

Využití konceptu Smart City pro podporu rozvoje udržitelné dopravy ve statutárním městě Zlín

Bc. Marek Kunc

Diplomová práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav regionálního rozvoje, veřejné správy a práva

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Marek Kunc**
Osobní číslo: **M180128**
Studijní program: **N6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Veřejná správa a regionální rozvoj**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Využití konceptu Smart City pro podporu rozvoje udržitelné dopravy ve statutárním městě Zlín**

Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle práce a metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Představte základní teoretické přístupy rozvoje měst.
- Vymezte specifika konceptu Smart City ve vztahu k rozvoji měst.

II. Praktická část

- Popište současný stav oblasti silniční dopravy ve statutárním městě Zlín.
- Představte základní rozvojové problémy oblasti dopravy.
- Navrhněte opatření pro implementaci konceptu Smart City v oblasti dopravy ve městě Zlín.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **Tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- KRAFTOVÁ, Ivana, Martin MAŠTÁLKA, Zdeněk MATĚJA, Ondřej SVOBODA a Pavel ZDRAŽIL. *Bezpečný rozvoj regionu: základní koncept*. Praha: Wolters Kluwer, 2016, 185 s. ISBN 978-80-7552-261-0.
- PAVLÍK, Marek. *Regiony budoucnosti: spolupráce, bezpečí, efektivita: inspirace pro rozvoj měst a regionů s příklady dobré praxe*. Praha: Grada, 2020, 221 s. ISBN 978-80-271-1310-1.
- RIVA SANSEVERINO, Eleonora, Raffaella RIVA SANSEVERINO a Valentina VACCARO, ed. *Smart cities atlas: Western and Eastern intelligent communities*. Cham: Springer, 2017, 263 s. ISBN 978-3-319-47360-4.
- SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profi Press, 2017, 144 s. ISBN 978-80-86726-80-9.
- SONG, Houbing, Ravi SRINIVASAN, Tamim SOOKOOR a Sabina JESCHKE. *Smart cities: foundations, principles, and applications*. Hoboken: John Wiley, 2017, 867 s. ISBN 978-1-119-22641-3.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Lukáš Danko, Ph.D.**
Ústav regionálního rozvoje, veřejné správy a práva

Datum zadání diplomové práce: **15. ledna 2021**
Termín odevzdání diplomové práce: **20. dubna 2021**

L.S.

doc. Ing. David Tuček, Ph.D.
děkan

RNDr. Pavel Bednář, Ph.D.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 15. ledna 2021

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen přípouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

Jméno a příjmení:

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Každé město cílí na zvyšování ekonomické prosperity, a proto podniká aktivity podporující jeho konkurenceschopnost ve vztahu k ostatním městům. Indikátorem úspěšného města jsou spokojení obyvatelé a přilákání nových občanů, turistů a investorů. Klíčová oblast pro splnění spokojenosti všech zmíněných, je mít kvalitní, fungující a udržitelnou dopravní infrastrukturu. Úkolem této diplomové práce je využití konceptu Smart City ve statutárním městě Zlín.

Kvalifikační práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část práce obsahuje definice konceptu Smart City, regionu a mobilního města. Dále se zabývá občanskou participací a regionálním rozvojem. Praktická část obsahuje analýzu současného stavu a základní rozvojové problémy dopravy ve městě Zlín. Na základě těchto analýz je vypracovaný návrh projektu pro implementaci konceptu Smart City.

Klíčová slova: Smart City, Zlín, udržitelný rozvoj, participace

ABSTRACT

Each city aims to increase economic prosperity and therefore undertakes activities that support its competitiveness in relation to other cities. Satisfied residents and attracting new citizens, tourists and investors are an indicator of a successful city. A key area for the satisfaction of all those mentioned is to have a quality, functioning and sustainable transport infrastructure. The goal of this diploma thesis is to use the concept of Smart City in the statutory city of Zlín.

This thesis is divided into a theoretical part and a practical part. The theoretical part contains definitions of the concept Smart City, region and mobile city. It also deals with civic participation and regional development. The practical part contains an analysis of the current state and basic development problems of transport in the city of Zlín. Based on these analyses is prepared a project proposal for the implementation of the Smart City concept.

Keywords: Smart City, Sustainable Development, Participation

Touto cestou bych chtěl poděkovat vedoucímu této práce za odborné vedení a cenné rady, které mi poskytl v průběhu zpracování mé diplomové práce.

Zároveň děkuji všem mým blízkým za podporu, kterou mi poskytli v průběhu celého mého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

CÍLE PRÁCE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	10
ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 KONCEPT SMART CITY	13
1.1 KOMONENTY SMART CITY A INDIKÁTORY	15
1.2 SMART CITY A DOPRAVA	16
2 REGION A JEHO ROZVOJ	23
2.1 DETERMINANTY REGIONÁLNÍHO ROZVOJE	24
2.2 DEFINICE REGIONU	24
2.3 PROBLÉMY VE MĚSTECH A PREVENCE	25
2.4 REGIONÁLNÍ TEORIE MĚSTSKÉHO RŮSTU	26
2.5 PRINCIPY ŘÍZENÍ ROZVOJE REGIONU	26
2.6 AKTÉŘI ROZVOJE REGIONŮ	27
2.7 MOBILITA V REGIONU	29
3 OBYVATELÉ MĚSTA S OHLEDEM NA KONCEPT SMART CITY.....	31
3.1 OBČANSKÁ PARTICIPACE SKRZE KONCEPT SMART CITY.....	31
3.2 SMART GOVERNANCE S OHLEDEM NA KVALITU ŽIVOTA OBČANA.....	32
3.3 SPOLEČNOST A JEJÍ POŽADAVKY NA ODVĚTVÍ DOPRAVY	34
3.4 DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST A SPOKOJENOST OBYVATEL	35
3.5 DOPRAVA V ZÁVISLOSTI NA OSTATNÍ ODVĚTVÍ EKONOMIKY	36
4 LEGISLATIVA A SMART CITY	37
5 FINANCOVÁNÍ SMART CITY.....	38
5.1 DOTACE EU	39
5.2 EVROPSKÉ FINANČNÍ NÁSTROJE	39
5.3 DLUHOVÉ FINANCOVÁNÍ	39
5.4 SOUKROMÉ ZDROJE	40
II PRAKTICKÁ ČÁST	41
6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SILNIČNÍ DOPRAVY STATUTÁRNÍHO MĚSTA ZLÍN.....	42
6.1 STATUTÁRNÍ MĚSTO ZLÍN.....	42
6.2 VIZE MĚSTA.....	45
7 DOSTUPNÉ STRATEGICKÉ DOKUMENTY	46
7.1.1 Strategie rozvoje statutárního města Zlína do roku 2020.....	47
7.1.2 Integrovaný plán rozvoje území Zlín pro období 2014 – 2020.....	48

7.1.3	Generel dopravy pro město Zlín	48
7.1.4	Územní plán města Zlína	49
7.1.5	Strategický rámec udržitelné městské mobility	50
7.1.6	Plán udržitelné městské mobility	50
8	ZÁKLADNÍ ROZVOJOVÉ PROBLÉMY OBLASTI DOPRAVY	52
8.1	SILNIČNÍ DOPRAVA	52
8.1.1	Doprava v klidu neboli statická doprava.....	52
8.1.2	Průzkum oblasti centra a přilehlého okolí.....	52
8.1.3	Průzkum parkovišť a parkovacích domů	55
8.1.4	Denní dojíždka a vyjíždka.....	56
8.1.5	Intenzita dopravy a vztahy mezi jednotlivými místy	57
8.2	PĚŠÍ A CYKLISTICKÁ DOPRAVA	59
8.2.1	Šířka pruhů	61
9	SMART CITY V DOPRAVĚ V EVROPSKÝCH MĚSTECH.....	63
9.1	SMART CITY VE ZLÍNĚ	64
10	SHRNUTÍ ANALÝZY DOPRAVY VE MĚSTĚ ZLÍNĚ	65
11	ANALÝZA STAVU SILNIČNÍ DOPRAVY A ROZVOJOVÝCH PROBLÉMŮ NA ZÁKLADĚ ROZHOVORŮ.....	66
11.1	VYHODNOCENÍ ODPOVĚDÍ AKTÉRŮ VEŘEJNÉ SPRÁVY	67
11.2	VYHODNOCENÍ ODPOVĚDÍ AKTÉRŮ ZASTUPUJÍCÍ OBČANA.....	70
11.3	SHRNUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI.....	72
12	NÁVRH PROJEKTU PRO IMPLEMENTACI KONCEPTU SMART CITY V OBLASTI DOPRAVY VE MĚSTĚ ZLÍN	74
12.1	IDENTIFIKACE PROJEKTU	74
12.2	PROJEKT	74
12.3	POPIS PROJEKTU	75
12.4	ETAPY PROJEKTU.....	80
12.5	HORIZONTÁLNÍ PRINCIPY	81
12.6	POPIS CÍLOVÉ SKUPINY	82
12.7	KLÍČOVÉ AKTIVITY	83
12.8	NÁKLADOVÁ ANALÝZA PROJEKTU	89
	ZÁVĚR	93
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	95
	ELEKTRONICKÉ ZDROJE	96
	INTERNETOVÉ ZDROJE.....	99
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	100
	SEZNAM OBRÁZKŮ	102
	SEZNAM TABULEK.....	103

SEZNAM GRAFŮ	104
---------------------------	------------

CÍLE PRÁCE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je vytvoření projektu podporujícího rozvoj udržitelné dopravy prostřednictvím konceptu Smart City za pomoci participace cílové skupiny obyvatel města Zlín.

Projekt je psán na základě výzvy č. 06_16_046 Integrovaného regionálního operačního programu, prioritní osy Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony, podle specifického cíle Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy, v rámci podporované aktivity Telematika pro veřejnou dopravu. Projekt je sestaven tak, aby měl pozitivní dopad na konkurenceschopnost a udržitelnost statutárního města Zlín. Cílovou skupinou jsou především obyvatelé města Zlína, kterým tento projekt napomůže ke kvalitnějšímu aktivnímu životu v ulicích města.

Teoretická část diplomové práce bude zaměřena na provedení systematické literární rešerše na téma Smart City včetně jejich komponentů, aktuálních řešení a jeho financování. Dále bude vymezen pojem Smart Governance neboli koncept chytrého vládnutí, následně bude vymezen region a jeho funkce, financování veřejné správy a její legislativy.

V rámci praktické části diplomové práce je v první polovině analytické části popsán současný stav dopravy, kde jsou použity sekundární zdroje. Druhá polovina analytické části je zaměřena na sběr primárních dat pomocí strukturovaných rozhovorů s omezeným počtem aktérů. Strukturované rozhovory byly rozděleny na dvě části podle dvou cílových skupin. Na první část rozhovorů byli tázáni aktéři veřejné správy a na druhou část rozhovorů byli tázáni aktéři ze soukromého sektoru. Výstupem jednotlivých částí analýz jsou sestaveny shrnutí vyplývající z analyzovaných dat.

ÚVOD

Současná doba se vyznačuje digitálními inovacemi a vyšší mírou integrace digitálních technologií do běžného života občana. V návaznosti na tento trend vznikl i samotný koncept SMART city, který se zaměřuje na efektivní propojení prvků udržitelnosti přírody, hospodárné ekonomiky regionu, mobility a zvýšení celkové úrovně žití ve městě.

Koncept SMART se nezaměřuje pouze na samotné digitální technologie, ale také na jednotlivé integrační prvky, které jsou obzvlášť důležité, pokud se jedná o oblast dopravy. Potřeby aktuální společnosti směřují ke zvýšení aktivního života, kde je na snaze podporovat cyklisty a chodce. Zároveň v rámci rozvoje průmyslu a celkově ve více rušných městech musí být zajištěna osobní a nákladní přeprava, protože při neustálých problémech v rámci městské neprůchodnosti, dochází k dopravním zácpám, problémům s parkováním, a to vede k nespokojenosti občanů. Tématika dopravy se nepotýká jen s výzvami plynulosti provozu nebo dopravní komfortností. Je také velmi důležité propojit prvek bezpečnosti tak, aby nastavení dopravy v regionu odpovídalo struktuře dopravy ve městě a také povětrnostním podmínkám. I tento aspekt je nezbytný z pohledu efektivity a hospodárnosti, protože se od toho odvíjí prosperita města a samotná důvěra k dopravnímu systému.

V rámci teoretické části diplomové práce je charakterizován koncept Smart city včetně jeho jednotlivých komponentů a aktuálních řešení. Následně je vymezen region a jeho funkce a vývoj v přístupech k rozvoji regionu. Jelikož chytrá města vyžadují připravené obyvatelstvo, jehož schopností je adaptovat se na nové změny a integrovat do svého života nové technologie, je popsána i důležitost občanské participace a vymezení Smart Governance neboli koncept chytrého vládnutí, které zohledňuje kruciální aspekt občanské angažovanosti do rozvoje města.

Praktická část diplomové práce se v analytické části věnuje strategickým dokumentům statutárního města Zlín, ze kterých následně vychází analýza dopravní situace ve městě. Následně jsou vytvořeny strukturované rozhovory s hlavními aktéry veřejné správy a soukromého sektoru, kteří jsou zainteresovaní v otázkách udržitelné mobility.

Na základě analytické části je vytvořen výstup diplomové práce, kterým je návrh projektu zajišťující participaci obyvatelstva na principu chytrého vládnutí veřejné správy, tzv. eGovernance. Projekt zajišťuje jednoduché propojení obyvatel s řídicími orgány města. Realizací tohoto projektu je možné zajistit efektivnější a hospodárnější nakládání s cennými daty.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 KONCEPT SMART CITY

První zmínky o konceptu smart city jsou zaznamenány v 90. letech 20. století v reakci na rozšiřování nových ICT a elektronizací veřejné správy. V chytrém městě je cílem využívat již existující sítě a služby efektivním způsobem pomocí využití ICT s ohledem na kvalitu života občanů. Dále je kladen ohled na udržitelnost měst a za pomoci využití evropských finančních prostředků je záměrem dosáhnout evropských cílů. (Pavlík, s. 20,21)

Pojem Smart city se v praxi z evropského hlediska začal uvádět a rozšiřovat na základě iniciativy průmyslu a zahrnuje strategické řízení města, obce nebo také regionu za cílem hospodářského a sociálního rozvoje. V rámci ČR je koncept smart city řízen Ministerstvem pro místní rozvoj, které zároveň vydalo dokument nesoucí název „**Metodika konceptu inteligentních měst**“, která si neklade za cíl pouze stvořit digitální město, ale je dbáno i na zachování zeleně a zkvalitnění života obyvatel bez ohledu na to, zda vlastní smartphony. (Slavík, 2017, s. 12,13)

Koncept smart city mnoho politiků vnímá jako atraktivní téma a velmi často je záměrem odlišit pojmy „digitální město“ a „inteligentní město“. Hlavním zaměřením tohoto konceptu je sice zaměřeno na roli ICT, ale výzkum se také věnuje tomu, jak může vývoj města ovlivnit lidský či sociální kapitál, vzdělávání nebo zájmy v rámci environmentální udržitelnosti. Existují dimenze smart city, které se opírají o smart ekonomiku, mobilitu, prostředí, občany, život a vládnutí řízení. (Lombardi, 2012)

Autor (Pavlík, s. 23) uvádí definici, že smart city je město, jehož cílem je řešení veřejných problémů pomocí využití ICT nástrojů na bázi multistakeholderů a je založeno na partnerství. Na město je možno také nahlížet jako na klíčového činitele při přeměně moderní ekonomiky. Smart city jsou města, jež ve větší míře podporují technologické inovace ve službách veřejnosti. V rámci své inovativnosti se pak zaměřují na informační komunikační technologie, které slouží pro obyvatele a jejich účelem je zvyšování kvality jejich života. Dalším aspektem je udržitelnost. Je velmi důležité, aby byly uspokojeny nejen potřeby současné, ale také potřeby budoucích generací. (Sandulli, 2017)

Dle Evropské komise v (Chmelařová, 2020, s. 100-102) chytrá města řeší věci veřejné pomocí informačních a komunikačních technologií při regionálních spolupracích. To, zda se město řídí principy smart se odráží na ukazateli, který je pojmenován Smart City Index, jenž zohledňuje míru zavádění smart technologií při řešení problémů. Evropská unie se řídí ukazatelem „The European Digital City Index.“

Dle ministerstva pro místní rozvoj se chytrým městem rozumí řízení města za využití nejnovějších technologií za účelem zlepšení kvality života obyvatel a zefektivnění. Největší potenciál uplatnění konceptu smart city je spatřován v oboru dopravy, energetiky a při zavádění moderních ICT. Je nutné si uvědomit, že smart city je proces a nejedná se stav.

