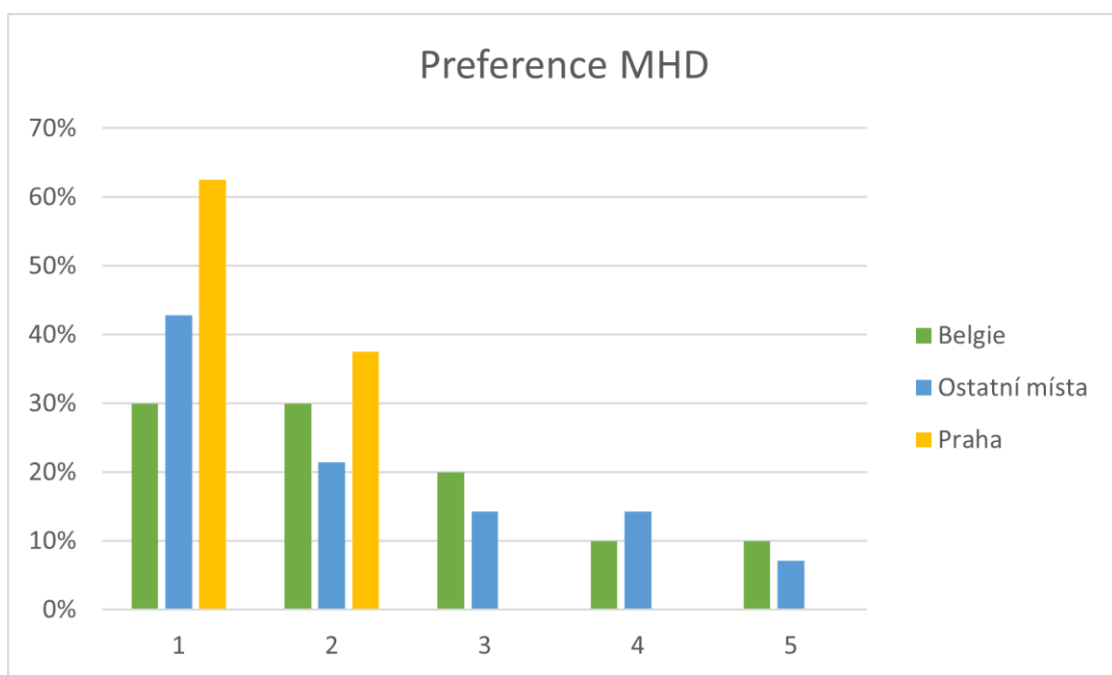
Pro účely této práce budou belgické odpovědi seskupeny a porovnány s odpověďmi respondentů z Prahy a ostatních míst. Důvodem je skutečnost, že Belgie představuje zemi s dobře rozvinutou cyklistickou infrastrukturou a vysokým počtem cyklistů. Modální rozdělení Gentu z roku 2018 ukazuje, že 35 % všech cest ve městě bylo uskutečněno na kole, 13 % pěšky, 14 % veřejnou dopravou a pouze 39 % všech cest bylo uskutečněno autem. (Velde & Holemans, 2020) V Bruselu je počet cyklistů o něco nižší, ale stále je nesporně vysoký. (Lyons, 2022) Navíc tato dvě místa měla srovnatelný počet odpovědí 10 odpovědí z Belgie a 8 z Prahy.

Rozdíl v preferencích mobility je nejvíce viditelný v odpovědi na otázku, kde měli respondenti ohodnotit způsoby dopravy od toho, který by si vybrali nejčastěji (1), po ten, který by si vybrali nejméně často (5). Možnosti zahrnovaly chůzi, jízdu na kole, jízdu veřejnou dopravou, taxi nebo Uber nebo použití automobilu. Belgičtí respondenti hodnotili kolo v rozmezí 1 až 4, zatímco respondenti z Prahy nejčastěji v rozmezí 3 až 5, podle nich není příliš pravděpodobné, že by v každodenním životě jezdili na kole (Obrázek 5). Preference veřejné dopravy byla hodnocena vysoko ve všech místech, většinou získala hodnocení mezi 1 a 3 (Obrázek 6). Chůze pěšky byla hodnocena také poměrně vysoko, většina respondentů ji hodnotila mezi 1 a 3. Ani belgičtí, ani pražští respondenti nehodnotili chůzi níže než 3 (Obrázek 7).



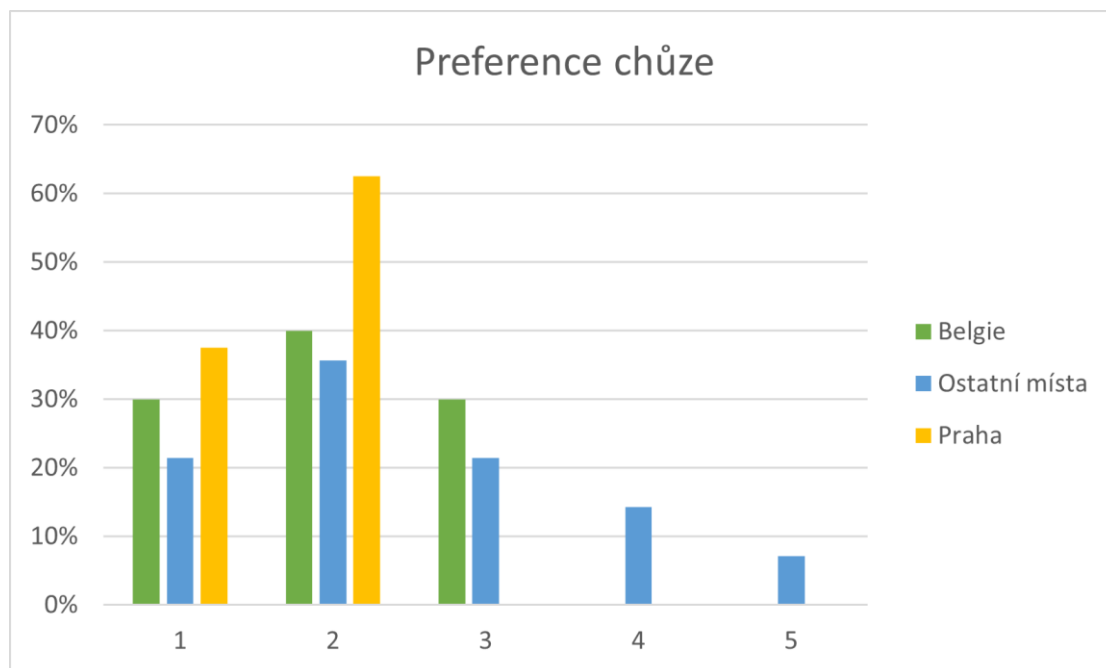
Obrázek 5 Sloupcový graf preferencí jízdních kol

Zdroj: Autor



Obrázek 6 Sloupcový graf preferencí MHD

Zdroj: Autor



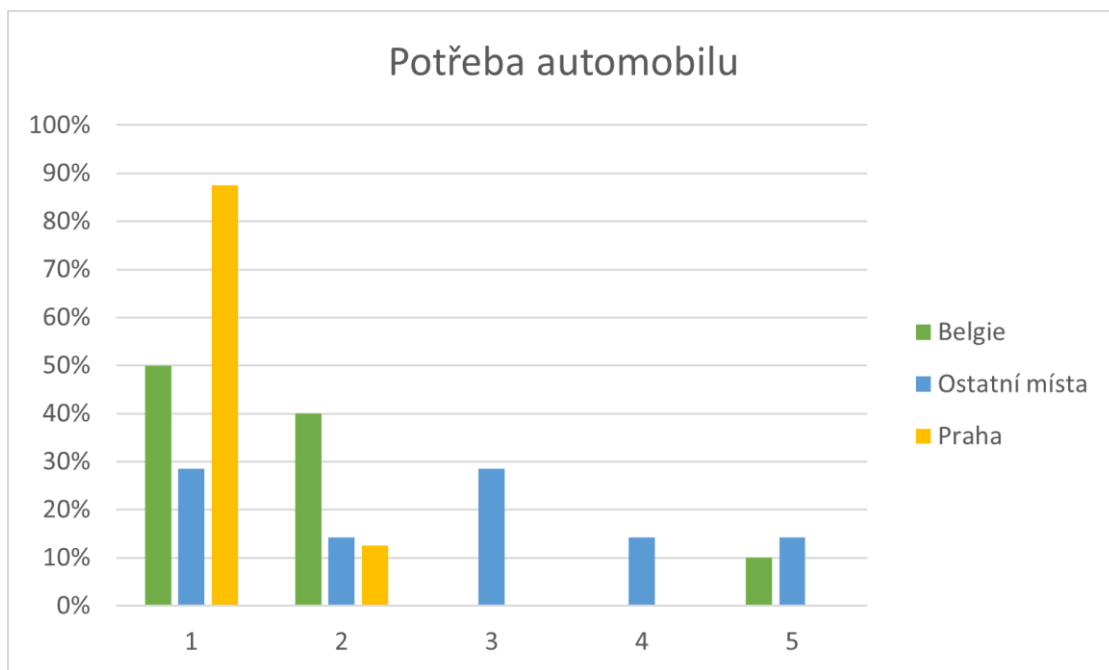
Obrázek 7 Sloupcový graf preferencí chůze