Studie (Albino, 2015) uvádí, že nejčastější charakteristikami pro smart město jsou:

- 1) **síťová infrastruktura** města s ohledem na účinnost politických opatření a sociální a kulturní rozvoj,
- 2) **podpora podnikatelských aktivit** vedoucích k rozvoji měst a jiné kreativní aktivity urychlující jeho růst,
- 3) **sociální inkluze** všech obyvatel měst a zaměření se na sociální kapitál jako prvek umožňující rozvoj měst a
- 4) **chápaní přírody** jako strategickou část budoucnosti.

Ve článku (Caragliu, 2011) je vnímáno smart city jako město, které využívá síťovou infrastrukturu ke zlepšení kvality života občanů, kde se infrastrukturou myslí služby pro firmy, bydlení, volnočasové aktivity a ICT. Město by mělo být vhodným místem pro začínající podnikatele, protože se města s těmito charakteristikami zařazují do kategorie regionů s uspokojivou socioekonomickou výkonností. Velmi důležité je také zaměřit se na zařízení participace všech občanských skupin do veřejných služeb. Je důležité brát ohled na to, zda jsou veškeré skupiny obyvatel integrované ve stejné míře. Klíčovými aspekty jsou také high-tech technologie a kreativní průmysl, který je důležitý z dlouhodobého hlediska. Vše je doplněno měkkou infrastrukturou, která je zastoupena např. dobrovolnickými organizacemi. V současné době je pozornost věnována tzv. kreativním typům zaměstnanců, což posiluje trendy kvalifikované migrace a zároveň je takový typ zaměstnanců důležitý v době, kdy je ekonomika globalizovaná a znalostně náročná. Pokud jde o celou komunitu, je důležité, aby se naučila učit a byla adaptabilní na nové situace. Zároveň by měli být lidé inovativní a dostatečně kompetentní na obsluhu technologií. Posledním zmíněným bodem je pak sociální a environmentální udržitelnost, protože je důležité, aby města ochraňovala svá bohatství, přírodní zdroje anebo podporovala cestovní ruch.

1.1 Komponenty smart city a indikátory

Město lze chápat jako složitý systém, který je tvořen nepředvídatelnými vzájemnými vztahy jednotlivců. Při nastavení určitých akcí je však možno získat reakce a zpětná vazba. Tyto vztahy jsou tedy ovlivňovány hmotnými či nehmotnými sítěmi. V rámci nehmotných sítí hovoříme o tzv. *měkkých infrastrukturách*, kde patří vzdělávání nebo např. řízení města orgány. Pokud jde o hmotné sítě, jedná se o tzv. *tvrdé infrastruktury*, a to dopravní a telekomunikační infrastruktury. (Lombardi, 2012)

Existují čtyři úrovně konceptu smart city, které zahrnují

- 1) **organizační (institucionální) struktura**, která umožňuje plánování, tedy je zde uplatněn koncepční přístup,
- 2) **komunitní život**, kde město vyvíjí aktivity pro participaci občanů, komunikuje s nimi a získává od nich data,
- 3) **infrastruktura**, kde jde především o energetiku, dopravu, městské služby,
- 4) **celková atraktivita města a kvalita života obyvatel**. (Slavík, 2017, s. 15)

Další článek (Nam, 2011) uvádí, že existují tři kategorie komponentů smart city, kde patří

- 1) **technologie** (infrastruktura hardware a software),
- 2) **lidé** (kreativita, odlišnost a vzdělání),
- 3) **instituce** (řízení a politika).

Technologie jsou klíčové zejména z pohledu transformace života a práce ve městě, ale bez ochoty dalších subjektů akceptovat tyto inovace, nelze hovořit o inteligentním městě. Velmi důležitými parametry u technologií jsou *přístupnost a dostupnost*. To znamená, že jsou upřednostňovány mobilní, virtuální a všudypřítomné technologie, protože právě ony nabízejí nejvíce benefitů občanům města. Pro život ve smart city je stejně důležitá infrastruktura jak bezdrátová, tak i síťová. Ve městě musí být také veřejné přístupové body a informační systémy zaměřené na služby. Stejně jako technologie jsou důležití i lidé. Ke každému rozvoji musí existovat vzdělaný lidský kapitál, kde na Floridě byl stvořen tzv. *koncept 3T – tolerance, technologie a talent*. Rozvíjí se také koncept smart lidí, kteří by měli tíhnout k celoživotnímu vzdělávání, flexibilitě, kreativitě a zároveň by měli mít zájem o veřejné dění. Poslední komponentou je podpora vlády a politika správy věcí veřejných.

Je nezbytné zřídit administrativní prostředí, které by zahrnovalo transparentní vládnutí. Strategické a propagační činnosti by měly být v povědomí všech zúčastněných stran.

Inteligentní město (Li, 2020) ve svém prostoru získává data pomocí internetových senzorů a na základě těchto informací následně efektivně spravuje majetek, zdroje a služby. Data získána od obyvatel a senzorů jsou kontrolována a vyhodnocována pro správu dopravních systémů, elektráren, infrastruktury, nakládání s odpady, detekci kriminality, informační systémy, školy, knihovny, nemocnice a další záležitosti, ve kterých se jedná o veřejný zájem.

1.2 Smart city a doprava

Města se pomocí implementace smart dopravních struktur snaží snižovat dopravní přetížení, přeplněná MHD a zaměřují se také na bezpečnost dopravy. Veškerá smart řešení jsou zároveň navržena tak, aby splňovala princip environmentální udržitelnosti a hospodárnost. Při zavádění změn je zároveň velmi důležité, aby se na danou problematiku pohlíželo jako na komplexní ekosystém, jehož prvky jsou provázané. Dopravu ve městě lze zobrazit jako síť vztahů nikoliv jako několik vozidel. (Svaz měst a obcí, 2010, s.18, 19)

Dopravní systémy by měly být flexibilní a odpovídat potřebám konkrétním segmentům trhu. V praxi to znamená, že je potřeba např. zajistit dopravu i jednotlivcům se zdravotním postižením. Zároveň je nutné zajistit optimalizovanou frekvenci, dobu přepravy a počet zastávek. Dopravní systémy, které splňují požadavek flexibility přinášejí pozitivní účinky na efektivitu a zajišťují kvalitní výkon služeb cestujících ve venkovských oblastech. Je nutno integrovat různé druhy dopravy a zajistit, popřípadě i více poskytovatelů služeb. Služba by měla být sofistikovanější, pohodlnější a nákladově efektivnější. (Porru, 2020)

V rámci dopravy zboží a uvnitř firem existuje koncept tzv. smart transportation management, který je tvořen základními položkami smart přeprava, smart vozidlo a inteligentní infrastruktura. STM ovlivňuje výkonnost systému dodavatelského řetězce společností. **Inteligentní přeprava** musí být označena štítkem RFID nebo technologií, která je podobná, je nutné zajistit čtecí technologie a další součásti, které slouží k automatické identifikaci. Automatická identifikace je způsob, který ruší ruční registraci informací o pohybujícím se zboží. Je to způsob, jak minimalizovat náklady a také chyby zaměstnanců. Nejvíce z této technologie těží výrobní, kde je opakovaná fyzická manipulace s položkami (poštovní terminály atd.). Další součástí smart transportation managementu je **inteligentní vozidlo**, kde se jedná o distribuční či nákladní vozidla, která jsou vybavena počítačovým systémem, které je schopno identifikovat zboží. Tento systém zjednodušuje přehlednost

toho, zda je produkt již naložen. Zároveň se o zásilce může člověk dozvědět více informací. Hlavní výhodou v rámci celého procesu přepravy zboží je prevence vykládky nesprávného zboží a minimalizace rizika při nakládání zboží. Zároveň je velmi důležité, že systém také ukazuje správné pořadí nakládání, tak, aby vykládání zboží bylo efektivnější. Vozidla s inteligentním systémem jsou většinou podporovány výrobci, jejichž kamion dosahuje váhy 3,5 tuny. U každého inteligentního vozidla je nutno sledovat:

1. **management vozidla,**
2. **management dopravy,**
3. **management řidiče.**

Jsou zde zaznamenávány informace o řídicí jednotce motoru a tachografu. V rámci managementu řidiče jsou zase důležité informace a podrobnosti o řidiči vozidla, pracovní době, spotřeba paliva, ujetá vzdálenost. Obecně jde o identifikaci řidiče, který musí mít zajištěná určitá oprávnění, doporučení trasy, problémy vztahující se k bezpečnosti, výcvik řidiče, následně v rámci správy zboží zde musí být větší kontrola nad umístění zboží a jeho následném vyložení. Posledním součástí STM je **inteligentní infrastruktura**, která je složena z informačních a telekomunikačních systémů. Inteligentní infrastruktura je složena ze digitální a fyzické části a služeb, které jsou poskytovány klientům. Fyzickou infrastrukturu tvoří silnice, tunely, trajekty, přístavy atd. Digitální infrastruktura funguje jako uložení dat a informací z fyzické infrastruktury. Poslední složkou smart infrastruktury jsou služby. Jedná se o poskytování informací o nehodách, přetížení nebo rychlosti dopravy a povětrnostních podmínkách. Služby mohou pomáhat také v rámci usnadnění řízení ve vozidle. Mnoho služeb se zaměřuje nejen na přepravu zboží, ale také na osobní dopravu. Služby se liší pro jednotlivé subjekty, kde například existují služby pro dopravní průmysl, které zvyšují bezpečnost přepravy v rámci méně bezpečného zboží. Vozidla, která přepravují nebezpečné zboží mohou být omezena na používání určitých silnic a tunelů v konkrétních časech. (Stefansson, 2009)

Aby se naplnil koncept smart (Pavlík, s. 80,81), měla by být doprava navržena tak, aby byla dostupná, plynulá, trvale udržitelná a ekologická. Plánování se odvíjí od analýzy tvrdých dat. Pokud jde např. o omezování některých druhů dopravy, musí být vždy navržena alternativa. Pojem mobilita zahrnuje nejen dopravu v pohybu ale i dopravu v klidu to znamená, že je důležité zajistit přepravu obyvatele a následně mu zajistit prostor k zaparkování. Autor zmiňuje, že 82 % pražských obyvatel zmiňuje problém spojený

s parkováním, kdy samotný čas hledáním volného místa trvá déle než celá cesta. Součástí konceptu smart je tedy i samotné informování občana o možnosti zaparkování – dostupnost volných míst. Není primárním cílem budovat nové parkovací domy, ale zefektivňovat již současná zařízení.

Osoby se sníženou mobilitou jsou taktéž velmi důležitou skupinou občanů, na kterou se z oblasti plánování mobility nesmí zapomínat. Přestože může být síť veřejné dopravy hustá, může být problematická trasa občanů ke konkrétní zastávce. Pro tyto osoby existují různé speciální přepravy, které jsou hrazeny outsourcingem jako sociální služba. (Pavlík, s. 81, 82)

Zdařilá inteligentní řešení nalezneme zejména v rozvinutých zemích. Např. v Londýně vznikl **system řízení dopravních zácp** jehož výsledkem byla redukce objemu městské dopravy. Stockholm se zase zaměřil na vytvoření dynamického **systemu mytného**, který sledoval vozidla, která přijížděla či opouštěla města a na základě těchto informací snížil dopravní provoz a redukoval emise a doby čekání v zácpách. (Svaz měst a obcí, 2010, s. 19)

Aby se ve Stockholmu zredukovaly dopravní toky do centra města, byl zaveden poplatek při překročení hranice do města. Tento poplatek se zavedl v roce 2006 po referendu a dnes patří mezi hlavní zdroje příjmů pro tranzitní a silniční investice v celém regionu Stockholmu. Aby se ve Stockholmu vyřešil problém se zácpami, nebyl využit pouze poplatek, který se musel platit při vstupu do města, ale pomohly také kamery, které monitorovaly objem provozu a algoritmy, které monitorovaly toky provozu. Úspěšnost celého projektu spočívá v tom, že tehdejší starosta Billström poplatky představil společnosti jako návrh nikoliv jako hotovou věc a snažil se zdůraznit to, že je to experiment, o kterém by občané dotčeného regionu mohli hlasovat a zdůrazňoval roli jejich participace na budoucnosti veřejné dopravy v jejich městě. Starosta také zapojil technický tým, který měl uchopit znalosti v oblasti dopravy a výrazně rozšířil autobusovou dopravu a nové spoje metra. Dále byla uspořádána vzdělávací kampaň, která měla přinést osvětu. Veškeré kroky byly učiněny, aby byly vyvráceny argumenty oponentů a aby bylo přijetí poplatků jednodušší. (Davis, 2018)

Zavádění autonomních vozidel přináší nové diskuse a zastupuje velké místo v aktuálních veřejných debatách. Pojmy inteligentní mobilita a inteligentní doprava se stále více používají jako synonyma a trendem poslední léta se stala sdílená vozidla, kde se sdílí nejen jízdy, ale také samotné dopravní prostředky (kola i auta). Odvrácená strana inteligentní mobility

je kontraproduktivnost, která se v některých případech odráží na udržitelnosti, dopravních zácpách anebo také samotné atraktivitě měst. (Paulsson, 2020)

Carsharing

Na základě statistik ze zahraničí (Pavlík, s. 83) lze vidět, že tento koncept nemá budoucnost, protože se tyto služby vztahují pouze k 6 až 8 % populace, kde jsou zákazníci ve věku 18 až 30 let, kteří nemají dostatek financí k pořízení vlastního vozidla. Pro veřejnou správu je navíc velmi zavazující a nákladné provozování vlastní carsharing stanice.