Zdroj: Autor

Při výběru způsobu dopravy byly za extrémně důležité považovány následující charakteristiky: měsíční náklady, vzdálenost, infrastruktura a bezpečnost. Cestovní čas byl pro většinu lidí považován za velmi důležitý.

Respondenti byli také požádáni, aby zhodnotili, nakolik se výrok vztahuje na ně a jejich situaci. Měli k dispozici stupnici od 1 do 5, kde 1 znamenalo "rozhodně nesouhlasím" a 5 "rozhodně souhlasím".

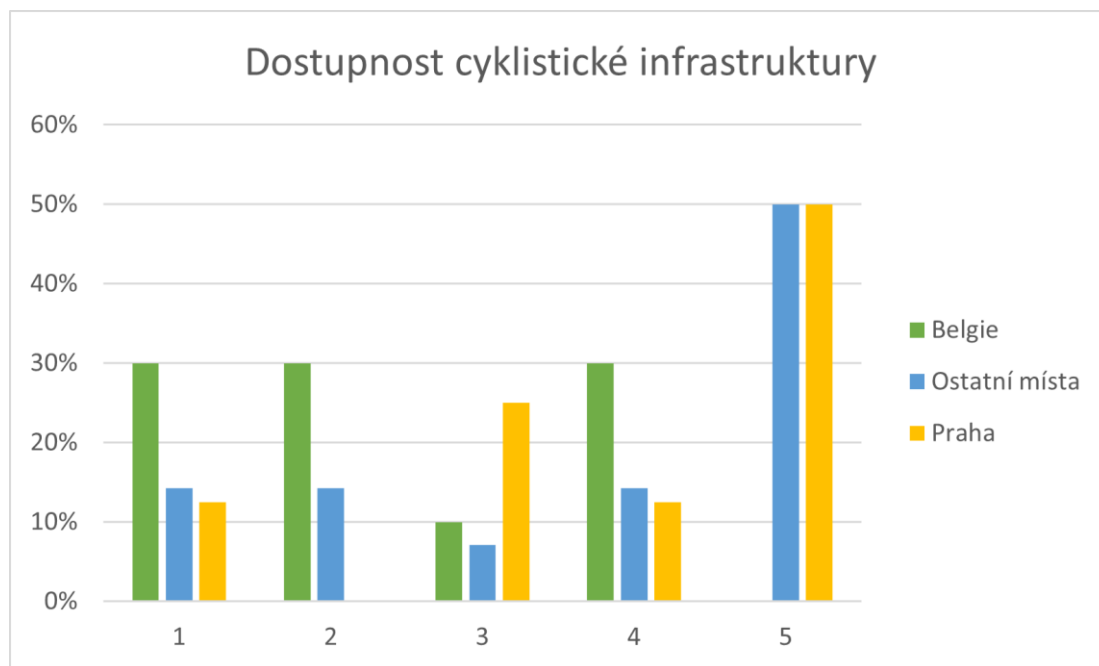
V této části hodnocení byli požádáni, aby ohodnotili, nakolik je pravdivé tvrzení, že k cestování po městě potřebují auto. Respondenti z Prahy jej hodnotili v rozmezí 1 až 2. Podle jejich názoru nebylo auto k cestování po městě nutné. Belgičané většinou uváděli podobné odpovědi, většina z nich hodnotila mezi 1 a 2. Respondenti z ostatních míst se na hodnocení pohybovali v rozmezí od 1 do 5 (Obrázek 8).



Obrázek 8 Sloupcový graf potřeby automobilu

Zdroj: Autor

Lidé byli také požádáni, aby zhodnotili dostupnou infrastrukturu, byli dotázáni, zda si myslí, že cyklistická infrastruktura je podle jejich názoru nedostatečná. Více respondentů z Prahy ji hodnotilo negativně. S tvrzením, že infrastruktura je nedostatečná, rozhodně souhlasilo 50 % respondentů z Prahy. Zatímco Belgičané s tímto výrokem o svém městě většinou nesouhlasili (Obrázek 9).



Obrázek 9 Sloupcový graf dostupnosti cyklistické infrastruktury

Zdroj: Autor

Na základě získaných odpovědí lze konstatovat, že Praha je již nyní poměrně dobrým městem pro aktivní mobilitu a veřejnou dopravu. Mnoho lidí dává přednost chůzi nebo jízdě veřejnou dopravou. Nicméně existuje prostor pro zlepšení, pokud jde o cyklistickou infrastrukturu a dostupnost jízdních kol. Je nutné poznamenat, že většina odpovědí byla od mladých lidí do 30 let, což může ovlivnit výsledky a ukázat je jen jako část celé pravdy.

Úplný seznam otázek si lze prohlédnout v příloze.

2 Návrh opatření na zvýšení podílů pěší a cyklistické dopravy

Pro pochopení toho, jak se města stala zaměřenými na automobily a co se s tím dá dělat, je nutné se podívat na historii plánování pozemních komunikací.

Infrastruktura zaměřená na automobily se rozšířila po druhé světové válce. V 50. letech 20. století viděly západní Evropa a USA v silniční dopravě velký potenciál. Přibližně v té době se soukromé automobily staly dostupnými pro střední třídu. Díky tomu měli lidé možnost cestovat levněji a otevřely se jim další možnosti pohybu. Lidé chtěli lepší pozemní komunikace, aby mohli cestovat rychleji a snadněji. Západní Evropa a USA si vyměňovaly své znalosti a dovednosti, aby mohly efektivně vyrábět lepší komunikace. V letech 1970-1980 se po celém světě začaly formovat skupiny, které protestovaly proti rozšiřování silniční sítě. (MacDonald, 2015)

V současné době se některé země snaží napravit škody, které byly v té době způsobeny. Nejznámější z těchto zemí je Nizozemsko. Dnes se zdá, že Nizozemsko bylo vždy rájem cyklistů, ale není to pravda.

Během druhé světové války byla většina infrastruktury zničena. Měli příležitost ji obnovit podle požadavků doby a následovali trend výstavby dálnic a infrastruktury zaměřené na automobily. V té době byla auta považována za nejpohodlnější druh dopravy, byla cenově dostupná, rychlá. Auta umožňovala lidem větší pracovní flexibilitu, nemuseli pracovat v těsné blízkosti svého domova.