Autonomní vozidla a rideshare

Autonomní vozidla by měla snižovat dopravní zátěž ve městech, ale lze předpokládat, že běžný občan si takové auto nepořídí. Lze předpokládat, že hlavními vlastníky budou firmy. Tento typ dopravy také může vyřešit problém z ohledu pokrytí dopravy do míst, kde by se MHD finančně nevyplatilo. Lze předpokládat, že tento koncept bude atraktivní pro podobné platformy jako je např. Uber. (Pavlík, s. 83)

Koncept rideshare spočívá v obsluze zákazníků skrze mobilní aplikace ve smartphonu, která využívá mapování lokační poptávky v reálném čase. Představitelé tohoto konceptu pochází z města San Francisca, kde vzniklo hned několik soukromých ale také veřejně regulovaných společností. Jedná se např. o Uber, Lyft a Sidecar, kde právě tato nabídka dramaticky přetransformovala trh a prostředí městské dopravy. Transformace započala díky schopným subjektům v soukromém sektoru, kteří vyvinuli potřebné technické zázemí. S pozdějším vývojem byla potřeba také úprava legislativního prostředí- tedy regulací. Později se tento koncept označoval jako ekonomika sdílení. (Davis, 2018)

Studie (Pucher, 2010) se zaměřovala na možnosti integrace cyklistů v rámci veřejné dopravy. Aby cyklisté mohli spojit cyklistiku s přepravou pomocí veřejné dopravy jsou napříč zeměmi využity následující možnosti.

- **Parkování na nádražích:** Označuje se za jednu z nejdůležitějších forem integrace s veřejnou dopravou jak v Evropě, tak např. v Japonsku. Je nutné zajistit velké množství míst pro parkování kol v příměstských železnicích anebo ve stanicích metra. Nizozemské ministerstvo dopravy zjistilo, že dostupnost místo pro parkování kol je klíčové pro efektivní využití veřejné dopravy a následně kol.

- **Stojany jako součást autobusů:** Stojany na kola jsou běžnou součástí autobusů v Severní Americe (přibližně 72 %) a také v Kanadě (80 %). Průzkumy ukazují, že využití jízdních kol je mnohem vyšší a tyto autobusy generují více výnosů než nákladů.
- **Krátkodobé vypůjčování kol:** realizace těchto projektů je nejčastěji v Evropě, kdy se využívá smart card.

V rámci zlepšování infrastruktury pro cyklisty lze ze zahraničí zpozorovat následující možnosti.

- **Měření „bikeability“** (zda je cesta sjízdná kolem), kde je pro uživatelích sestaveno několik indexů, kde se hodnotí prostředí pro cyklistiku.
- **Silniční cyklistické pruhy:** jsou typické pro USA, kde se obvykle používá bílé značení a ikona jízdního kola. Dráhy jsou na obou stranách silnice napravo od pruhů motorových vozidel.
- **Sdílené pruhy pro autobusy a jízdní kola:** vyskytují se v mnoha evropských, australských a v některých severoamerických městech. Sdílené pruhy pro autobusy a cyklisty jsou mezi cyklisty oblíbené, avšak v rámci průzkumů byly zjištěny časové prodlevy autobusů.
- **Cyklostezky:** Cesty jsou stavěny mimo ulice a jedná se o plochy zpevněné a oddělené od provozu motorových vozidel. Stezky mohou být omezené a většina je pro smíšené cestování, přestože jsou některé oddělené pro cyklisty. Méně sebevědomí cyklisté preferují oddělené cesty přes jízdní pruhy.
- **Značené cyklistické trasy:** jedná se o sdílenou silnici, která je označena jako preferovaná trasa pro přepravu na kole. Značení cyklistických tras je běžné ve městech USA.
- **Cyklistické bulváry:** jedná se o značené cyklistické trasy, jejichž charakteristický rys je nízký provoz motorových vozidel. Na bulvárech jsou určité prvky (zpomalovače rychlosti, kruhové objezdy atd.), které uživatele motorových vozidel odrazují. Tento typ tras je nejvíce preferován ženami a méně zkušenými cyklisty.
- **Barevné městské cyklistické stezky:** stezky jsou tvořeny za účelem větší viditelnosti cyklistů pro uživatele motorových vozidel. Označení jsou typická

pro evropská města, ale v USA se používají tato označení spíše k označení krátkých úseků, kde dochází ke konfliktním bodům. (křižovatky a nájezdy)

- **Sdílené značení jízdního pruhu:** sharrows, jedná se o značení sdílených pruhů, kde mohou jezdit jak cyklisté i motorová vozidla. Pruhy jsou určeny k upozornění na potenciální přítomnost cyklistů a zároveň pro cyklisty jako vodítko, kam mají jet.
- **Bike boxes:** oblast na signalizované křižovatce před jízdním pruhem motorového vozidla, kde cyklisté mohou počkat na signální světlo. Různé studie nezaznamenávají redukci konfliktů, avšak cyklisté se cítí díky tomuto opatření bezpečněji.
- **Signály pro jízdní kola:** Bicycle phases je nástroj, který může cyklistům poskytnout čas, aby projeli křižovatku bez provozu motorových vozidel. Tento nástroj je běžný v evropských městech. Případ z Kalifornie ukazuje, že byl zaznamenán pokles počtu nehod a náklady jsou převýšeny přínosy, protože v současné době nedochází ke kolizím.
- **Údržba a kvalita vozovky:** případ v Londýně ukazuje, že po obnově trasy se počet cyklistů zdvojnásobil. Cyklisté velmi oceňují, pokud je chodník hladký.
- **Značky na cyklistické cestě:** označení běžných cílů a vzdáleností či dobu strávenou na kole
- **Techniky na zkrácení cyklistických tras:** Jsou to průchody poskytující cyklistům přímější spojení, kde nemohou projet motorová vozidla.
- **Home zones (obytné zóny):** forma zklidnění dopravy, která se týká obytných ulic. Dodržují se zde přísné rychlostní limity. V zónách lze nalézt lavičky, květinové záhony, stromy, herní struktury atd.
- **Zóny bez aut:** car-free zones, nabývají tří forem:
 - 1) dočasné uzavření silnic pro provoz motorových vozidel,
 - 2) pěší centra, obvykle v centrálních obchodních čtvrtích
 - 3) čtvrti bez automobilů.
- **Koncept plné ulice:** koncept vychází z tvrzení, že ulice mají být místem pro všechny potenciální uživatele. Měli by zde bezproblémově fungovat chodci,

cyklisti, uživatelé veřejné dopravy, uživatelé invalidních vozíků a všech ostatních obyvatel.

2 REGION A JEHO ROZVOJ

Myšlenky vztahující se k regionům se podvolují transformačním tlakům, jejichž výsledkem jsou normativní politiky a plány. V rámci literatury zabývající se rozvojem regionu zde existují konvenční definice, jejichž záměrem je maximalizovat ekonomické výstupy. Existuje zde korelace mezi růstem a vývojem. Současná doba rozvoj regionu více ovlivnil směrem k sociální, kulturní, politické a environmentální problematice. Definice se často liší dle svého kontextu a existuje několik veličin, které jsou sledovány a patří mezi ně např. hrubý domácí produkt na obyvatele, index lidského rozvoje, který nezahrnuje pouze ekonomické podmínky. (Liu, 2019)

V rámci regionálních teorií existuje hned několik směrů:

- V rámci **neoklasických přístupů** (1920–1975) jde o teorii regionální rovnováhy, kde se jedná o koncept „dělníci za práci“. Zde se je kladen prostor pro vyřešení otázek mobility pracovních sil a její zvyšování.
- **Keynesiánský přístup** (1950–1975) hovoří o teorii regionální nerovnováhy, jejíž podstatou je přístup „práce za dělníky“, kde je vyzdvižována důležitost investic veřejného a soukromého sektoru do disparitních regionů.
- V letech 1970 až 1985 se vyvíjel **neomarxistický přístup**, který se rovněž zabýval teorií regionální nerovnováhy. Zde se jednalo o socialistické země a jejich regionální politiku, která byla účinná, ale cenou byla ztráta ekonomické výkonnosti a stát nebyl konkurenční s porovnáním se zahraničí.
- Dalšími přístupy jsou **neoliberalisté**, kteří se zaměřují i na teorie regionální rovnováhy i na teorie regionální nerovnováhy. Koncept se zabývá podporou lokální iniciativy, malých a středních podniků a také decentralizací kompetencí či deregulačními intervencemi a institucionální přístup, který se vyvíjí od roku 1980, jehož stavebním kamenem je „spolupráce a inovace“, což znamená, že je nutné inovace rozšiřovat na základě networkingu a jedná se o gradualistickou proměnu místních institucí založenou na učení. (Blažek, 2013, s.15)

V rámci regionu je důležité odlišit dva odlišné procesy, a to je *rozvoj a růst*. Růst se zabývá spíše ekonomickým nebo hospodářským růstem a lze ho sledovat v rámci vývoje HDP na obyvatele. Růst je dále více vyjádřen kvantitativními údaji, které jsou spojeny s vyšší příjmů obyvatel, zaměstnaností, inflací nebo také občanskou vybaveností. Růst lze chápat

jako část rozvoje. Kvalitativní charakteristiky jsou pak přiřazeny k rozvoji regionu, kde se jedná o zvyšování kvalifikace pracovních sil, zlepšení vybavenosti a kvality života. Dále je nutno odlišit místní rozvoj, který vymezuje určité území, které bude procházet inovacemi. V rámci místního rozvoje pak mohou být aktéry rozvoje místní orgány veřejné správy, soukromé a neziskové organizace a místní komunity. (Stejskal, 2009, s. 22, 23)

2.1 Determinanty regionálního rozvoje

Rozvinuté země v Evropě nebo např. USA se vyznačují regiony, které mají hybnou sílu a značný vliv na ekonomický rozvoj většího celku. Zmíněné síly pochází ze zemí, jejichž dominantou je výzkum, vývoj a realizace inovací s využitím high-tech technologií. V rámci učících se regionů je pak důležité řešit vlastní pozici ve vědecko – výzkumné i inovační politice. Dalším aspektem je budování vlastních technologických parků a center. V rámci regionálního rozvoje musí region splňovat následující kritéria:

- V regionu existuje strategický dokument, který má zaimplementovanou inovační a výzkumnou strategii. Dokument je shrnutím potřeb nižších celků a zároveň cíle souhlasí se strategiemi státu a evropským plánům.
- V regionu existuje adekvátní infrastruktura, univerzity a další vzdělávací zařízení, dostatečně kvalifikovaná pracovní síla a kvalitní podnikatelské zázemí.
- Region funguje na principu místního partnerství a směřuje ke znalostní společnosti. Je zde zajištěn jakýsi import a export znalostí do regionu z regionu.
- Region se vyznačuje efektivními vztahy mezi jednotlivými subjekty samosprávy, podnikateli a dalšími subjekty.
- Region je schopen kooperovat s dalšími regiony a geografická vzdálenost není překážkou (Stejskal, 2009, s.28,29)

2.2 Definice regionu

Autor (Pavlík, s. 19) uvádí, že na region lze nahlížet jako na komplex, který vzniká regionální diferenciací krajinné sféry. Pokud jde pak o charakteristiku smart regionů, jedná se o otevřené socioekonomické systémy s trojrozměrnou dimenzí. Pojetí zahrnuje plošnou, úzce horizontální a vertikální dimenzi.

Regiony (Kraftová, 2016, s.44) nejsou vždy vázány na administrativní vymezení územních celků, přestože by uplatnění takového členění bylo v určitých situacích ve vztahu s řešeným problémem jednodušší.

Region lze označit za prostorové ohraničení územní entity mající určitý atribut, který je pro region charakteristický. Některá pojetí pak konkrétně uvádí, že region je územní celek, který lze vyjmout z určitého širšího území na základě alespoň jednoho znaku a zároveň tento region následně může být na základě tohoto znaku určen pro určitý účel nebo funkci. (Liu, 2019)

Společenské vědy regiony vnímají jako entity, které reprezentují oblasti světa. Jak je již uvedeno v předchozí definici, existuje formální vymezení, které poukazuje na vnitřní homogenitu, která se projevuje v sociálních, kulturních nebo fyzických aspektech. Region lze členit také funkčně. Tyto regiony mají hranice a lze zde určovat interakce a vzájemné závislosti mezi úrovněmi. Příkladem tohoto pojetí jsou funkční městské regiony a zázemí. Poslední typ regionu je vymezen na základě významu politicko-správní moci při určování hranice. Je zde široká škála administrativních jednotek, kde mohou být obce, ale také stát.

2.3 Problémy ve městech a prevence

Autor uvádí, že dle odhadu OSN bude do roku 2050 obývat ve městech přibližně 66 % celkové populace. Zároveň je velmi důležité zmínit, že v současnosti obyvatelé ve městech spotřebovávají přibližně 70 % světových zdrojů. Současnou diskusí je to, jaké nástroje přidat v rámci městského plánování a rozvoje, tak aby se zlepšil aspekt udržitelnosti. (Bibri, 2017)

Se zvyšujícím počtem obyvatel je však důležité počítat s většími nároky na dopravu, energii, spotřebou vody a produkcí odpadu. Pokud počet obyvatel v metropoli roste, lze vyvodit, že zajištění kvalitní úrovně jejich života je stále obtížnější a aby města byla schopna veškeré požadavky s ohledem na udržitelnost naplnit, je nutné, aby nastaly určité změny pomocí využití moderních technologií a internetu. (Pavlík, s. 19)

Lze zpozorovat nárůst všech mobilit a zaměřit se lze pak na dojíždějící, kteří využívají především automobilovou dopravu. Příčinou takového počínání je zvýšená spotřeba neobnovitelných paliv, emisní znečištění, dopravní zácpy a je ohrožena také bezpečnost. V takovýchto případech je nutno tvořit strategie, které se zaměřují na zlepšování vzorců mobility, stimulaci modálních směn a zajištění způsobu, kdy lidé mohou přejít na méně škodlivý druh dopravy za pomoci využití nejmodernějších technologií. (Beella, 2012)

Problémy rostou společně s růstem populace a ekonomickým rozvojem. Na životní prostředí mají negativní dopady emise CO₂ a dopravní nehody patří mezi deset hlavních příčin úmrtí na světě. Na inteligentní města je nahlíženo jako na složité a rozsáhlé distribuované systémy, které čelí výzvám heterogenit, bezpečnosti a také spolehlivosti. Při nastavování inteligentního města je nutné zohlednit efektivitu, ochranu, odezvy v reálném čase a problematiku zpravodajství. (Li, 2020)

Problémy v rámci přepravy mohou nastat také v závislosti na povětrnostních podmínkách. V rámci vnějších faktorů se může jednat o meteorologické podmínky, které zabrání v přepravě především osobám, které mají zdravotní postižení nebo starší občany. V takovýchto případech lze hovořit o snížení přístupu k veřejné autobusové dopravě. Samotná mobilita starších osob je velmi důležitým prvkem celkové spokojenosti se životem a patří ke konceptu aktivního stárnutí. Povětrnostními podmínkami však nejsou zasaženy pouze osoby se zdravotním postižením nebo senioři. V rámci klimatických změn již byly zaznamenány i události, kde například silný vítr převrátí hned několik vozidel a může páchat i milionové škody. Meteorologickým výzvám čelí všechny typy doprav a ohrožen může být majetek, ale také lidské životy. Např. ve Spojeném království již organizace plánují novou dopravu, která je přizpůsobená dle povětrnostních podmínek. (Azevedo, 2021)

2.4 Regionální teorie městského růstu

Dimenze, které jsou propojeny v rámci filozofie smart city vychází z tradičních regionálních a neoklasických teorií městského růstu a rozvoje. Konkrétně se pak jedná o teorie, které se zabývají konkurenceschopnosti v regionu, dopravou a ICT ekonomiky, přírodními zdroji, lidskými a sociálními zdroji, kvalitou života a zapojováním občanů do řízení města. (Lombardi, 2012)

2.5 Principy řízení rozvoje regionu

Dle autora (Pavlík, s. 51) by měl být rozvoj regionu realizován s ohledem na čtyři základní principy, kterými jsou:

- 1) **Jasná identita:** vymezení charakteristik regionu, kde jsou hlavními zkoumanými atributy atraktivita a prosperita regionu
- 2) **Investorská atraktivita:** zde je nutné zhodnotit, do jaké míry je ekonomické prostředí stabilní, jaká je zde dopravní a komunikační infrastruktura, kvalita lidského kapitálu – vzdělanost, kvalita veřejné správy regionu,

- 3) **Zasít'ování regionu:** hodnotí se participace regionu na projektech, propojení veřejné správy na všech úrovních, kooperace veřejného, soukromého a neziskového sektoru
- 4) **Leadership:** hodnotící kritérium, zda je region atraktivní pro hlavní představitele z oblastí politiky, úřadů, názorovém vůdcovství či jiné reprezentace regionu.