Po válce se stále zvyšoval podíl lidí, kteří dávali přednost jízdě osobním motorovým vozidlem před jinými druhy dopravy. To vše vedlo ke snížení bezpečnosti dopravy. Mezi lety 1950 a 1972 došlo k nárůstu počtu smrtelných dopravních nehod o 200 %. (Ligtermoet + Louwerse, 1999) V 70. letech 20. století byly organizovány masové protesty, které protestovaly proti novému rozvoji automobilové infrastruktury a požadovaly opatření, která by zajistila větší bezpečnost na komunikacích. Navíc v roce 1972 vláda vydala zprávu, podle níž by další budování a údržba automobilové infrastruktury stála miliardy. Poté nizozemská vláda začala zavádět opatření ke snížení automobilové dopravy ve městech. Zavedla neděle bez aut, aby si lidé vyzkoušeli, jaký je život bez aut ve městě. Dalším krokem bylo vybudování několika cyklostezek a jejich obarvení červenou barvou. Nevedlo to však k většímu využívání jízdních kol, jak doufali. Městští plánovači si uvědomili, že nestačí vybudovat jen několik pruhů. Pokud chtěli, aby lidé dali přednost jízdě na kole před jízdou autem, potřebovali celou síť cyklostezek. Bylo rozhodnuto provést experiment v Delftu,

městě, které v té době mělo zhruba 90 000 obyvatel. Ve městě byla vybudována síť cyklostezek. Zpočátku nová cyklistická infrastruktura některé lidi přilákala, ale nebylo to považováno za dostatečně významné. Bezpečnost provozu mezi cyklisty se však zvýšila. Celkový počet nehod se sice výrazně nezměnil, ale počet vážných zranění se snížil. (Ligtermoet + Louwerse, 1999)

Tento experiment ukázal, že k zajištění udržitelného nárůstu používání jízdních kol nestačí pouze zajistit vhodnou infrastrukturu, ale je třeba změnit politiku v oblasti osobních automobilů. Bylo nutné zavést politiku, která by odrazovala od používání aut.

Tato politika zahrnovala znepríjemnění a zdražení parkování v centru města pro řidiče. V současné době se cena za parkování v centru Amsterdamu pohybuje od 4,5 eura (cca 105 korun) do 7,5 eura (176 korun) za hodinu. (Thomas, 2023) Navíc se město neustále snaží snižovat počet parkovacích míst v centru města. V roce 2018 politická strana GroenLinks slíbila, že do konce roku 2025 odstraní z města nejméně 10 000 parkovacích míst. (O'Sullivan, 2019) Parkovací místa jsou postupně odstraňována při rekonstrukcích ulic. Vždy, když se rekonstruuje nějaká ulice v centru města, počítá se s tím, že tam bude parkovacích míst méně. Místo toho vysazují stromy, dělají malá hřiště pro děti, parkoviště pro kola nebo instalují lavičky a stoly. Dalším způsobem je postupné zvyšování cen parkovacích povolení. Navíc pokud se lidé odstěhují a parkovací povolení už nepotřebují, město na toto parkovací místo nové povolení nevydává. Amsterdam také nabízí levné parkování na okraji města se skvělým spojením veřejnou dopravou do centra. Lidé, kteří potřebují auto na dlouhé dojíždění, tak mohou stále používat své auto na dlouhé cesty mezi městy nebo na přepravu většího nákladu.

Další věc, kterou urbanisté v Nizozemsku využívají, jsou strategie zklidňování dopravy. Jedná se o přístup k plánování sítě, kdy se plánovači dívají na síť jako na celek a navrhují ji tak, aby se uživatelé chovali tak, jak plánovači chtějí. Příklady těchto opatření jsou: relativně úzké ulice pro automobily, přidání zpomalovacích prahů, vyvýšené přechody pro cyklisty a chodce, barevně odlišené cyklistické pruhy, jednosměrné ulice atd. (Bruntlett, 2020) Přibližně na 80 % všech městských ulic je rychlost omezena na 30 km/h. (NL Times, 2022) Všechna tato opatření pomáhají zajistit, aby řidiči automobilů nepřekračovali povolenou rychlost a brali ohled na ty, s nimiž sdílejí infrastrukturu. Stejně jako to, aby se chodci a cyklisté cítili na silnici vítání.

Třetím důležitým opatřením, které se v Nizozemsku přijímá, je úplné nebo částečné zrušení automobilové dopravy v některých částech města. Oblasti s částečným zákazem automobilové dopravy mohou buď zakázat vjezd automobilů v určitou dobu, nebo umožnit vjezd pouze automobilům, které získaly povolení k vjezdu do oblasti. (Thomas, 2023)

Díky všem těmto opatřením se Nizozemsko stalo zemí, kde 84 % obyvatel vlastní alespoň jedno jízdní kolo. Z modálního rozdělení Nizozemska vyplývá, že 27 % obyvatel nejčastěji volí jízdní kolo před ostatními druhy dopravy a téměř čtvrtina obyvatel jezdí na kole každý den. (Bicycle Dutch, 2018)

Na základě zkušeností z Nizozemska lze konstatovat, že pro zajištění úspěšné změny chování je nutné zvolit komplexní přístup. Měla by být přijata jak opatření odrazující od řízení automobilu, tak opatření podporující aktivní mobilitu. Níže jsou uvedena některá řešení dříve nastíněných problémů.

2.1 Jednosměrné ulice s plánovaným nebo neplánovaným vysokým počtem cyklistů

V jednosměrných ulicích byl problém v tom, že cyklisté, chodci a řidiči aut nemají dostatek prostoru, aby se mohli bezpečně pohybovat vedle sebe. Řešením tohoto problému je odstranění parkovacích míst podél ulice. To lze provést postupně. Nejprve zvýšením ceny parkovného a parkovacích povolení pro rezidenty. Dalším krokem je počítat s menším počtem parkovacích míst vždy při rekonstrukci ulice. Toto řešení lze realizovat na ulicích, které byly zmíněny v analytické části, Záhřebská, Bruselská - Koubkova, Wenzigova, Ke Karlovu, Lublaňská, Chlumova, Národní, Jungmannova atd.

Místo odstraněných parkovišť může město vysadit stromy, které mohou mít řadu přínosů. Stromy mohou pomoci ochladit ulici během horkého počasí tím, že poskytují stín a vodní páru. Jsou prospěšné pro biologickou rozmanitost, poskytují úkryt ptákům, hmyzu a dalším živým organismům. Stromy mohou také pomoci se znečištěním ovzduší ve městech tím, že filtrují oxid uhličitý a produkují kyslík. (Trees for cities, 2020) Jsou také prospěšné z hlediska duševního zdraví. Studie provedená v roce 2015 v Londýně zjistila souvislost mezi pouliční zelení a počtem předepsaných antidepresiv. Tato studie zjistila, že s rostoucím množstvím vegetace v ulicích klesá počet předpisů na antidepresiva. (Taylor, et al., 2015) Spolu se stromy může město zvážit umístění laviček a dalšího pouličního nábytku. To

povzbudí lidi ze sousedství, aby chodili ven a vzájemně se stýkali. To může vést k vyšší důvěře a nižší kriminalitě v oblasti. (Turner-Skoff & Cavender, 2019)

Další oblastí, kde je potřeba částečně odstranit parkování, jsou ulice v centru města. Například Kaprova, Žatecká, Platněřská, Maiselova a podobně (Obrázek 10). V těchto ulicích lze odstranit alespoň parkovací místa v blízkosti křižovatek a nahradit je buď parkovištěm pro kola, jak je vidět na obrázku níže, nebo menšími květinovými záhony. Tato změna zvýší viditelnost (Obrázek 11) a usnadní přecházení pozemní komunikace. Zlepší se také vzhled těchto ulic.



Obrázek 10 Parkování na ulici Kaprova

Zdroj: Autor



Obrázek 11 Viditelnost přijíždějících vozidel s vozidlem zaparkovaným na posledním parkovacím místě a bez něj

Zdroj: Autor

2.2 Komunikace s vysokou intenzitou dopravy a nedostačující infrastrukturou pro cyklisty

Jak již bylo zmíněno v analytické části, oblast kolem Magistrály již má navržené řešení, které se pomalu realizuje. Na ostatních ulicích s vysokou koncentrací dopravy je možné provést následující opatření.

Prvním a nejdůležitějším opatřením je zklidnění dopravy. Na to je potřeba pamatovat vždy, když se projektuje pozemní komunikace. Jak ji udělat bezpečnější pro všechny zúčastněné, ať už jde o dítě na cestě do školy, o dospělého na kole, o staršího člověka na procházce nebo o člověka s pohybovým omezením. Na většině pozemních komunikací v centru města musí být rychlost omezena na 30 km/h a komunikace musí být navrženy tak, aby pro řidiče bylo přirozené nepřekračovat povolenou rychlost. Navigace na komunikacích by měla být co nejintuitivnější. To znamená vytvořit vizuálně úzké ulice pro auta se zvýšenými přechody pro chodce. Jasně vyznačené cyklostezky, aby se předešlo rizikovým situacím mezi cyklisty a chodci. Dopravní ostrůvky u větších přechodů pro chodce, jednosměrné ulice atd.

Například v Nizozemsku jsou pozemní komunikace navrhovány v souladu s dokumentem nazvaným Vize udržitelné bezpečnosti. V roce 2018 vyšla třetí aktualizovaná verze tohoto dokumentu, první byla vydána v roce 1992. Tento dokument popisuje, jak by měly být komunikace navrženy, aby byly bezpečné pro všechny. Jeho hlavní myšlenkou je, že lidé jsou zranitelní a dělají chyby. Autoři tohoto dokumentu se snaží najít způsoby, jak zajistit, aby tyto chyby nestály lidem život. (Bicycle Dutch, 2021)

Ve vizi udržitelné bezpečnosti je uvedeno 5 hlavních zásad. Funkčnost, homogenita, předvídatelnost, odpustitelnost a povědomí o situaci. Při plánování pozemní komunikace se plánovači zabývají všemi těmito zásadami a snaží se určit funkci komunikace, hlavní uživatele a jejich hmotnost, rychlost a směr jízdy. Jak snadné je odhadnout, co uživatel udělá dál. Jak nebezpečná by mohla být nehoda a jak jsou uživatelé informováni o svém okolí a ostatních uživatelích. Odpovědi na tyto otázky pomáhají předvídat chování uživatelů a v důsledku toho pomáhají navrhovat bezpečnější infrastrukturu. (Bicycle Dutch, 2021)

Praha a další města v České republice mohou mít z využití podobného přístupu k navrhování infrastruktury prospěch.

2.3 Jízda na kole v pěších zónách

První oblastí, která byla popsána v rámci této problematiky v analytické části, byla Náplavka. Tato oblast má pěší zónu v blízkosti řeky a také stezku pro pěší nahoře vedle hlavního dopravního prostoru. Část u řeky je často velmi frekventovaná a přítomnost cyklistů zde vede k rizikovým situacím. Navrhovaným řešením je udělat z chodníku nahoře u hlavního dopravního prostoru vyhrazenou stezku pro cyklisty. A také přidat zvýšené a označené přechody, aby cyklisté mohli bezpečně a pohodlně přejíždět vozovku.

Jak již bylo řečeno, problém Vyšehradského tunelu spočívá v tom, že jej nelze rozšířit a zvětšit tak prostor pro cyklisty. Ti musí buď sesednout z kola a vést ho vedle sebe v pěší části, nebo jezdit na kole v hlavním dopravním prostoru mezi tramvajovými kolejemi společně s auty. V takovém případě může docházet k vysoce rizikovým situacím. V poslední době je povoleno jezdit na kole po stezce pro chodce rychlostí nejvýše 5 km/h. Stezka pro chodce je ale poměrně úzká a je zde více značek, které naznačují, že cyklisté mají jezdit na kole v hlavním dopravním prostoru. Aby zde byla jízda na kole bezpečnější, je možné řešení.

Jedním ze způsobů, jak zvýšit bezpečnost cyklistů při jízdě mezi tramvajovými kolejemi, může být nahrazení běžných tramvajových kolejí bezpečnými kolejemi pro cyklisty. Takové koleje jsou k vidění ve švýcarské Basileji. Tramvajové koleje bezpečné pro cyklisty jsou opatřeny pryžovou výplní, která se stlačuje vahou tramvaje, ale ne cyklisty, vozíčkáři, lidmi s kočárky nebo lidmi na vysokých podpatcích. Všichni tito lidé tak mohou přejíždět tramvajové koleje bez obav o svou bezpečnost. Jedná se o poměrně novou technologii. Ukončení zkušebního provozu v Basileji bylo plánováno na konec roku 2022. (Basel Life, 2021) V roce 2022 začalo testovat bezpečné koleje pro cyklisty také v německém Braniborsku. (Metro Report International, 2022) Jednou z komplikací v souvislosti

s cyklisticky bezpečnými kolejemi je, že tramvajové vozy musí být dostatečně těžké, aby stlačily gumovou výplň. Pokud však Praha plánuje být městem zaměřeným na aktivní mobilitu, může být výhodné instalovat tyto tratě v oblastech s vysokým pohybem cyklistů a chodců.

Aplikace dříve uvedených řešení sníží intenzitu dopravy v ulicích a zvýší bezpečnost cyklistů v hlavním dopravním prostoru. Tím se sníží počet cyklistů jedoucích po chodníku na Podolském nábřeží a sníží se počet rizikových situací mezi cyklisty a chodci.

2.4 Sdílení aut

Sdílení automobilů má mnoho výhod pro životní prostředí i uživatele. Mezi tyto výhody patří snížení dopravních zácp, snížení emisí skleníkových plynů a menší individuální uhlíková stopa. Může také zvýšit počet lidí, kteří budou používat elektromobil, pokud je to možné. Pro lidi je sdílení automobilů ekonomicky výhodné, protože nemusí přímo platit za údržbu, opravy, náhradní díly a další náklady spojené s vlastnictvím automobilu. (White, 2022)

Jak již bylo zmíněno, sdílení automobilů poskytují již 3 velké společnosti. Všechny používají systém, kdy uživatelé musí najít auto na mapě a tam si ho vyzvednout.auta mohou být kdekoli od letiště až po Černý Most. Neexistuje žádné konkrétní místo, kde je lze očekávat. To znamená, že uživatelé v méně populárních místech mohou mít problémy s nalezením auta v okolí.

Může být výhodné vytvořit konkrétní místa, kde lze parkovat vozy pro sdílení automobilů. Tato místa budou zřetelně označena značkami a také viditelná na internetu. Dostupnost vozů a parkovacích míst bude vidět také online. To také umožní lidem rezervovat si auto na konkrétním místě a mít pak jistotu, že tam bude, až ho budou potřebovat. Díky tomu bude sdílení aut působit spolehlivěji a předvídatelněji. Což povzbudí více lidí k jeho využívání.

2.5 Nákladní kola

V současné době se zdá, že nákladní kola nejsou v Praze příliš populární. Jak již bylo řečeno, některé zásilkové společnosti je používají, ale je zde velký potenciál pro zlepšení. Nákladní kola lze využít k přepravě domácích zvířat, dětí, rostlin v květináčích, zeminy, potravin, nábytku, elektroniky a mnoha dalších věcí. Mohou je využívat firmy k rychlým dodávkám v centru města, ale i běžní lidé. Elektrická nákladní kola mohou být udržitelnou náhradou automobilů. Problémem je, že tyto druhy kol jsou velmi drahé. Nákladní kolo může

stát od 50 tisíc korun do 250 tisíc korun. (Cyclospeciality, 2023) To je velký finanční závazek na něco, s čím lidé nemají příliš zkušeností. S tím může pomoci zavedení sdílení nákladních kol. Lidé si budou mít možnost půjčit si kolo, když budou potřebovat přepravit náklad. To v kombinaci s dříve popsaným zlepšením infrastruktury pro aktivní mobilitu a odrazováním od automobilů ve městě může vést k tomu, že více lidí přejde na vlastnictví nákladních kol namísto automobilů.

Další věcí, která může pomoci přesvědčit lidi, aby přesedlali z aut na nákladní kola, může být zavedení dotací na udržitelné způsoby dopravy, jako jsou elektrokola a nákladní kola.

2.6 Parkování jízdních kol

S rostoucím počtem lidí, kteří volí jako hlavní způsob dopravy ve městě jízdu na kole, roste i potřeba parkovacích míst pro jízdní kola.