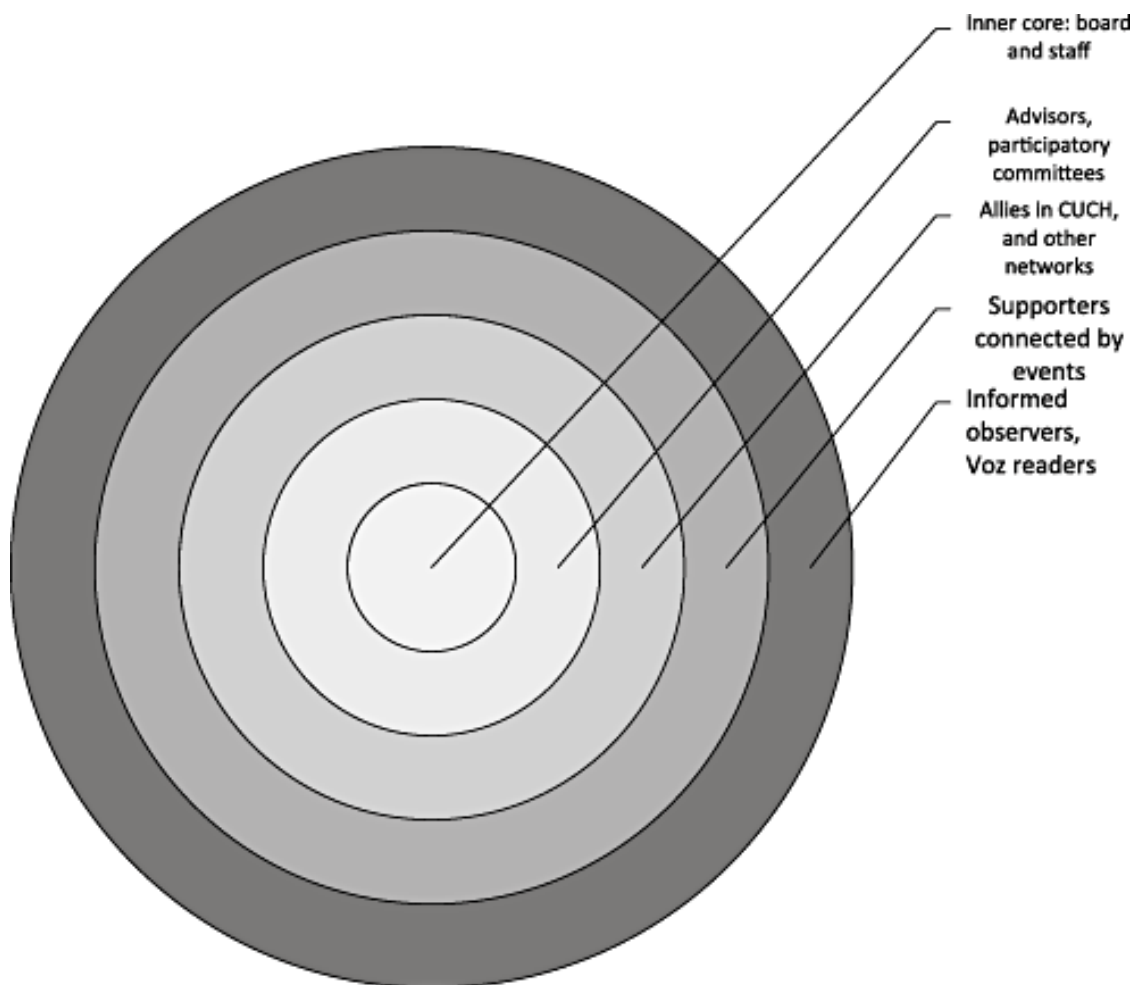
2.6 Aktéři rozvoje regionů

Autor (Pavlík s. 51, 52) uvádí šest klíčových aktérů, kteří mají vliv na rozvoj regionu:

- 1) **Uživatelé** neboli také občané žijící a působící ve vybraném regionu. Tito občané jsou komponenty identity kraje. Na uživatele lze pohlížet také jako na komunity např. spolky, nebo instituce se sídlem v regionu.
- 2) **Živitelé – prvky** regionu, kde zařazujeme např. přírodu, její zdroje a bohatství. Živiteli jsou regionální podnikatelé či zaměstnavatelé nebo také turisté přinášející do regionu peníze.
- 3) **Lídři** jsou označováni také jako vizionáři, jež ovlivňují budoucnost regionu a zároveň do svých plánů zasvěcují ostatní aktéry. Jedná se o politiky, leadery regionálních byznysů atd.
- 4) **Ambasadoři** nebo také tváře regionu, kteří dále šíří identitu regionu.
- 5) **Investoři** spatřují v určitém kraji příležitosti, na základě čehož činí investiční rozhodnutí, která mohou pozitivně region ovlivnit a přinést mu nové příležitosti. Je velmi důležité, aby záměry investora byly v souladu se záměry regionu.
- 6) **Dodavatelé – subjekty** dodávající zdroje, výrobky či služby z vnějšího prostředí do regionu.

Studie konaná v Chile (Sagaris, 2010) se zabývá místním konceptem Living City neboli žijící město, který využívá model kruhů participace jednotlivých stakeholderů. Uvnitř kruhu je základní skupina, která se pohybuje směrem ven a zahrnuje poradce, účastníky v různých výborech a iniciativách, spojence ve formálních nebo neformálních strukturách (také sítích) prostřednictvím více nebo méně zapojených pozorovatelů. Obsluha každého kruhu je zprostředkována vlastními komunikačními médii. Do vnitřního jádra spadají především ředitelé nebo zaměstnanci a ti konají meetingy a aktivity, které jsou ze všech aktérů nejintenzivnější. Členové výborů se participují jednou až dvakrát za měsíc a může jít jak

o komunikaci písemnou, tak osobní. Poradci a jiní účastníci se participují především skrze výstupy v publikacích, kde se může jednat o elektronické zpravodaje nebo do jiných periodik. Koncept Living City vznikl v Santiagu v roce 1997, kdy se spojilo 5 komunit na základě povolení provozu dálnice. Zde zasáhly různé zájmové skupiny s odlišnými backgroundy. Jednalo se o **nízkopříjmové rodiny, obchodníci s květinami a z tržnic, obyvatelé a podnikatelé z umělecké čtvrti a bohatí odborníci.** V rámci Living City pak společným úsilím dosáhli zlepšení systému veřejné dopravy, kde díky kampani proti dálnici zajistili dostatek znalostí o udržitelnosti města, městské dopravě, zdraví a rovnosti. Přestože tato iniciativa dosáhla svého, následně fungovala dále pro zlepšení problémových čtvrtí, vznikala nová řešení pro chodce a cyklisty, také zde byla snaha o sociální integraci a k dalším projektům se řadí například participativní zelená mapa, která zobrazuje komunitní komunikaci a návrhy na její zlepšení je rozhodovacímu orgánu pravidelně předávána.



Obrázek 1: Model kruhů participace v „žijícím městě“ (zdroj: Sagaris, 2010)

2.7 Mobilita v regionu

Mobilita nebo také přeprava osob a zboží patří mezi základní potřeby člověka. Je důležité zmínit, že tento typ potřeby se nesnižuje, ale ba naopak s globalizací roste. Regiony, jejichž infrastruktura je na vysoké úrovni, jsou atraktivnější pro bonitní a zajímavé obyvatele. Na základě analýzy obyvatelstva se formuje strategie tzn. Např. senioři, potřebují mít jistotu, že se dopraví z bodu A do bodu B, běžní občané musí mít jistotu, že naleznou parkovací místo nebo i základní věci jako jsou kamery nebo senzory na vozovce. (Pavlík, s. 79)

Průzkum nových alternativních způsobů mobility se také nazývá „design mobility“, který se zaměřuje na nahrazování cestování automobily. Občané dávají přednost použití auta, i přestože tato doprava představuje několik problémů. Odklon od automobilové dopravy vyplývá především z otázek udržitelnosti. Design pak musí přispívat k rovnováze mezi individuálními možnostmi dopravy a mezi nabídkou veřejné dopravy. Aby mohla proběhnout jakási optimalizace, je důležité analyzovat mobilitu řetězců, multimodální přepravní systém a také spotřebitele. Existují předpoklady, které napomáhají dosažení cílů. Je nutné, aby město disponovalo pokročilými technologiemi a zaměřovalo se na využívání obnovitelných energetických zdrojů, znalostní instituce mezi sebou musí v rámci vývoje produktu spolupracovat a pohlížet na problematiku z perspektivy udržitelnosti, návrhy jsou směřovány k užití měkkých mobilit, možnosti řetězových mobilit a měla by existovat nabídka systému služeb a produktů pro udržitelnou městskou infrastrukturu. V konečném důsledku by měly být alternativní mobilní možnosti integrovány do městského prostředí. (Beella, 2012)

V rámci mobility lze také hovořit o tzv. **inteligentní mobilitě**, která zahrnuje řízení a regulaci městské dopravy včetně cyklistické infrastruktury a dopravy v klidu. V tomto případě jsou použity nástroje dopravní telematiky, vytvoření administrativních opatření a plánování rozvoje. Dalším cílem je podpora rozvoje uživatelsky příjemné MHD, která by měla plnohodnotně zastoupit dopravu individuální. Problematika poukazuje na důležitost zavádění ekologicky čistých pohonů v dopravě jak hromadné, tak i individuální. V rámci vymezení mobility pak také existuje pojem čistá mobilita, která je označována také jako zelená mobilita. Čistá mobilita zahrnuje alternativní pohony, ale také se vyznačuje kombinacemi různých druhů dopravy. Zároveň je nutné podotknout, že přestože se v praxi vyskytují „zelená“ označení dopravy, nejedná se o ekologickou volbu. Příkladem může být autobus na stlačený zemní plyn, který produkuje téměř totožné množství emisí jako moderní diesely. V rámci regulace čisté mobility se pak občan může setkat s opatřeními v podobě

pěších zón, regulace nákladní dopravy ve městě nebo parkování. Zároveň je snaha o zajištění atraktivní MHD, ale zároveň se politiky také zaměřují na zlepšení provozu dopravy jednotlivců, kde jsou vytvořeny např. inteligentní parkovací systémy, snaha o minimalizaci času stráveného v dopravních zácpách apod. (Slavík, 2017, s. 15,19,20)

Inteligentní mobilita označuje propagaci inovativních řešení, které jsou výsledkem digitalizace a souvisí s informačními a komunikačními technologiemi se zaměřením na dopravní řešení. V současné době aktéři vyhledávají služby inteligentní mobility, mezi které se zařazují například platformy pro carsharing, automatizovaná vozidla nebo různé formy služeb kombinované mobility. (Kronsell, 2020)

3 OBYVATELÉ MĚSTA S OHLEDEM NA KONCEPT SMART CITY

IT sektor v posledních letech prošel transformacemi a jedná se o nejvíce inovativní odvětví. Existuje mnoho zastánců, kteří jsou pro přechod na inteligentní mobilitu. Je však nutné zohlednit i koordinační kapacitu nebo správu a hlavně udržitelnost měst. Nejdůležitějším cílem ve většině městech je rozšíření alternativ bezmotorové dopravy. (Davis, 2018)

3.1 Občanská participace skrze koncept smart city

V rámci vývoje společnosti došlo v zemích celého světa k decentralizaci a k větší míře demokracie v oblasti výkonu veřejné moci. Tento přístup umožňuje vykonávat místní správu na regionální úrovni a více se přenáší na občany, organizované skupiny občanské společnosti, místní vládu a jistou roli zde hrají i subjekty soukromého sektoru. Aby byla ve městě doprava udržitelná a proběhla její efektivní implementace do všech strategických programů regionu. Je tedy velmi důležité, aby se připravil plán pro lepší využívání půdy a veřejné dopravy, protože pokud občané nemají dostatek prostoru pro cyklistiku či chůzi, jsou obyvatelé dohnáni k vyššímu užití automobilů, a to i na krátké vzdálenosti do pěti kilometrů. (Sagaris, 2010)

Aby se města mohla stát chytrými, je nutné zajistit participaci občanů. V současné době se využívají sociální sítě, digitální fóra, e-townmeetingy, živé laboratoře a blogy. Všechny tyto nástroje slouží ke zvyšování propojení mezi lidmi k nalezení vhodných strategií. Tzv. inteligentní komunita, která se skládá z informovaných občanů, pomocí technologií může získat nové příležitosti (práci nebo podnikatelský nápad). Samotné podnikání se dnes vyvíjí jiným způsobem než v minulosti, jelikož se i mladí lidé mohou do podnikatelských aktivit zapojit. Dnešní doba se vyznačuje startupy, které vznikají z jednoduchých nápadů, které mohou řešit potřeby a problémy města. (Riva Sanseverino, 2017, s. 24)

Vlády skoro po celém světě se nyní svým přístupem pokoušejí přiblížit občanům a snaží se být vůči nim otevřenější a odpovědnější. Jde především o reakci na jejich zpětnou vazbu k fungování regionu, kde hlavní pokrok plyne z většího využití technologií. V současné době jsou otevřeny datové portály či jiné nástroje GIS. Pro občanskou společnost jsou také přístupné sociální sítě. V rámci participace občanů se ukazuje, že různé procesy, přinášejí odlišné výsledky a obyvatelé se tak nezapojují konzistentně, efektivně nebo rovnoměrně. (Johnson, 2020)

Přestože se v předchozích deseti letech snažila globálně prosazovat myšlenka smart cities, zapojování technologických inovací a byla zde vize angažovaných obyvatel, narazil celý koncept na problém, který je spojen s nerovností k přístupu k technologiím. To, že všichni obyvatelé měst nemají stejný přístup k technologiím a nemohou se tak účastnit inovací, se zjistilo v současné situaci spojené s pandemií. Na případu, který se odehrál v Americe lze ukázat, že přestože si majorita společnosti myslela, že každý je připojený k internetu, zejména nízkopříjmové domácnosti nebo např. senioři se potýkali s problémy. Studenti byli pozadu s učivem a senioři byli zase vystaveni riziku sociální izolace a někdy i potravinové nejistotě kvůli vykupování potravin ostatními obyvateli. (Mossberger, 2021)

3.2 Smart Governance s ohledem na kvalitu života občana

Definicí chytrého „vládnutí“ znamená to, že se různí stakeholderi podílí na rozhodování a veřejných službách. V rámci tohoto vládnutí lze hovořit o tom, že je správa věcí veřejných zprostředkována pomocí ICT technologií a existuje zde zajištění transparentnosti v rámci rozhodovacího a implementačního procesu. E-správa má být službou pro občany a zároveň by měla být také řízená občany. (Albino, 2015)

Autor (Paulsson, 2020) zmiňuje, že inteligentní mobilita musí být rozvíjena s určitým cílem tak, aby pomocí strategií dosahovala veřejného zájmu. Trh, který by si měl tuto problematiku řídit sám, by se na takové cíle nezaměřoval. Opět je zde kladen důraz na udržitelnost a slazení konceptu inteligentní mobility. V rámci uplatňování politik v oblasti dopravy se využívají *fyzické, měkké a znalostní nástroje*. Fyzické nástroje jsou složeny z politik zaměřujících se na zastavěné prostředí a infrastrukturu. V této kategorii se např. zvyšuje půdní a silniční kapacita. Pomocí měkkých nástrojů je zase snaha o změnu vzorce chování obyvatel, kde je užíván marketing, normy a standardy. Opatření, která jsou zaměřena na změnu chování mohou být kombinovaná také s fyzickými nástroji a jejich účelem jsou změny fyzického prostředí. Příkladem takového opatření jsou přechody pro chodce, retardéry anebo jiná podobná opatření. Je důležité na politiky pohlížet, jako na systém, které jsou provázané a patří sem také pěší zóna. Taková politika je příkladem politiky zaměřující se na podporu mobility s ohledem na udržitelnost. Další politikou může být např. změna využití prostoru silnic tak, aby autobusy a tramvaje měli přednost před auty. *Finanční nástroje* se nejčastěji vyskytují v rámci aplikace politiky formou finančních pobídek, nákladech a výhodách. Motivace aktérů je závislá na vztahu peněžní hodnoty odvíjející se od jejich chování. V rámci využívání dopravního systému je potřeba platit poplatky nebo daně. Takový počin

se na každé skupině obyvatel projeví jinak neboť lze očekávat, že domácnosti s relativně vysokými příjmy nebudou dosaženy stejně jako nízkopříjmové domácnosti. Do další kategorie se zařazují *administrativní nástroje*, které se realizují pomocí omezení, potřebě osvědčení, povolení nebo je potřeba jakési formální rozhodnutí. V praxi administrativní omezení lze zaznamenat při omezení rychlosti a parkování. Následné nedodržení těchto nástrojů – neboli také právních předpisů může vést k udělení finanční pokuty nebo jiné sankce. *Informační nástroje* jsou rovněž velmi důležitou součástí politik a také se zaměřují na ovlivňování chování účastníků dopravy a zároveň se snaží řídit toky provozu pomocí komunikace a znalostí. Praxe se zaměřuje především na informování a plánování efektivnějšího používání individuálních dopravních prostředků – osobních automobilů, podporuje spolujízdy anebo veřejnou dopravu na kole a pěšky. Tento nástroj se zařazuje mezi méně invazivní a má vysoký potenciál na ovlivnění praktik účastníků dopravního systému. Při špatném užívání tohoto nástroje však může docházet k omezování svobody jednotlivce v rámci jeho práva pohybu.

Autor (Kronsell, 2020) charakterizuje tzv. *experimentální governance*, jež je nástroj politiky, který je vhodný v případě, kdy je potřeba mimořádných řešení, existuje potřeba získat nové poznatky pomocí praxe tzn. učením se praxí a při nutnosti spolupráce. Experimenty je potřeba realizovat, když jsou řešené problémy složité, nepředvídatelné, otevřené nebo neřešitelné. Tento typ politiky vznikl na základě problémů s udržitelností, které jsou v literatuře označeny jako velmi závažné. V rámci konceptu „*learning by doing*“ je důležité testování nových nápadů. Nápady lze realizovat skrze projekty financované veřejnými institucemi, kde bylo např. vytvořeno geograficky vymezené místo rozvoje měst, kde se realizují experimenty a jsou složkou pro plánování a rozvoj oblastí. Další příklad je *Urban Living Labs*, což jsou sítě ve městech, které slouží pro navrhování, testování a učení se ze sociálních a technických inovací v reálném prostředí.

Další autor (Nam, 2011) opět zdůrazňuje důležitost zapojení různých stakeholderů, kde by nejdůležitějším subjektem pro rozhodování měl být občan. Úspěšné smart city může být vybudováno i způsoby bottom up i top down, ale vždy je nutné zapojit jednotlivé sektory komunity.

Dnešní vlády, které uplatňují demokratické principy, jsou povinny konzultovat své plány na základě legislativy, tzn. musí zde existovat alespoň minimální zapojení občanů a jejich preference. Konzultací se většinou účastní vláda, která dá možnost veřejnosti zvolit jednu

z proveditelných možností a skrze takový mechanismus umožňuje participaci občanů, která pomáhá při budování města. (Johnson, 2020)

3.3 Společnost a její požadavky na odvětví dopravy

Odvětví dopravy je historicky revoluční a prošlo technologickými inovacemi. Lidé nejprve využívali primitivní formy dopravy. Bylo potřebné, aby se doprava rozvíjela a zlepšila komfortnost, bezpečnost a aby se snížila časová náročnost cesty. Pokročilejší rozvoj odvětví dopravy byl zaznamenán v 19. století, kdy se již rozšiřují železnice, vznikají auta a zavádí se letecká a námořní doprava. Všechny tyto typy doprav mají sloužit k levnějšímu a rychlejšímu cestování. Doprava se řadí mezi odvětví, která musí odpovídat požadavkům aktuální společnosti. Názory v rámci dopravních inovací se liší v závislosti na tom, zda se jedná o politiky, designéry nebo např. osoby zabývající se plánováním dopravy. Nároky na dopravu se také mění v závislosti na region nebo cílovou skupinu. Západní společnost při volnočasovém cestování sleduje např. hlavně náklady, které by měly být co nejnižší. Naopak požadavky lidí dojíždějících do práce, manažerů denně řešících obchodní schůzky a studentů se více zaměřují na dobu cesty, která by měla být co nejnižší. (Song, 2017, s. 409, 410)

Jelikož se stále zvyšuje povědomí o hrozbách spojených s globálním oteplováním kvůli nadměrnému používání automobilové dopravy, zaměřuje se současná společnost raději na alternativní dopravní možnosti, které jsou udržitelné. V současných strategiích se tedy více klade důraz na dědictví a zvyšují se možnosti pro cyklisty, chodce a živá města. Komplex těchto aspektů, které jsou více zaměřené na aktivitu občanů a podporu udržitelné dopravy se nazývá „**aktivní doprava**“. Jde o zajištění přístupu k veřejné dopravě a zvýšení rozsahu spádové oblasti. Role aktivní dopravy je stále významnější, protože podporuje zdravý životní styl obyvatel, jejich štěstí a veřejné zdraví. Z pohledu environmentální stránky zase snižuje znečištění ovzduší a z perspektivy designu města se zařazuje tento koncept jako významný prvek. (Sagaris, 2010)

Tzv. *pomalá mobilita* (slow mobility) si u obyvatel získává stále vyšší pozornost. Pokud jde o schopnost řízení, lze statistiky říct, že s věkem se tyto dovednosti zhoršují. Obyvatelé budou více spoléhat na veřejnou dopravu. Pokud jde o regiony s nižší hustotou obyvatel, je velmi výhodnou ekonomickou variantou zavedení služeb veřejné dopravy. Vlády napříč těmito regiony jsou nuceny takové služby efektivně zajistit. Potřeby těchto regionů se mohou lišit a je nutné vše přizpůsobit kontextu. Aby bylo zajištění veřejné dopravy úspěšné, musí

být zajištěna dostupnost finančních prostředků, spolupráce se zainteresovanými stranami a flexibilní nabídka pravidelných přeprav. (Porru, 2020)

Další článek (Mishra, 2019) se více zabývá otázkou efektivity práce měst, kdy předpokladem je propojená síť silnic se systémem hromadné dopravy. Zaměřuje se nejenom na jednotlivce a jejich časovou úsporu nebo změnám v umístění domácností a vzorcům dojíždění, ale také na podniky, které jsou zasaženy účinky vyšší produktivity pracovníků a přepravním společnostem, přístupem na nové trhy, nových zdrojů dodávek vstupů a reorganizací výroby.

3.4 Dopravní obslužnost a spokojenost obyvatel

V současné době města čelí několika problémům. Jde-li o města, jejichž průmysl vzkvétá, požadavky na infrastrukturu se stále zvyšují. Obyvatelé těchto měst tráví poměrně velkou část svého dne v dopravních prostředcích a v závislosti na velikosti města se pak odvíjí i to, jak dlouho bude trvat, než se člověk např. dostane do práce. Mezi nejvíce využívané dopravní prostředky patří automobily, které většinou přepravují pouze jednu osobu. Přeprava zboží rovněž probíhá po silnici. Dopravní zácpy a problémy s parkováním patří mezi velmi diskutovaná témata v oblasti dopravy napříč většiny evropskými městy. V rámci dopravy lze hovořit o přepravování s radiální strukturou, což znamená, že se jedná o přepravu osob mezi předměstími a centrem města a zhoršenou přepravou mezi jednotlivými předměstími. Trvání cest mezi městy se snižuje, ale doba cesty uvnitř města se prodlužuje a zároveň se snižuje rychlost jízdy dopravních prostředků ve městě. Určité jevy lze pozorovat i u městské dopravy, kde je běžným problémem zajištění dostatečného počtu spojů mezi středem města a jeho okraji. MHD je rigidní, tzn. často nepřizpůsobuje svou trasu aktuálním potřebám. Infrastruktura ČR má nižší úroveň kvality a její kapacita je malá. Dalšími problematickými body české infrastruktury jsou nedokončené dálnice mezi regiony, chátrající železnice, nepřizpůsobená městská doprava pro cyklisty a chodců. (Svaz měst a obcí, 2010, s. 15, 16)

U obyvatel venkova je velmi důležitá připravenost na seznámení se s technologiemi. Proces stárnutí je mnohdy spojen s faktem, že starší občané migrují na venkov, zatímco mladí ho opouštějí. Důsledek této skutečnosti je snížení nabídky poskytovaných služeb. Jedná se o nedostatek obchodů, pošty, lékařů a vzdělávání. (Porru, 2020)

3.5 Doprava v závislosti na ostatní odvětví ekonomiky

Z historického hlediska byla doprava stěžejním aspektem pro rozvoj měst, regionů, a dokonce i národů. Adam Smith poukazoval na nízké přepravní náklady zboží za využití lodní dopravy. Tyto účinky považoval za silně pozitivní a náklady byly ovlivněny velikostí trhu, dělbou práce a specializace. Dále na Smithe navazoval Baxter, který vnímal železniční dopravu za stěžejní nástroj pro rozvoj obchodu, zlepšování životní úrovně pracující třídy (dělnické třídy) a v rámci přístupu k zemědělským a nerostným zdrojům v zemi. (Mishra, 2019)

Jakékoliv inovace v dopravním odvětví slouží pro rozvoj dalších ekonomických, sociálních a politických aktivit. Doprava je základna pro přepravu zboží v mezinárodním měřítku, vytvářejí se nová pracovní místa a propojuje populaci se zemědělskými a přírodními zdroji. Toto odvětví také podpořilo turismus, kdy se frekvence cest zvyšovala v závislosti na nabídce dostupných alternativ dopravy. Možnosti dopravy také ovlivňují decentralizaci městských center, kde je velmi důležité tvorba nových dopravních sítí. (Song, 2017, s. 410)

4 LEGISLATIVA A SMART CITY

V rámci rozvoje regionu je nutné zajistit databázi projektů, které jsou připraveny k realizaci. Takové projekty musí být v souladu se strategickými dokumenty obce. Povinnost o udržování území a neustálý rozvoj obce plyne ze zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, v platném znění, kde je zřetelně řečeno, že obec musí zajišťovat všestranný rozvoj svého území a potřeby svých občanů s ohledem na ochranu veřejného zájmu.

Nejčastější způsob, jak obce financují projekty, je čerpání dotací z národních zdrojů nebo z Evropských strukturálních a investičních fondů. Kdykoliv kdy radnice využívá veřejné zdroje, musí se ve většině případech řídit zákonem č. 134/2016 Sb. O zadávání veřejných zakázek v platném znění. Při tomto procesu se musí postupovat se souladem principu řádného hospodáře, což v České republice velmi často znamená, že se největší ohled klade na cenu. (Svaz měst a obcí ČR, 2020)

5 FINANCOVÁNÍ SMART CITY

V rámci udržitelného rozvoje je budoucnost rozvoje konceptu smart city závislá na investicích a ochotě takové projekty finančně podpořit. Aby se projekty mohly realizovat, jsou z hlediska financování posuzovány následující čtyři faktory: (Metodika financování Smart City projektů; MMR, 2021)

- 1) **Socio-ekonomické přínosy-** Při zjištění se používá analýza nákladů a přínosů (CBA). Součástí je zjišťování širšího společenského prospěchu plynoucího z projektu a nefinanční benefity jsou převedeny do finančního vyjádření. CBA se blíže zaměřuje na podstatu projektu z hlediska marketingového, organizačního a technického. Snaží se na problematiku dívat z perspektivy investora a zajistit finanční plán. Probíhá také analýza stakeholderů, kteří mohou být projektem ovlivněni nebo naopak mohou mít dopad na realizaci projektu. Vytvoří se scénáře nulové (případ, kdy se projekt nerealizuje) a investiční varianty. Výčet všech přínosů a prodělečných skutečností v průběhu celého životního cyklu investice.
- 2) **Výnosy a náklady-** Klíčovým dokumentem pro rozhodování o přijetí projektu je analýza finančních toků v rámci projektového životního cyklu. Obvykle vysoko-nákladová řešení v rámci provozního procesu ušetří více nákladů a dosahují tak lepších hospodářských výsledků. Výběr časového intervalu hodnocení se odvíjí od typu aktiv, kde je např. problém u IT technologií, které se neustále vyvíjejí. V rámci evaluace se nejčastěji hodnotí období od 10 do 20 let.
- 3) **Struktury financování-** Smart city projekty jsou význačné tím, že skoro každý je svým provedením unikátní a je třeba zvážit využití všech možností a dostupných finančních zdrojů. Struktura financování je nejčastěji založena na principu vícezdrojové struktury, kde se mohou využívat finanční prostředky měst, dotační zdroje (evropské fondy, národní grantová schémata), sponzorské příspěvky, crowdfundingové zdroje a vlastní zdroje. Pokud navrhovatel nemá dostatek finančních prostředků lze zažádat o tzv. vratné dluhové zdroje financování, kde je možné využít investiční či dodavatelské úvěry, soukromý kapitál, leasing nebo pronájem.
- 4) **Vliv na rozpočet města-** Rada a zastupitelstva měst se na celou problematiku zaměřují nejen z pohledu nákladovosti a dopadů ve fázi přípravy, implementace, ale hodnotí také náklady budoucího provozu.