Jedním z hlavních míst, kde bude potřeba vytvořit a rozšířit parkoviště pro jízdní kola, jsou autobusová a vlaková nádraží. Pražské hlavní nádraží odbaví denně v průměru přibližně 70 000 osob. (Prague Tourist Information, 2023) I kdyby jen třetina z nich používala k cestě na nádraží jízdní kolo, bude potřebovat mnohem více parkovacích míst, než má v současné době k dispozici. Někteří z těchto lidí tam budou muset nechat kolo déle než jen jeden den. Například studenti, kteří studují v jiném městě. Ti si tam budou chtít nechat kolo na 3 nebo 4 dny. Nikdo se nechce bát o bezpečnost svého kola, když je pryč. Parkoviště pro kola musí být dostatečně velké, aby se do něj vešlo alespoň 5 000 jízdních kol. Zdá se to hodně, ale pro srovnání Hlavní nádraží v Amsterdamu, město s počtem obyvatel srovnatelným s Prahou, otevřelo podzemní parkoviště pro kola, které pojme až 7 tisíc kol. A to je jen jedno z mnoha tamních parkovišť a stále budují nová, přičemž nejnověji plánují do roku 2030 otevřít další parkoviště pro 9 tisíc kol. Díky tomu bude mít amsterdamské hlavní nádraží do roku 2030 k dispozici 22 000 parkovacích míst pro jízdní kola. (Bicycle Dutch, 2023)

Jedním ze způsobů, jak pojmout tak velké množství jízdních kol, je použití dvoupatrových stojanů na kola. Ty umožňují uskladnění jízdních kol na dvou úrovních. Níže jsou fotografie těchto stojanů v provozu na hlavním nádraží v belgickém Gentu, město s téměř pětkrát menším počtem obyvatel než Praha. V podzemních garážích, které jsou vidět na fotografii (Obrázek 12), je nejméně 50 řad zaparkovaných kol a 3krát tolik kol je ještě zaparkováno venku na povrchu.



Obrázek 12 Parkování kol ve dvoupatrových stojanech na nádraží v Gentu

Zdroj: Autor

Kromě parkování v blízkosti stanic a v jejich okolí bude potřeba zajistit parkování jízdních kol po celém městě, kde si lidé budou chtít kola odstavit. Například u větších obchodů a nákupních center, jako je Paladium, Nový Smíchov, Atrium Flora apod. V blízkosti univerzit a škol, obchodních center, vládních institucí, sportovišť atd. Tato místa budou potřebovat větší plochu se stojany na kola, která dokáže uschovat jednu nebo dvě stovky kol. Menší stojany na kola pak mohou být instalovány po celém městě, jako je tomu nyní u Staroměstského náměstí a na Václavském náměstí. Pro tyto účely lze použít stojany ve tvaru písmene U a jeho varianty. Například stojan na kola ve tvaru vlny. Jeho výhodou je relativně snadná instalace, protože má pouze dva dotykové body se zemí. Lze na něj umístit až 10 jízdních kol, ale tento typ stojanu neumožňuje připevnění jak kol, tak rámu ke stojanu. Další možností je použití spirálových stojanů. Mají zajímavý tvar a budou se hodit na místech, kde je důležitá krása. Nejlepší stojany jsou ty, které umožňují připevnění rámu i kol. Dobrým nápadem jsou také stojany, které mají kola na mírně odlišných úrovních, protože umožňují zaparkovat více kol blíže k sobě. Výškový rozdíl zajistí, že si řídítka nebudou navzájem překážet.

2.7 Způsoby pro usnadnění přechodu na aktivní mobilitu

Jak již bylo vysvětleno dříve, pro úspěšný přechod k aktivní mobilitě je nutné omezit používání automobilů a způsoby, jak toho dosáhnout, byly vysvětleny dříve. Tato část práce zkoumá způsoby, jak lidem pomoci v přechodu na aktivní mobilitu.

2.7.1 Car-Free day – Den bez aut

Jedním z těchto způsobů je zavedení dnů bez aut. Jak už název napovídá, v tento den je omezeno používání automobilů, může jít o úplný zákaz vjezdu automobilů do města nebo jen do určitých oblastí. Komunikace jsou vráceny lidem a ti jsou povzbuzováni k používání jiných dopravních prostředků, jako je veřejná doprava, jízdní kola nebo chůze. V některých zemích se jedná o týdenní akce, například v Jakartě nebo Teheránu. (Zamaneh Media, 2016) V jiných zemích se Den bez aut koná jednou ročně kolem 22. září. První oficiální návrh na jeho konání podal Eric Britton v roce 1994. (Britton, 1994) V roce 2000 byl Den bez aut vyhlášen Evropskou komisí. Stal se součástí týdenního programu nazvaného Evropský týden mobility, v jehož rámci se země zaměřují na udržitelnost, životní prostředí a aktivní mobilitu. Dnes se Týden mobility a Den bez aut pořádají nejen v Evropě. Podle webových stránek Evropského týdne mobility se ho v roce 2022 zúčastnilo 2989 měst a obcí ze 42 evropských zemí a také z Argentiny, Brazílie, Kostariky, Ekvádoru, Japonska, Nigérie, Peru, Jižní Koreje a Uzbekistánu. Města během něj pořádají maratony, koncerty, workshopy a další aktivity,

kteřé mají přilákat a zabavit lidi. Praha se podle uvedených webových stránek účastní Týdne mobility od roku 2012. (European Mobility Week, 2023) Praha může uvažovat o tom, že by se Dny bez aut staly pravidelnou měsíční nebo týdenní záležitostí. Lidé se tak budou moci pohodlněji rozhodnout pro aktivní mobilitu, protože už budou mít zkušenost s dojížděním do práce veřejnou dopravou nebo s jízdou na nákupy na kole. Zároveň to lidem umožní nahlédnout, jak příjemné může být město bez aut, která v něm znečišťují ovzduší a produkují hluk.

2.7.2 Leefstraten – Živá ulice

Další návrh je svým způsobem podobný dni bez aut. Jmenuje se Živé ulice neboli Leefstraten. Jedná se o projekt, který zapojuje lidi ze sousedství do změny města. Živá ulice je dopravní komunikace, která je částečně nebo zcela uzavřena pro automobilovou dopravu a místo toho je využívána k alternativním účelům. Obvykle se uskutečňuje po dobu dvou měsíců během léta. Začalo to před více než 10 lety s pouhými dvěma ulicemi v Gentu, dnes se projektu účastní více než 25 obytných ulic. (McAskie, 2021)

Návrh živé ulice je ponechán na jejích obyvatelích. Oni ji mohou svobodně využívat způsobem, který jim vyhovuje. Mohou zde uspořádat dětské hřiště nebo sportovní areál. Mohou zde také zřídít kavárnu provozovanou obyvateli nebo jen prostor k posezení a užívání si slunce. Městská rada podporuje a pomáhá lidem získat potřebná povolení a licence, poskytuje materiál a pouliční nábytek. Obyvatelé ulice jsou požádáni, aby si našli jiné místo pro parkování svého auta, což je může povzbudit k tomu, aby se snažili více využívat aktivní mobilitu.

Projekt Živá ulice má také přínos pro pocit komunity. Díky společné práci lidé poznávají své sousedy. To posiluje sociální vazby a pocit bezpečí obyvatel. Navíc si lidé více oceňují změny a vnímají je jako pozitivní, když se do nich zapojí.

Tento projekt lze realizovat v menších pražských rezidenčních ulicích, například v ulicích Americká, Záhřebská, Blanická atd.

3 Zhodnocení navržených opatření

Přínosy některých opatření již byly stručně zmíněny. V této části budou probrána podrobněji.

Jako první bylo navrženo zrušení parkování v centru města. To je jeden z nezbytných kroků na cestě k lepšímu využití města pro aktivní mobilitu. Auta zaparkovaná ve městě zůstávají v průměru 95 % času stát a v pohybu na silnici stráví denně jen zhruba 1 hodinu. (Barter, 2013) Jedno parkovací místo má zpravidla rozměry 5 na 2,3 metru. V centru a okolí Prahy je přibližně 90 000 parkovacích míst. (Prague Tourist Information, 2023) Znamená to ve výsledku, že kolem 1,035 km² je v centru obsazeno převážně stojícími auty. Pro srovnání: plocha Vatikánu je zhruba 0,49 km². V Praze je registrováno téměř tolik aut, kolik v ní žije obyvatel, celkem přes 1,2 milionu. (Expats.cz, 2022) Množství aut a relativně malý počet parkovacích míst způsobují, že lidé tráví spoustu času a pohonných hmot tím, že jezdí a hledají místo, kde by mohli zaparkovat. Pokud se parkování ve městě ještě více omezí, lidé se budou méně snažit jezdit do centra města a hledat parkovací místo. Budou vědět, že je to téměř prakticky nedosažitelné. To bude také znamenat, že se lidé budou méně rychle rozhodovat o nákupu auta. Pokud ho nebudou moci ve městě používat.

To vše znamená, že v centru města bude méně aut. To zase pomůže snížit znečištění ovzduší. Uvolní se prostor v centru města pro lepší věci, jako je cyklistická infrastruktura, parky, prostory pro pohyb a společenský život. Zlepší se vzhled města.

Jakmile bude méně aut a méně příležitostí k jízdě autem, začne více lidí jezdit na kole a chodit pěšky. To pravděpodobně zlepší zdraví občanů. Studie zveřejněná v časopise *Journal of Physical Activity and Health* zjistila souvislost mezi aktivní mobilitou a mírou obezity. V zemích, kde lidé často cestují pomocí aktivní mobility, byla menší pravděpodobnost, že budou obézní. (David R. Bassett, et al., 2008) V České republice je více než 60 % obyvatel považováno za osoby s nadváhou. (World Health Organization, 2022) Nedostatek pohybu i nadváha mohou přispívat k různým zdravotním problémům a snižovat průměrnou délku života lidí. Podpora aktivní mobility ve městě může s některými z těchto problémů pomoci.

Za zmínku stojí, že Praha má již nyní skvělou veřejnou dopravu. V roce 2023 byl pražský systém veřejné dopravy vyhodnocen jako druhý nejlepší na světě po Berlíně. (Hassan, 2023) Je dostupná, čistá, pohodlná, spolehlivá a rychlá. Skvělé spojení veřejnou dopravou pomáhá lidem pohybovat se po městě, aniž by potřebovali auto. To jim také umožňuje chodit více pěšky, protože mají vždy k dispozici možnost veřejné dopravy, pokud

se unaví. Kromě toho jsou na ulicích v centru města použity prvky pro zklidnění dopravy, jako jsou úzké ulice, dlažební kostky namísto asfaltu, V některých oblastech je rychlost omezena na 30 km/hod. Praha je na dobré cestě, ale potřebuje to aplikovat na všechny ulice, aby byly bezpečnější pro chodce a cyklisty, ale i pro uživatele aut.

Infrastruktura aktivní mobility samozřejmě stojí peníze. Během procesu přechodu se to bude zdát jako hodně nákladů. Z dlouhodobého hlediska je však infrastruktura pro aktivní mobilitu levnější než pro automobily. Podle studie zveřejněné Lundskou univerzitou v Kodani je šestkrát dražší cestovat autem než na kole. To zahrnuje náklady pro společnost i náklady jednotlivce. Jízdní kola byla porovnávána s automobily z hlediska znečištění ovzduší, hluku, opotřebení vozovky, zdraví, změny klimatu a dalších faktorů ve snaze určit, zda by se v Kodani měla budovat nová cyklistická infrastruktura. Zjistili, že cyklistická infrastruktura je nejen levnější než infrastruktura pro automobily, ale v dlouhodobém horizontu přinese peníze zpět. (ScienceDaily, 2015)

Cyklistická infrastruktura má delší životnost a v porovnání s automobilovou infrastrukturou vyžaduje méně často závažné opravy. I když ji používá stejné množství lidí, je individuální hmotnost jízdního kola mnohem nižší než u automobilu, takže je na pozemní komunikaci mnohem šetrnější. Kromě toho, když více lidí začne dávat přednost aktivní mobilitě před auty, bude pravidelně využívaných aut méně. Díky tomu bude opotřebení vozovek výrazně nižší.

Navíc lidé, kteří preferují aktivní mobilitu, jsou také častěji ekonomicky aktivní. (Raveshia, 2021) Když lidé jedou autem, je pro ně každá zastávka velkým problémem. Řidič si musí naplánovat trasu tak, aby projel místem, kde se chce zastavit. Poté musí najít místo k zaparkování, jehož hledání jim pravděpodobně zabere poměrně dost času a nebude příliš blízko místu, kam potřebují zajet. Pak musí najít parkovací automat nebo zaplatit za parkování online. Jít na potřebné místo, například do obchodu s potravinami, najít, co potřebují, a pak to odnést zpět do auta. Vyjet z parkovacího místa a odjet. Pokud potřebují zastavit někde jinde, proces se opakuje. To vše je poměrně stresující a náročné. Stejný úkol pomocí aktivní mobility je mnohem jednodušší. Člověk může jít na procházku, projít kolem obchodu a vzpomenout si, že si potřeboval něco koupit. Prostě vejde dovnitř, nakoupí a pak pokračuje v procházce. Podobně je tomu s jízdním kolem. Člověk používající kolo se může jen zastavit u obchodu, zamknout kolo ke stojanu přímo před obchodem, nakoupit a pak pokračovat v cestě. To nevyžaduje téměř žádné úsilí. Také lidé, kteří dávají přednost chůzi, se

častěji zastaví v kavárně, aby si na procházce dali kávu nebo navštívili nějaký jiný podnik. Je také pravděpodobnější, že si všimnou nového obchodu, který byl otevřen, a vejdou dovnitř, jen aby se podívali, jak obchod vypadá. Více si všímají svého okolí a změn ve městě.

ZÁVĚR

Tato práce zkoumala současný stav pražského dopravního systému. Prozkoumala historické příčiny vzniku měst, která jsou zaměřena na automobilovou dopravu. Analyzovala problémy, se kterými se Praha v současnosti setkává, a již navrhla řešení některých z těchto problémů. Tato práce se také zabývala zkušenostmi jiných zemí, které se pokusily a uspěly s přechodem na návrh města zaměřeného na aktivní mobilitu.

Závěrem lze říci, že k zajištění udržitelného a úspěšného přechodu na dopravní systém zaměřený na aktivní mobilitu je zapotřebí komplexní řešení. Od používání automobilů je nezbytné odradit pomocí konstrukce pozemních komunikací, omezením parkování a zavedením většího počtu zón určených pouze pro pěší. Zatímco aktivní mobilitu je možné podporovat a povzbuzovat pomocí změn v cyklistické infrastruktuře a designu komunikací. Části města je třeba zatraktivnit pro občany doplněním zeleně a pouličního nábytku.

Tyto změny pomohou splnit cíle snížení emisí uhlíku a dalších skleníkových plynů. Stejně tak pomohou zlepšit fyzické a duševní zdraví lidí.

POUŽITÁ LITERATURA

Anytime, 2023. *Ceny*. [Online] Dostupné z: <https://anytimecar.cz/cz/rates.html> [Přístup získán 08 05 2023].

Barter, P., 2013. *"Cars are parked 95% of the time". Let's check!*. [Online] Dostupné z: <https://www.reinventingparking.org/2013/02/cars-are-parked-95-of-time-lets-check.html> [Přístup získán 08 05 2023].

Basel Life, 2021. *Bicycle-Friendly Tram Tracks*. [Online] Dostupné z: <https://www.baselife.com/bicycle-friendly-tram-tracks/> [Přístup získán 23 12 2022].

Bicycle Dutch, 2018. *Dutch cycling figures*. [Online] Dostupné z: <https://bicycledutch.wordpress.com/2018/01/02/dutch-cycling-figures/> [Přístup získán 12 04 2023].

Bicycle Dutch, 2021. *The third edition of the Sustainable Safety vision*. [Online] Dostupné z: <https://bicycledutch.wordpress.com/2021/01/06/the-third-edition-of-sustainable-safety/> [Přístup získán 12 04 2023].

Bicycle Dutch, 2023. *Amsterdam opened a new bicycle parking facility, underwater!*. [Online] Dostupné z: <https://bicycledutch.wordpress.com/2023/02/01/amsterdam-opened-a-new-bicycle-parking-facility-underwater/> [Přístup získán 13 04 2023].

Bradshaw, M., 2021. *Electric carsharing in Prague experiences a surge in demand*. [Online] Dostupné z: <https://www.expats.cz/czech-news/article/prague-green-go-electric-carsharing-service-experiences-surge-in-demand> [Přístup získán 20 04 2023].