5.1 Dotace EU

V období 2014–2020 bylo skrze strukturální a investiční fondy alokováno 454 mld eur. Evropská unie tyto fondy používá jako hlavní nástroj investiční politiky, kde v rámci realizace smart projektů v ČR nejsou vytvořeny účelné operační programy, ale města si zvolí operační program, který navazuje na jejich záměry a zaměří se na výzvu, jejichž obsah koresponduje s obsahem projektové žádosti. Finanční prostředky, které lze prostřednictvím dotací získat jsou určené na koupi nových strojů, technologií, prostředků na energetické úspory ale také na mzdy zaměstnanců technických služeb. Podmínky čerpání dotací se liší dle typu výzvy. (Metodika financování Smart City projektů; MMR, 2021)

5.2 Evropské finanční nástroje

Využívání finančních nástrojů se rozumí čerpání finančních prostředků návratným způsobem v podobě půjček. Mezi tyto nástroje patří:

- Finanční úvěry, které bývají poskytovány malým a středním podnikům
- Záruky Evropské investiční banky – slouží jako protizáruky a sekuritizace úvěrů, což znamená že pomůže institucím získat půjčku, které by jinak nemohlo být dosaženo
- Kapitálové a kvazi-kapitálové finanční nástroje Evropského investičního fondu
- InnovFin – jedná se o prostředky zejména pro inovativní projekty, kde jsou cílovou skupinou start-upy, mikro podniky, malé a střední firmy. Úvěry se pohybují od 25 tis. Do 7 mil eur.
- Projektové dluhopisy- jedná se o nástroj, který má přilákat investory a vytvořit prostředí, které podporuje financování projektů z kapitálových trhů.

5.3 Dluhové financování

Tento nástroj je pro projekt relevantní v případě, že k realizaci chybí vlastní zdroje financí. Při žádání o dluhový instrument si je nutné uvědomit, že věřitel se zaměří na analýzu kredibility dlužníka a bude zkoumat to faktory, které mu budou vstupovat do hospodaření. Mezi dluhové instrumenty patří:

- **Investiční úvěr-** jedná se o smluvní vztah mezi dlužníkem a bankou s předem smluvenou úrokovou prémieí zakomponovanou do splátek. Investiční úvěr přímo zvyšuje zadlužení města.
- **Směnečný program-** Město vydá směnku, která je umístěna na finanční trh. Směnečný program je realizován skrze aranžéra, který směnky i prodá. Tento styl financování bývá uplatňován na pořízení aktiv bez jejich následné údržby.
- **Účelový úvěr-** Spočívá v odkupu pohledávky tzv. postupníkem jenž může být zastoupen finanční institucí od dodavatele. Proběhne tedy zaplacení kupní ceny a v postupníkem a v ten okamžik se postupník stává věřitelem. Tato metoda zajištění je výhodná zejména v možnosti delšího rozložení splátek. (Metodika financování Smart City projektů, MMR, 2021)

5.4 Soukromé zdroje

Vyznačuje se tzv. veřejně soukromým partnerstvím (Public-Private Partnership), kde pomocí partnerství mezi veřejnou institucí a soukromou společností či společnostmi bývá zafinancován projekt. PPP jsou různě riziková a mezi nejběžnější formy partnerství patří

- **DBFO(M)-** využití zdrojů soukromého sektoru při využití koncesního způsobu realizace. Hlavním cílem koncesní smlouvy je z perspektivy města zajištění dlouhodobé motivace dodavatele k řádnému plnění a zajišťování předem dohodnutých služeb.
- **Crowdfunding-** jedná se o získávání potřebných zdrojů k realizaci projektu pomocí veřejné sbírky, tak aby byl dárce ochráněn od případného zneužití prostředků. Existují různé typy crowdfundingu, kde patří např. charitativní (neziskové organizace), odměnový (umělecké projekty), kde přispěvatelé získají určitý produkt za přispění a půjčkový crowdfunding, kde následně dlužník vrací půjčenou částku i s úrokem. (Metodika financování Smart City projektů; MMR, 2021)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SILNIČNÍ DOPRAVY STATUTÁRNÍHO MĚSTA ZLÍN

Praktická část bude zahájena podrobným představením města Zlín, nejdříve bude představeno jeho postavení na celonárodní úrovni v rámci veřejné správy a regionálního rozvoje, následně bude soustředěna pozornost na dopravní obslužnost města, jeho napojení na okolní obce a silnice či železnice. Dále se analýza bude zabývat vztahem města ke konceptu Smart City. Informace budou čerpány jak z volně dostupných zdrojů, tak i na základě komunikace s vedoucí osobou odboru dopravy magistrátu města Zlín a se zástupci soukromých firem působících v této oblasti.

Sekundární data jsou čerpány z velké části ze strategických dokumentů města Zlína, které jsou dostupné na oficiálních stránkách města. Těmito dokumenty jsou zejména Generel dopravy, Strategický rámec pro rozvoj veřejné dopravy a Strategie rozvoje statutárního města Zlína do roku 2030- Zlín 2030.

6.1 Statutární město Zlín

Město Zlín s výměrou 103 km² a počtem obyvatel okolo 75 000 je dle zákona č. 128/2000Sb., o obcích definováno jako statutární město, což je veřejnoprávní korporace, která vykonává v rámci přenesené působnosti státní správu pro obce a města, která má ve svém obvodu.

Ve Zlíně je silně zastoupena a zabezpečena veškerá občanská vybavenost, jakožto školství, zdravotnictví, sociální služby, kultura, sport, maloobchod a další služby. Ve městě funguje velké množství mateřských, základních i středních škol. Zastoupeno je i vysoké školství. Sídli zde Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně se šesti fakultami, na kterých studuje necelých 10 tisíc studentů. Lékařská péče je zajištěna skrz Krajskou nemocnici Tomáše Bati a v několika poliklinikách a lékařských domech. V oblasti kulturních a volnočasových aktivit je občanům i návštěvníkům zajištěna několik divadel a kin, muzea, galerie, koupaliště, městské lázně a několik sportovních stadionů. V místní části Lešná se nachází významný turistický cíl – zoologická zahrada. V Otrokovicích se také nachází mateřské, základní i střední školství, poliklinika, koupaliště a další služby.

Nejvýznamnějším zaměstnavatelem v oblasti je společnost Continental Barum, zabývající se gumárenským průmyslem. V Otrokovické továrně pracuje cca 3,5 tisíce zaměstnanců.

Dalšími významnými zaměstnavateli jsou Krajská nemocnice Tomáše Bati s okolo 2200 zaměstnanci, společnost Mital (Otrokovice 1500 zaměstnanců, Univerzita Tomáše Bati (Zlín, 900 zaměstnanců). Zejména do Otrokovic je soustředěno velké množství průmyslových podniků, velká průmyslová zóna je poté i v západní části Zlína v areálu Svit. (Zlín 2030; Zlín, 2021)

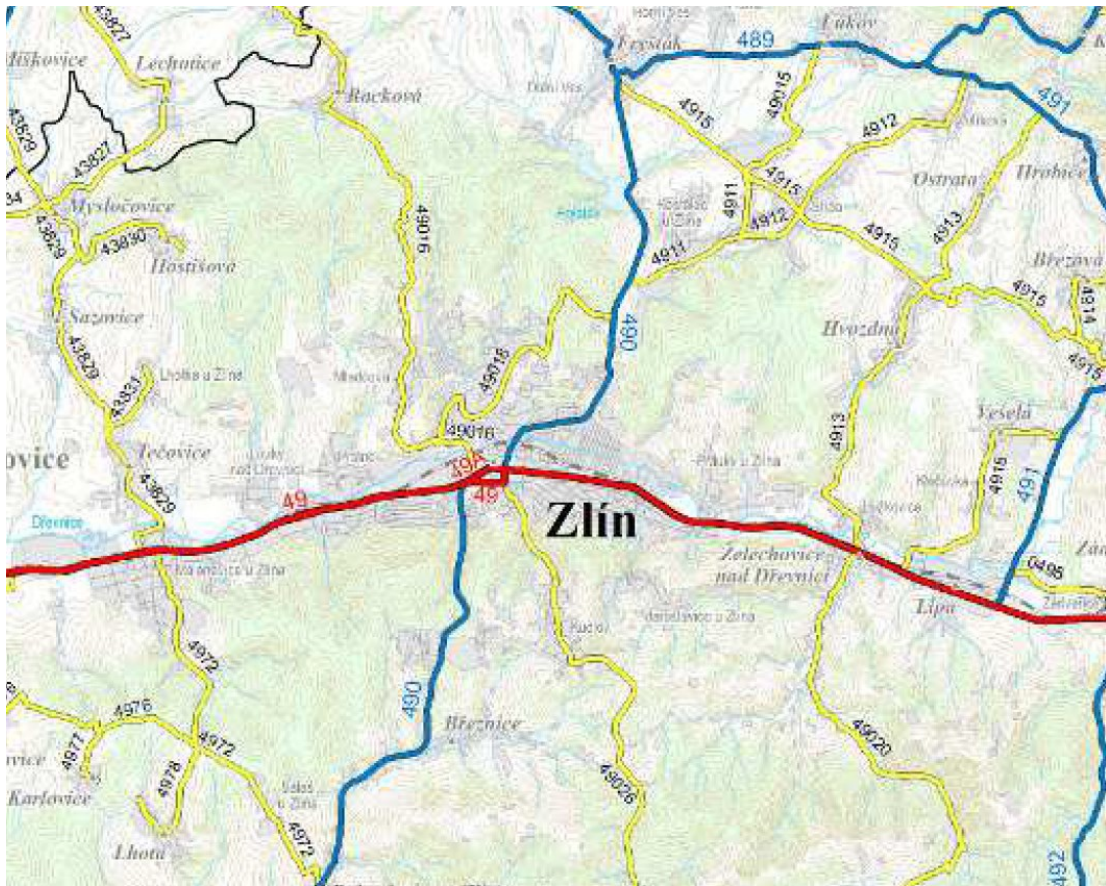
Tabulka 1: Základní informace o městu Zlín (zdroj: Risy 2019, vlastní zpracování)

Základní informace o městu Zlín	
Typ sídla	Statutární město
ZUJ (kód obce)	585068
NUTS 5	CZ0724585068
LAU 1 (NUTS 4)	CZ0724 - okres Zlín
NUTS 3	CZ072 - Zlínský kraj
NUTS 2	CZ07 - Střední Morava
Obec s rozšířenou působností	Zlín
Katastrální plocha	10283 ha
Počet bydlících obyvatel k 31. 12. 2018	74997 obyvatel
Nadmořská výška	230 m. n. m.
Primátor	Ing. Et Ing. Jiří Korec

Silniční síť

Oblast Zlína a okolí je pokryta silnicemi I., II. a III. tříd, kde hlavní komunikační osou je silnice I/49 (na obrázku vyznačena červenou barvou), která vede z Olomouce přes celý Zlín od západu na východ, a pokračuje dál směrem na Slovensko. Je to téměř jediná cesta, která propojuje Zlín s Otrokovicemi. Na této silnici je intenzita dopravy velice velká, a tudíž jsou na ni i největší dopravní komplikace. Další silnicí I. třídy je I/55, která již nevede Zlínem, napojuje se v Otrokovicích z I/49 a vede přes Břeclav směrem na Rakousko. Tato silnice je napojena na dálnici D55, která se napojuje na D1. Na silnici I/49 se v centru Zlína napojuje silnice II. třídy, a to silnice II/490 (na obrázku vyznačena modrou barvou), která vede na jih směrem na Uherský Brod a na sever směrem na Holešov. Silniční síť pak průběžně doplňují

silnice III. třídy a místní komunikace (na obrázku vyznačena žlutou barvou). (SUMF; Zlín, 2018)



Obrázek 2: Zatržídění silnic ve městě Zlín (zdroj: Zlín, 2021)

Železniční síť

V síti zastoupené II. tranzitním železničním koridorem s tratí 330 a celostátní dráhou s tratí 331. II. tranzitní koridor je důležitou železniční, která spojuje Polsko s Rakouskem a vede přes nedaleké Otrokovice, které jsou důležitý dopravní uzel pro zlínskou aglomeraci. Tento železniční koridor je napojen na trať 331, která vede souběžně se silnicí I/49 přes celé město Zlín, včetně jeho centra, až do Vizovic. (Generel; Zlín, 2015)

Městská hromadná doprava

Veřejnou dopravu ve městě Zlín utváří linkové autobusy, dále železniční síť, ale nejvýznamnější roli utváří trolejbusy, které zajišťuje Dopravní společnost Zlín – Otrokovice, s.r.o. (dále jen DSZO). Většinovým vlastníkem společnosti je statutární město Zlín a město Otrokovice mají minoritní podíl. (Generel; Zlín, 2015)

6.2 Vize města

Město Zlín ve své vizi chce zpřístupnit dopravní systém dostupný všem, v přívětivém a zdravém městském prostředí, kde bude bezpečná a udržitelná mobilita. Město si vytyčilo cíle být podnikavé, chytré, kreativní a udržitelné město, kde ideálními formami městské udržitelné mobility jsou chůze, hromadná doprava a cyklo doprava. Tyto formy dopravy jsou podle města Zlína jedním z pilířů jejich dopravní strategie. V praxi to bude znamenat provázanost a vyváženost veřejné hromadné dopravy s pěší, automobilovou a cyklo dopravou, dále pak zklidnění dopravy v centru, což by mělo za následek navrácení života do veřejného prostoru.

Město Zlín má za cíl mít dostatek prostoru pro zdravý, aktivní společenský život, kde se budeme mít možnost setkávat s přáteli, kde budou mít obyvatelé možnost bezpečně chodit pěšky a jezdit na kole, kde budou mít možnost žít ve městě bez větších problémů s dopravními zácpami, hlukem a znečištěním.