Britton, E., 1994. *Car Free Days 1994: Thursday: A breakthrough strategy for reducing car dependence in cities*. [Online] Dostupné z: <https://worldstreets.wordpress.com/2010/08/26/car-free-days-2010-part-2-thursday-a-breakthrough-strategy-for-reducing-car-dependence-in-cities/> [Přístup získán 13 04 2023].

Bruntlett, M., 2020. *Good speed by design: A network approach to traffic calming*. [Online] Dostupné z: <https://mobycon.com/updates/good-speed-by-design-a-network-approach-to-traffic-calming/> [Přístup získán 20 03 2023].

Car4Way, 2023. *Kompletní ceník*. [Online] Dostupné z: <https://www.car4way.cz/carsharing/cenik> [Přístup získán 08 05 2023].

- Čermák, L., 2022. *Carsharing GreenGo opouští trh, končí konjunktura sdílených aut?*. [Online] Dostupné z: <https://fdrive.cz/clanky/carsharing-greengo-konci-konci-konjunktura-sdilonych-aut-8510> [Přístup získán 08 05 2023].
- Cyclospeciality, 2023. *Kargo Kola*. [Online] Dostupné z: <https://www.cyklospeciality.cz/kargo-kola> [Přístup získán 13 04 2023].
- David R. Bassett, J. a další, 2008. Walking, Cycling, and Obesity Rates. *Journal of Physical Activity and Health*, pp. 795-814.
- Dirksen, K., 2011. *Happiness Research Ranks Commuting Low: One-Hour Commute Cuts Your Social Life By 10 Percent*. [Online] Dostupné z: https://www.huffpost.com/entry/happiness-research-ranks_b_829591 [Přístup získán 08 05 2023].
- Dopravní podnik hl. m. Prahy, 2023. *P+R Parking*. [Online] Dostupné z: <https://www.dpp.cz/en/travelling/p-r-parking> [Přístup získán 12 04 2023].
- Echo24.cz, 2018. *Mezi auty na magistrále se proplétá nová cyklostezka. Je bezpečná, tvrdí odborníci*. [Online] Dostupné z: <https://echo24.cz/a/SisfD/mezi-auty-na-magistrale-se-propleta-nova-cyklostezka-je-bezpecna-tvr-di-odbornici> [Přístup získán 12 04 2023].
- European Commission, 2022. *Paris Agreement*. [Online] Dostupné z: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/climate-negotiations/paris-agreement_en#:~:text=The%20EU's%20initial%20nationally%20determined,by%20the%20end%20of%202018. [Přístup získán 03 05 2023].
- European Mobility Week, 2023. *Participating towns and cities*. [Online] Dostupné z: <https://mobilityweek.eu/participating-towns-and-cities/?year=2022> [Přístup získán 13 04 2023].
- Expats.cz, 2022. *There are almost as many cars as people in Prague*. [Online] Dostupné z: <https://www.expats.cz/czech-news/article/there-are-almost-as-many-cars-as-people-in-prague> [Přístup získán 08 05 2023].
- Friday For Future, 2023. *Friday For Future*. [Online] Dostupné z: <https://fridaysforfuture.org/> [Přístup získán 30 04 2023].

- Hassan, B. N., 2023. *It's official: this European city has the world's best public transport*. [Online] Dostupné z: <https://www.timeout.com/news/its-official-this-european-city-has-the-worlds-best-public-transport-040523> [Přístup získán 08 05 2023].
- Kučák, M., 2008. *Problém jménem Severojižní magistrála, část 1.* [Online] Dostupné z: <https://www.4stav.cz/problem-jmenem-severojizni-magistrala-cast-1-4c2554> [Přístup získán 23 12 2022].
- Ligtermoet + Louwse, 1999. *The Dutch Bicycle Master Plan: Description and Evaluation in an Historical Context*, Klats: Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Directorate-General for Passenger Transport.
- Lyons, H., 2021. Fatal cycling accident in Ghent raises safety concerns with tram tracks. *The Brussels Times*
- Lyons, H., 2022. Number of cyclists in Brussels increased by 20% last year. *The Brussels Times*.
- MacDonald, P., 2015. *A history of Europe's motorways - developing the Ten-T road network*, Dublin: Engineers Ireland.
- Martin, E. & Shaheen, S., 2011. The Impact of Carsharing on Household Vehicle Ownership. *Access Magazine*.
- McAskie, L., 2021. *The Streets Are Alive In Ghent: It's More Than Just Removing Traffic, It's Bringing People Together*. [Online] Dostupné z: <https://citychangers.org/the-streets-are-alive-in-ghent/> [Přístup získán 23 12 2022].
- Městem na kole, 2022. *Cycling in Prague: How to ride like a local?*. [Online] Dostupné z: <https://mestemnakole.cz/en/ride-like-local/?cn-reloaded=1> [Přístup získán 12 04 2023].
- Metro Report International, 2022. *Brandenburg trials elastomer infills to create cycle-safe tramways*. [Online] Dostupné z: <https://www.railwaygazette.com/light-rail-and-tram/brandenburg-trials-elastomer-infills-to-create-cycle-safe-tramways/60957.article> [Přístup získán 12 04 2023].
- NL Times, 2022. *Amsterdam to drop city speed limit to 30 km/h on 80% of roadways*. [Online] Dostupné z: <https://nltimes.nl/2022/12/09/amsterdam-drop-city-speed-limit-30-kmh-80-roadways> [Přístup získán 20 03 2023].

- O'Sullivan, F., 2019. A Modest Proposal to Eliminate 11,000 Urban Parking Spots. *Bloomberg*.
- Polad' Prahu, 2022. *Smíchov bike depot to help with parcel deliveries on the left bank of the Vltava river*. [Online] Dostupné z: <https://poladprahu.cz/en/2022/02/04/smichov-bike-depot-to-help-with-parcel-deliveries-on-the-left-bank-of-the-vltava-river/> [Přístup získán 12 04 2023].
- Polad' Prahu, 2022. *The P+ project will get an important refresh*. [Online] Dostupné z: <https://poladprahu.cz/en/2022/04/28/the-p-project-will-get-an-important-refresh/> [Přístup získán 23 12 2022].
- Polad' Prahu, 2023. *Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí: Problémové a návrhové mapy*. [Online] Dostupné z: https://app.iprpraha.cz/apl/app/plan_udrzitelne_mobility/ [Přístup získán 10 01 2023].
- Polad' Prahu, 2023. *What is the mobility plan: Modal split*. [Online] Dostupné z: <https://poladprahu.cz/en/what-is-the-mobility-plan/> [Přístup získán 10 01 2023].
- Prague Tourist Information, 2023. *Guide to Prague Train Station (Hlavní Nádraží)*. [Online] Dostupné z: <https://praguetouristinformation.com/en/planning/arrival/train-station> [Přístup získán 13 04 2023].
- Prague Tourist Information, 2023. *Parking in Prague: Zones, Garages & Costs*. [Online] Dostupné z: <https://praguetouristinformation.com/en/planning/arrival/parking#:~:text=As%20many%20si%20as%20there,which%20are%20far%20from%20sufficient.> [Přístup získán 08 05 2023].
- Raveshia, C., 2021. Active Mobility Can Help. *Urban solutions*, Issue 18, pp. 26-29.
- Reibold, A.-K. & Adams, R., 2020. *CIVITAS: Logistics depot for e-cargo bikes opens in Prague*. [Online] Dostupné z: <https://civitas.eu/news/logistics-depot-for-e-cargo-bikes-opens-in-prague> [Přístup získán 23 12 2022].
- Šafhauser, R., 2019. Po pražské magistrále nově padesátkou, rychlejší úsek je pouze na Pankráci. *iDNES.cz*.
- Schmidt, C. W., 2004. *Sprawl: The New Manifest Destiny?*. [Online] Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1247496/> [Přístup získán 08 05 2023].

ScienceDaily, 2015. *Six times more expensive to travel by car than by bicycle: Study*. [Online] Dostupné z: <https://www.sciencedaily.com/releases/2015/05/150512104023.htm> [Přístup získán 08 05 2023].

Šnobl, M., 2020. *Bude povolena pomalá jízda Vyšehradským tunelem?*. [Online] Dostupné z: <https://mestemnakole.cz/2020/09/cyklisto-ved-kolo-ve-vysehradskem-tunelu-zmizi/> [Přístup získán 20 04 2023].

Strange Maps, 2022. *U.S. road deaths far outnumber those in Europe. Why?*. [Online] Dostupné z: <https://bigthink.com/strange-maps/road-deaths-us-eu/> [Přístup získán 08 05 2023].

Taylor, M. S. a další, 2015. *Research note: Urban street tree density and antidepressant prescription rates—A cross-sectional study in London, UK*, London: Elsevier,

Thomas, M., 2023. *How The Netherlands Built a Biking Utopia*. [Online] Dostupné z: <https://www.distilled.earth/p/how-the-netherlands-built-a-biking> [Přístup získán 28 03 2023].

Titlbach, F. & Jadrný, P., 2017. Jak by mohla v roce 2050 vypadat pražská magistrála? Tady jsou návrhy světoznámého urbanisty. *iROZHLAS*.

Trees for cities, 2020. *Trees in our cities: 10 reasons we need to plant more*. [Online] Dostupné z: <https://www.treesforcities.org/stories/trees-in-our-cities-10-reasons-we-need-to-plant-more> [Přístup získán 12 04 2023].

Turner-Skoff, J. B. & Cavender, N., 2019. The benefits of trees for livable and sustainable communities. V: S. Hiscock, editor *Plants, People, Planet*. místo neznámé: Wiley-Blackwell Publishing Ltd., pp. 323-335.

Velde, K. V. d. & Holemans, D., 2020. *Cities as places of hope: Ghent*, Brussels: Green European Foundation.

White, L. E., 2022. *17 Benefits Of Car Sharing – Save Time, Money, and Help the Environment*. [Online] Dostupné z: <https://www.sustainablebusinesstoolkit.com/environmental-benefits-of-car-sharing/> [Přístup získán 13 04 2023].

World Health Organization, 2022. *WHO European Regional Obesity Report 2022*, místo neznámé: WHO.

Zamaneh Media, 2016. *Iranian Women's Cycling Barred by Law or Sharia?*. [Online]
Dostupné z: <https://en.radiozamaneh.com/28105/> [Přístup získán 13 04 2023].

PŘÍLOHY

Otázky z průzkumu

- 1 Po kterém městě se aktuálně pohybujete? / Which city do you currently commute in the most?
- 2 Kolik je Vám let? / How old are you?
 - a) Do 30 / Under 30
 - b) 30 – 60
 - c) Nad 60 / Over 60
- 3 Jak často dojíždíte do práce/studia? / How often do you commute to work / studies?
 - a) Každý den / Every day
 - b) 6x týdně / 2 – 6 times a week
 - c) Jednou týdně / Once a week
 - d) 3x za měsíc / 2 – 3 times a month
 - e) Jednou měsíčně / Once a month
 - f) Do práce/studia nedojíždím / I do not commute to work / studies
- 4 Máte řidičský průkaz? / Do you have a driving license?
 - a) Ano / Yes
 - b) Ne / No
- 5 Máte k dispozici auto (vlastní, vypůjčené nebo pracovní)? / Do you have a car available to you (your own, work car or borrowed)?
 - a) Ano, používám auto pro osobní potřebu, ne pracovní / Yes, I use a car for personal use only, not work
 - b) Ano, používám auto pro pracovní i pro osobní potřeby / Yes, I use a car for personal and work needs
 - c) Ano, používám auto jen pro pracovní cesty / Yes, I use a car only for work needs
 - d) Ne / No

- 6 Ohodnořte, jak řasto volíte následující způsob dopravy pro své cesty po mřstě. Oznařte prosím pouze jednu odpověď v kařždém sloupci / How likely are you to choose following modes of transportation for your trips around the city? Please, mark only one answer per column
- Pěšky / On foot
 - MHD / By public transport
 - Taxi / Uber
 - Na kole nebo skůtrem / By bicycle or scooter
 - Autem / By car
- 7 Jaký sdílený dopravní prostředek (Bolt, Lime, NextBike, Anytime) používáte? Můřžete oznařit více neř než jeden / Which shared means of transport (i.e. short-term rental, Bolt, NextBike, Anytime) do you use? Choose all that apply
- Kolo / Bicycle
 - Koloběřřka / Scooter
 - Auto / Car
 - Nepoužívám sdílené dopravní prostředky / I do not use shared means of transport
- 8 Jak řasto využíváte sdílené dopravní prostředky (Bolt, NextBike, Anytime, atd.)? / How often do you use shared means of transport (i.e. short-term rental, Bolt, NextBike, etc.)?
- Kařždý den / Every day
 - 6x týdně / 2 – 6 times a week
 - Jednou týdně / Once a week
 - 3x za mřsíc / 2 – 3 times a month
 - Jednou mřsícně / Once a month
 - Měně neř jednou za mřsíc / Less than once a month
- 9 Pro jakou nejděřší cestu byste obecně zvolili následující druhy dopravy? / What's the longest trip you would generally take with following modes of transport?

1 Chůze / Walking	a) minut / minutes
2 Kolo / Bicycle	b) 20 minut / minutes
3 Koloběřřka / Scooter	c) 30 minut / minutes
	d) 40 minut / minutes
	e) 50 minut / minutes
	f) Tento způsob dopravy nepoužívám /

	I don't use this mode of transport
--	------------------------------------

10 Jak často používáte auta (jako řidič nebo spolujezdec)? / How often do you use cars (as a driver or a passenger)?

- a) Každý den / Every day
- b) - 6x týdně / 2 – 6 times a week
- c) Jednou týdně / Once a week
- d) - 3x za měsíc / 2 – 3 times a month
- e) Jednou měsíčně / Once a month
- f) Méně než jednou za měsíc / Less than once a month

11 Ohodnoťte, jak důležité jsou pro vás následující vlastnosti při výběru způsobu dopravy / Rate how important following characteristics are for you when choosing transportation mode

1 Pohodlí / Comfort	a) Vůbec ne důležité /Not at all important
2 Cestovní čas / Time in transit	b) Trochu důležité / Slightly important
3 Počasí / Weather	c) Důležité / Important
4 Čas dne a týdne / Time of day and week	d) Velmi důležité / Very Important
5 Měsíční náklady / Monthly cost	e) Extrémně důležité / Extremely important
6 Vzdálenost / Distance	
7 Udržitelnost / Sustainability	
8 Infrastruktura / Infrastructure	
9 Bezpečnost / Safety	

12 Je ještě něco, co považujete za důležité? / Is there anything else you find important?

Jak moc souhlasíte s následujícími výroky o městě, po kterém pravidelně cestujete? / How much do you agree with following statements about the city you regularly travel around?

Rozhodně nesouhlasím / Strongly disagree – 1;

Rozhodně souhlasím / Strongly agree – 5

1 Cítím se bezpečně a pohodlně při cestování po městě / I feel safe and comfortable traveling within a city

- 2 Je snadné se dostat kamkoli po městě / I generally find it easy to get anywhere around the city
- 3 Potřebuji auto, abych se mohl pohybovat po svém okolí / I need a car to travel around my area
- 4 Aktivní způsoby dopravy (kolo, koloběžka nebo chůze) bych využíval více, kdyby to bylo v mém okolí jednodušší / I would use active modes of transport (bicycle, scooter or walking) more if it was easier in my area
- 5 Podle mého názoru v mé oblasti chybí infrastruktura vhodná pro cyklisty (cyklostry, parkoviště atd.) / In my opinion, my area is lacking bicycle friendly infrastructure (bicycle lanes, parking etc.)
- 6 Nevybírám si aktivní mobilitu (chůze, kolo, koloběžka) , protože se necítím bezpečně (chybějící pouliční osvětlení, nedostatek chodníků nebo cyklostezek) / I don't choose active mobility (walking, cycling, etc.) because I don't feel safe (lack of street lights, lack of pavements or bicycle lanes)
- 7 Chcete ještě něco přidat? / Do you want to add something else?