Do roku 2035 má správa města za cíl, aby se zastavil negativní růst individuální automobilové dopravy na dnešních 45 % a také, aby se zvýšil podíl udržitelných složek dopravy na celkových 55 procent, tedy 26 % cest by se mělo uskutečňovat veřejnou hromadnou dopravou a 29 procent pěší a cyklistickou dopravou. (Zlín v pohybu, 2021)



Graf 1 Dělbá přepravní práce ve Zlíně v roce 2035 (zdroj: Zlín v pohybu, 2021; vlastní zpracování)

7 DOSTUPNÉ STRATEGICKÉ DOKUMENTY

Úroveň EU

- *Bílá kniha*
- *Doprava 2050*

Úroveň ČR

- *Dopravní politika ČR pro období od 2014–2020 s výhledem do roku 2050*
- *Národní akční plán čisté mobility*
- *Dopravní sektorová strategie II*
- *Strategie regionálního rozvoje 2014–2020*

Úroveň Zlínského kraje

- *Plán dopravní obslužnosti území – Zlínský kraj na léta 2012- 2016*
- *Aktualizace „Plán dopravní obslužnosti území – Zlínský kraj na léta 2012- 2019“*
- *Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009–2020*
- *Územně analytické podklady 2016*
- *Generel dopravy Zlínského kraje*
- *Strategie bezpečnosti silničního provozu Zlínského kraje na období 2012- 2020*

Úroveň obcí

- *Generel dopravy pro město Zlín*
- *Strategie rozvoje statutárního města Zlína do roku 2020- Zlín 2020*
- *Integrovaný plán rozvoje území Zlín pro období 2014- 2020*
- *Integrovaný strategický rozvojový plán města Otrokovice 2014- 2023*
- *Územní plán Zlín*
- *Územní plán Otrokovice*
- *Multimodální model města Zlína 2016 (SUMF; Zlín, 2018)*

7.1.1 Strategie rozvoje statutárního města Zlína do roku 2020

Dokument slouží k plánování a koordinaci strategických rozvojových projektů a aktivit ve městě, které by měly významně ovlivnit život v něm. Představuje celistvý přehled plánů, cílů a prioritních oblastí pro úspěšný rozvoj města v dlouhodobém horizontu, tento konkrétně k roku 2020. Vytváří se nový dokument Zlín 2030. Veřejné projednávání finální podoby tohoto dokumentu bude probíhat na konci měsíce května roku 2021.

V dokumentu jsou pasáže týkající se hromadné dopravy:

Níže jsou z dokumentu vybrány pasáže týkající se veřejné hromadné dopravy.

Strategické cíle

1. Zlepšení dopravní dostupnosti města Zlína prostřednictvím silniční i železniční dopravy
2. Rozvoj nízkouhlíkových, chytrých dopravních systémů šetrných k životnímu prostředí a podpora udržitelné městské mobility
3. Zachování postavení města Zlína jako konkurenceschopného centra Zlínského kraje a přirozeného jádra více než 100tisícové městské aglomerace prostřednictvím nabídky vysoké kvality života v oblasti technické infrastruktury.

V dokumentu jsou pojmenovaná jistá opatření vztahující se k veřejné hromadné dopravě:

- 1) Vypracovat a postupně realizovat Generel dopravy města Zlína s primárním cílem snižovat intenzitu konfliktu funkce dopravy s funkcemi centra a bydlení**

Město Zlín by se chtělo zaměřit na řešení dopravní situace v centru města, které je nejvíce kritické. Město bude usilovat o přesunutí dopravy z vlastního centra a změnit režim projíždění aut přes náměstí Míru, v nejlepším případě omezit dopravu pouze na vozy MHD a zásobovací vozy. Město by také chtělo v Generelu přisoudit významnou roli hromadné, pěší a cyklo dopravě.

- 2) Udržitelné městské dopravní systémy**

Město si klade za cíl snížit intenzitu individuální automobilové dopravy ve prospěch environmentálně šetrnějších dopravních prostředcích. Město se potýká s řadou problémů, kterými jsou:

- relativně slabě rozvinutý systém integrované dopravy na širším území zlínské
- aglomerace a spíše nízké využití preferencí veřejné dopravy,
- tendence k poklesu počtu osob přepravených městskou hromadnou dopravou
- na území města Zlína absence moderního terminálu veřejné dopravy na území města Zlína,
- slabě rozvinutá síť cyklostezek a navazujících služeb pro cyklistickou dopravu,
- existence problémových míst ve vztahu k bezpečnosti cyklistické a pěší dopravy. (SUMF; Zlín, 2021)

7.1.2 Integrovaný plán rozvoje území Zlín pro období 2014 – 2020

Tento dokument, zvaný též IPRŮ, je strategický dokument analyzující vymezené území, popisuje konkrétní problémy v rámci určitých oblastí důležitých pro život v daném území, které naplňují cíle operačních programů a řešené programy tak mají vazbu na možné financování z fondů Evropské Unie. Řeší se zde zejména veřejné služby, vzdělávání, trh práce a dopravní obslužnost. (SUMF; Zlín, 2021)

Pro období 2021 až 2021 se připravuje Strategie integrovaných teritoriálních investic Zlínské aglomerace, která by měla být zaměřena na podporu velkých strategických projektů. (Zlín, 2021)

7.1.3 Generel dopravy pro město Zlín

Generel dopravy je pravděpodobně nejvýznamnějším dopravním a inženýrským dokumentem v dopravní infrastruktuře, který je důležitým dokladem pro územní plánování. Identifikuje hlavní problémy dopravy a mobility, vykresluje dopravní potřeby obyvatel a uživatelů dopravy a navrhuje řešení pro zlepšení situace. Generel se snaží vytvořit základní podmínky pro kvalitní rozvoj dopravní infrastruktury, která je postavená na implementaci jednotlivých druhů dopravy, které by měly spolu tvořit vzájemnou integraci, a to vše s ohledem na veškeré sociální a ekonomické vlivy a dopady na životní prostředí. V tomto dokumentu byla vytvořena analýza jednotlivých dopravních systémů a analýza jejich vzájemné interakce. Město Zlín bude řešit zjištěné problémy a potřeby rozvoje pomocí navržených opatření, které jsou rozdělené na **krátkodobé a dlouhodobé**.

Úkolem díla je analyzovat stav dopravní infrastruktury a navrhnout odpovídající rozvoj s co největším ohledem na navázání na územní plán a další související dokumenty. Objednatel (město Zlín) usiluje o homogenní propojení náměstí Míru (tzv. starého centra) s areálem Svit a náměstí práce, což je pokládáno za nově vznikající centrum města. S ohledem k budoucímu potenciálu areálu Svit, řeší Generel jeho celkového propojení a zavedení městské hromadné dopravy.

Jeden z hlavních cílů je celoplošný rozvoj hromadné dopravy a preference chodců s cyklisty. Dále se Generel věnuje statické dopravě, regulaci a organizaci parkování. Základními nástroji jsou časové omezení a zpoplatnění. (SUMF; Zlín, 2018)

Generel dopravy pro město Zlín si klade základní cíle:

- Zlepšení mobility a dostupnosti města pro všechny cílové skupiny obyvatel, včetně osob se sníženou mobilitou
- Zvýšení dopravní bezpečnosti a ochrany obyvatel
- Rozšíření cyklistické a pěší infrastruktury
- Snížení individuální automobilové dopravy a odstranění jejich krizových míst
- Snížení nehodovosti
- Zvýšení ochrany obyvatel
- Zvýšení efektivity přepravy osob a zboží
- Zvýšení účinnosti a efektivity přepravy osob a zboží
- Zvýšení kvality života ve městě
- Rozvoj veřejných prostranství
- Snížení znečištění ovzduší a spotřeby energie
- Ekonomický a společenský rozvoj města
- Zajištění udržitelné dopravní infrastruktury pro územní rozvoj. (Generel; Zlín, 2021)

7.1.4 Územní plán města Zlína

Územní plán (neboli ÚP) je nejdůležitějším nástrojem obce v rámci územního plánování. Zobrazuje zastavěné území, zastavěné plochy, plochy pro veřejně prospěšné stavby a veřejně

prospěšná opatření, a stanovuje podmínky využívání těchto ploch. Územní plán rozvíjí cíle a úkoly územního plánování obce, které by měly být v souladu se zásadami územního rozvoje regionu. Bez územního plánu v regionu nelze vymezit zastavěné plochy, které jsou teoreticky potenciální plochy pro novou výstavbu. Tento dokument se vydává v obcích po celé republice a je závazný pro rozhodování na daném území, protože poskytování prostředků z veřejných rozpočtů nesmí být v rozporu s územním plánem. ÚP vymezuje **veřejně prospěšné stavby a veřejně prospěšná opatření** na která má předkupní právo. (Zlín v pohybu, 2021)

7.1.5 Strategický rámec udržitelné městské mobility

Dokument SUMF (Sustainable Urban Mobility Framework), tj. Strategický rámec udržitelné městské mobility, je podmiňující dokument pro čerpání finančních prostředků z evropských ESIF fondů pro města nad 50 000 obyvatel, dokument je vyžadován Evropskou komisí. Cílem dokumentu je nastavení principů udržitelné dopravy pro všechny obyvatele Zlína a Otrokovic a jejich návštěvníků. Dále si SUMF klade za cíl zvýšit atraktivitu, dostupnost a využívanost městské i veřejné hromadné dopravy, vzájemně propojit tento typ dopravy s cyklistickou a pěší dopravou do jednoho fungujícího a kooperujícího celku.

Návrhová část dokumentu se věnuje strategické koncepci rozvoje hromadné dopravy na úrovni městské aglomerace Zlín – Otrokovice. V dokumentu jsou popsány vize, cíle a opatření, které jsou navrženy s důrazem na dostupnost, bezpečnost a co možno nejnižší ekologickou a ekonomickou zátěží, a to vše s důrazem na plynulost a kvalitu dopravy. (SUMF; Zlín, 2018)

7.1.6 Plán udržitelné městské mobility

Město Zlín v rámci projektu Zlín v pohybu zahájilo také zpracování PUMM (Plán udržitelné městské mobility ve Zlíně), což je strategický dokument, který má za úkol uspokojit dopravní potřeby obyvatel a firem a zlepšit kvalitu jejich životů.

Mezi hlavní zásady patří:

- **integrace**, která klade důraz na všechny druhy dopravy v co možná nejvyšší provázanosti,
- **participace**, která se snaží zapojit obyvatele a firmy do dopravního plánování,

- **evaluace**, tedy průběžné vyhodnocování uskutečněných staveb nebo opatření. (Zlín v pohybu, 2021)

8 ZÁKLADNÍ ROZVOJOVÉ PROBLÉMY OBLASTI DOPRAVY

Informace o dopravní situaci jsou čerpány ze sekundárních zdrojů, kterými jsou Generel dopravy pro město Zlín, Strategický rámec pro rozvoj veřejné dopravy, Generel cyklistické dopravy, Strategie rozvoje statutárního města Zlína do roku 2030 a Integrovaného plánu rozvoje území Zlín. Tyto dokumenty jsou dostupné na oficiálních stránkách města Zlína. Dále bylo čerpáno ze statistik Českého statistického úřadu a ze statistik soukromé firmy Cross.

8.1 Silniční doprava

8.1.1 Doprava v klidu neboli statická doprava

Dá se předpokládat, že růst stupně automobilizace bude nadále pokračovat následkem změny demografie obyvatel. Proto je nutné na tento vývoj reagovat novými koncepcemi v přístupu k dopravě s podporou udržitelných systémů dopravy. Řešení vyžaduje zavádění nových technologických prvků. Statická doprava je nedílnou součástí plánování mobility ve městech. Vyžaduje velikou prostorovou náročnost a má nezastupitelnou roli při komplexním řešení dopravy ve městě. V poslední době se doprava v klidu postupně stává zásadním problémem měst.

Prioritou je, aby byla v rovnováze nabídka parkovacích míst s její poptávkou. Velmi důležitou otázkou je, zdali odstavená vozidla v centru města dodržují zákon 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích. Podle znění §25 odstavec 3) je stání a zastavení dovoleno za uvedených podmínek:

„Při stání musí zůstat volný alespoň jeden jízdní pruh široký nejméně 3m pro každý směr jízdy; při zastavení musí zůstat volný alespoň jeden jízdní pruh široký nejméně 3m pro oba směry jízdy“.

8.1.2 Průzkum oblasti centra a přilehlého okolí

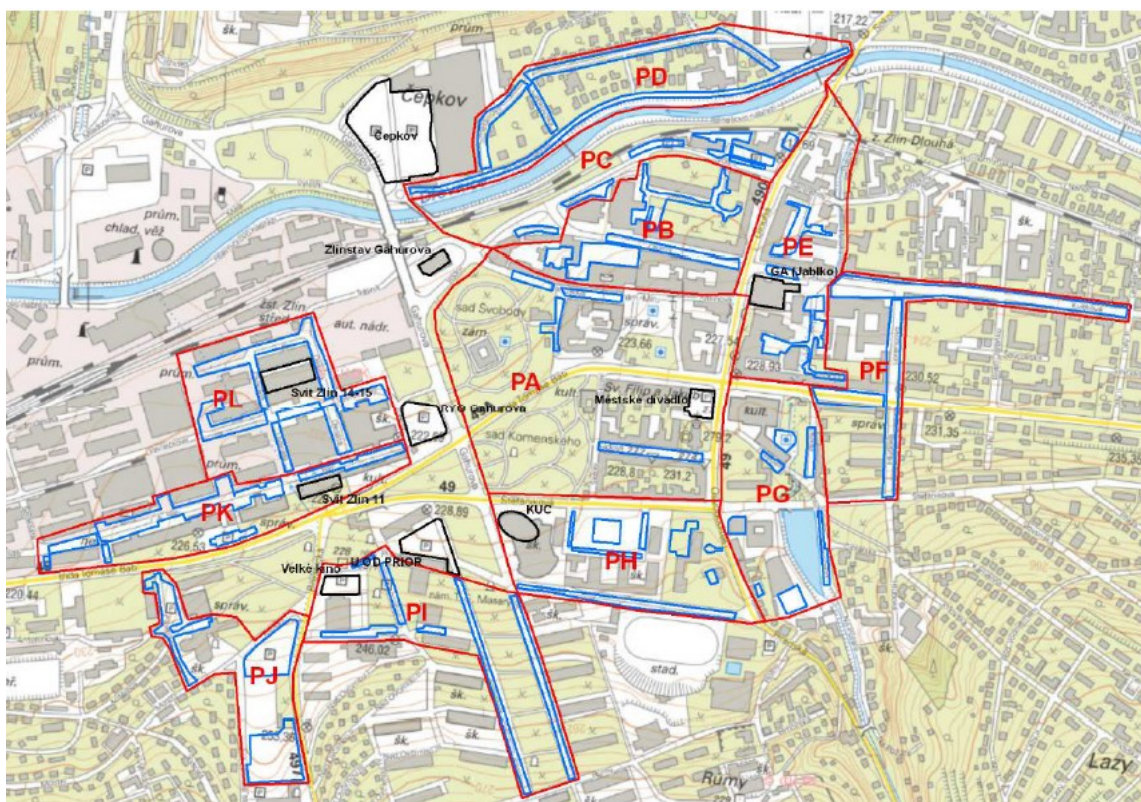
Průzkum parkování vozidel v centru města Zlína se uskutečnil ve dnech 5.-6. května a 12.-14. května 2015, v časovém rozsahu 6-19 hodin.

Vozidla byla rozdělena do 2 skupin:

- osobní vozidla a dodávky,
- nákladní vozidla.

Bylo definováno území v centru města, které se rozdělilo na dalších 12 samostatných oblastí. Výsledky průzkumu byly doplněny o další údaje z databáze parkovacích systémů, které byly poskytnuty firmou Cross Zlín, a.s.

Na následujícím obrázku jsou zobrazeny vymezené území průzkumu, které jsou rozděleny na oblasti PA až PL a jsou ohraničené červenou barvou. Dále jsou ohraničeny parkovací objekty, kde byly získány podklady z databází firmy Cross Zlín, a.s., ty jsou značeny černou barvou.

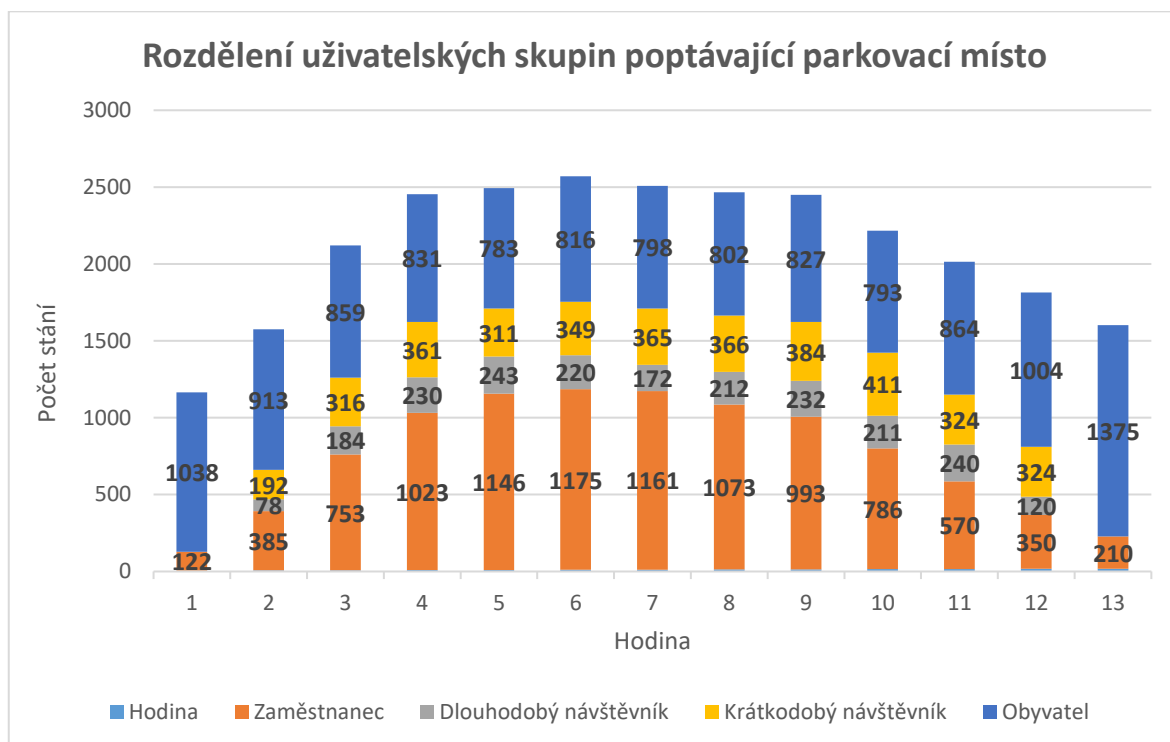


Obrázek 3 Vyznačené oblastní průzkumu v centru města (Zdroj: Zlín, 2021)

V červeně označených oblastech města bylo provedeno celkem 27 555 záznamů, na kterých se podílelo celkem 8099 různých SPZ značek vozidel.

Průměrná doba parkování vychází na 3,4 hodin, což je celkem vysoký průměrný čas obsazení. Značí to, že v těchto oblastech parkují převážně zaměstnanci a obyvatelé. Jako zaměstnanci jsou definováni zarkující osoby na dobu delší než 3 hodiny. Dále můžeme rozdělit krátkodobé návštěvníky, kteří odstaví auto na dobu kratší než 1 h, a na dlouhodobého návštěvníka, který odstaví vozidlo na 2 h. Díky rozdělení zákaznických

skupin dokládá níže uvedený graf, který nám ukazuje, že největší poptávka parkovacích míst je okolo 11 hodin dopoledne, kde se vyskytuje celkem 2560 parkujících vozidel.



Graf 2 Rozdělení uživatelských skupin poptávající parkovací místo (zdroj: Zlin, 2021; vlastní zpracování)

Díky rozdělení zákaznických skupin nám výše zobrazený graf znázorňuje, že největší poptávka parkovacích míst je okolo 11 hodin dopoledne, kde se vyskytuje celkem 2560 parkujících vozidel. V tuto hodinu tvoří krátkodobí a dlouhodobí návštěvníci pouze 569, tedy 22 %. Největší skupinou jsou zaměstnanci, kteří poptávají 1074 vozidel, což je 42 %. Obyvatele tvoří 36% poptávky, tedy 36 %.

Z absolutního hlediska jsou největší skupinou obyvatelé, kteří nejvíce poptávají po 18 hodině. Druhá výrazná kategorie jsou zaměstnanci s 1175 vozidly v 11 dopoledne.

Za problém se považuje také nedostatek nabídky parkovacích míst v atraktivních lokalitách města. Zvýšení nabídky by mělo za následek dopravní zklidnění situace, kde je záměr vytvořit pobytovou funkci města.

Sledovány byly i obytné oblasti, kde byly také identifikované problémy v odstavování vozidel. Celkem 22 % všech vozidel bylo odstavováno nevyhovujícím způsobem. V lokalitách Nad Stráněmi, Družstevní a Podhoří bylo zjištěno dokonce 40 % nevyhovujícím způsobem odstavovaná vozidla.

Jako řešení je doporučeno sladit regulační prvky s principy tržního prostředí. Je nutno podotknout, že jsou často při hledání vhodné strategie a koncepce uplatňovány často významně protichůdné cíle nebo požadavky. Například je požadováno zajištění atraktivity území a dostupnosti území nebo také snížení negativních vlivů dopravy na životní prostředí. (Generel; Zlín, 2021)

8.1.3 Průzkum parkovišť a parkovacích domů

Největší skupinu tvoří na hodnocených parkovištích auta s dobou parkování do 60 minut s podílem 79 %, tedy 5269 aut. Nejmenší skupinu tvoří vozidla s dobou parkování delší než 120 minut s podílem 364 vozidel, tedy 6 %. Větší odchylka je zaznamenána na parkovišti Městské divadlo, kde parkování do 60 minut tvoří 58 % vozidel.

Tabulka 2: Počty zákazníků jednotlivých parkovišť (zdroj: Generel, 2015; vlastní zpracování)

Parkoviště/doba parkování	Parkování do 60 minut	Parkování 61-120 minut	Parkování nad 120 minut	Suma vozidel
Gahurova	420	73	44	587
Kino	331	66	68	465
Prior	517	48	49	614
Městské divadlo	133	49	47	229
Bartošova	426	39	64	529
Čepkov	3392	734	92	4218
Celkem	5269	1009	364	6642

Parkovací domy

Největší skupinu tvoří v parkovacích domech zákazníci s dobou parkování do 60 minut. Je to dohromady 930 vozidel s podílem 48 %. Další skupinou jsou řidiči s dobou parkování do 120. Těchto vlastníků vozů je 614, tedy 31 %, ovšem jedná se o abonenty objektů, tzn. zaměstnanci, pravidelně dlouhodobě parkující zákazníci nebo obyvatelé. (Generel; Zlín, 2015)

Tabulka 3: Počty zákazníků jednotlivých parkovacích domů (zdroj: Generel, 2015; vlastní zpracování)

Parkovací dům/doba parkování	Parkování do 60 minut	Parkování 61-120 minut	Parkování nad 120 minut	Suma vozidel
Zlínstav Gahurova	46	22	91	159
Zlín KUC	12	6	68	86
Zlín GA Jablko	745	354	362	1461
Svit 11. budova	74	24	77	175
Svit 14. a 15. budova	53	4	16	73
Celkem	930	410	614	1954

8.1.4 Denní dojíždka a vyjíždka

Tato data představují denní dojíždku a vyjíždku do zaměstnání a škol, přičemž denní dojíždka z jiných obcí do města Zlína dosahuje 13 465 osob. Z tohoto celkového počtu dojíždí 9395 osob do zaměstnání a 4070 osob do škol. Do Zlína denně přijíždí z jiného kraje 665 osob, z jiného okresu 4390 a v rámci okresu Zlín denně dojíždí 8510 osob.

Naopak celková denní vyjíždka mimo město Zlín celek činí 4142 osob, z toho do zaměstnání vyrazí 3497 osob a do škol 645 osob. Do jiných krajů vyjíždí 541 osob, 676 osob vyjíždí do jiného okresu a v okrese rámci okresu Zlín vyjíždí denně 2925 osob. V níže uvedené tabulce jsou znázorněny největší objemy vyjížděk ze Zlína a dojížděk do jiných obcí. (ČSÚ, 2014)

Tabulka 4: Obce s největší denní vyjížděnou ze Zlína a dojížděnou jiných obcí (zdroj: ČSÚ, 2014; vlastní zpracování)

Obec vyjížděny	Vozidel za den	Obec dojížděny	Vozidel za den
Otrokovice	1486	Otrokovice	1445
Fryšták	558	Slušovice	199
Napajedla	490	Vizovice	183
Vizovice	459	Praha	165
Holešov	371	Napajedla	163
Kroměříž	351	Fryšták	157
Uherské Hradiště	310	Brno	151
Slušovice	279	Uherské Hradiště	138
Lukov	255	Holešov	120
Žalechovice nad Dřevnicí	243	Tečovice	114
Tečovice	242		
Uherský Brod	233		
Vsetín	231		
Luhačovice	213		
Březnice	202		

8.1.5 Intenzita dopravy a vztahy mezi jednotlivými místy

Analýza vytvořena v rámci Generelu dopravy ukazuje, že celkový počet zaznamenaných vozidel v dobu průzkumu je 48 800 vozů. Nejvíce zatíženou komunikací je silnice I/49, ulice Zlínská při vstupu z města Otrokovice s celkovým počtem 13 718 vozů v obou směrech, což představuje 28% podíl. Druhým nejvíce zatíženým vstupem je silnice I/49, ulice Vizovická s počtem vozidel 9 897 vozů v obou směrech, což nám dává podíl 20 %. S počtem 5 136 vozidel v obou směrech a s počtem 5 136 vozidel v obou směrech a podílem 11 % následuje silnice II/490, ulice Březnická. S počtem 5 136 vozidel v obou směrech

následuje silnice II/490, ulice Březnická s podílem 11 %. Nákladní doprava, do níž se nepočítají dodávky, tvoří 7,5 % tedy 3644 nákladních vozidel.

Kapacitní analýza křižovatek

Do hodnocení jsou zařazeny křižovatky, které jsou ve Zlíně klíčové a mají zásadní vliv na výkonnost dopravní obslužnosti Zlína a jsou z nějakého pohledu problémové. Analýza u křižovatek řízených semaforem je zpracována podle Highway Capacity Manual. U tohoto druhu analýzy nejsou zohledněny podrobnosti signalizace. Rozhodující je součet kritických intenzit. Ten nemá překročit limitní hodnotu 1400 vozidel za hodinu.

V analýze bylo nalezeno několik problémů, které se týkaly krátkodobé výkonnosti a plynulosti provozu u křižovatek, kde byl limitujícím prvkem podjezd pro železniční trati. Jsou to tyto křižovatky:

- **třída Tomáše Bati- Přímá,**
- **Vizovická-Pekárenská,**
- **Dlouhá-Vodní.**

Oblast širšího centra lze hodnotit za negativní projev stavu. Například na křižovatce **třída Tomáše Bati- Dlouhá** byl zjištěn vysoký objem nákladní dopravy, včetně autobusů a trolejbusů. Až 3 300 vozidel za 24 hodin s podílem 9,4 % na celkovém dopravním zatížení. Také jako nevhodný je považován průjezd lokalitou Padělky s pokračováním na ulici 2. května, který se stal alternativní vazbou mezi silnicemi I/49 a II/490. (Generel; Zlín, 2015)

Tabulka 5: Výkonnost jednotlivých křižovatek (zdroj: Generel, 2021; vlastní zpracování)

Název	intenzita vozidel za 24 hod.
třída 3. května- OC Centro Zlín Malenovice	28516
třída 3. května- Masarykova	35830
třída Tomáše Bati- U Dřevnice	37089
třída Tomáše Bati- Přímá	44413
třída Tomáše Bati- Březnická	46866
Štefánikova- Gahurova	34377
třída Tomáše Bati. Gahurova	40998
Gahurova- Vodní	31481
Gahurova- Nábřeží	33172

Štefánikova- Osvoboditelů	26852
třída Tomáše Bati. Dlouhá	34966
Sokolská- 2. května	16835
Fryštácká- Okružní	19149
třída Tomáše Bati. Díly VI	25241
Štefánikova- Příční	11583
Vizovická- Pančava	29324
Štefánikova- Slovenská	10738
2. května- nábřeží U Janušice	11415
Okružní- K Pasekám	17984

8.2 Pěší a cyklistická doprava

Pěší doprava, která je základním a přirozeným pohybem člověka, je obyvateli města Zlína využívána ve více než 25 % cest. Také každá vykonaná cesta za určitým cílem obsahuje pěší složku dopravy. Pěší doprava představuje 25% dopravy ve městě. Jedná se zhruba o 46 tisíc pěších cest za dobu 24 hodin. V centru města je běžné vytvářet samostatné plochy pro pěší v podobě chodníků nebo i oddělených stezek pro pěší zároveň s cyklisty. V obytných zónách je používán sdružený provoz v podobě pěší, cyklistice i automobilové dopravy. Pro zvýšenou bezpečnost a komfortu chodců je zřízená pěší zóna, která se nachází například na náměstí Míru, na to navazující ulice Soudní a prostor Tržnice. Dále je vytvořena pěší zóna v ulici Rašínova, ulici Školní, která vede směrem až k Univerzitě Tomáše Bati.

Cyklistická doprava, která se stává významnou součástí mobility, má podíl na přepravě pouhých 1,6 %, záměrem města je zvýšit podíl na minimálně dvojnásobek. Zdvojnásobení podílu cyklo dopravy představuje 6 000 cest za 24 hodin. Největší současný problém je nedobudovaná ucelená cyklistická síť, která by umožňovala plynulou a bezpečnou mobilitu ve městě.

Cyklistická rovina má problémy především při střetávání s automobilovou dopravou, rizika jsou o to větší, když intenzita silničního provozu je vyšší než 5-8 tisíc vozidel za 24 hodin. V případech, kdy dochází k těmto kolizím, je vhodné oddělovat cyklistickou dopravu od automobilové dopravy. Dopravní rizika vznikají hlavně v místech, kde není provedena

segregace cyklistické dopravy cyklistickou stezkou, cyklistickými pruhy nebo piktogramy. Často problémové mohou být zajištění příčného překonání komunikace, ale také i odbočování vlevo. V těchto komplikovaných případech je nasnadě zajistit speciální stavební nebo přinejmenším dopravně-organizační úpravy pro podporu cyklistické dopravy. To ale nejsou jediné komplikace. Další nastávají při potkávání se cyklistů a chodců na stejné komunikaci, zejména v těch případech, kdy pěší trasa je upravena jako trasa bezbariérová pro všechna spektra osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Cyklistická doprava má neucelenou dopravní síť a nedostatečný rozsah bezpečné mobility. Nejvíce je znát absence cyklistických komunikací pro každodenní využívání v centru města s návazností na obytné lokality. Občané jsou proto nuceni se přepravovat automobily, a to i za cenu delšího časového dojezdu kvůli hustému provozu. To má také za následek vysoký počet dopravních nehod. Podle statistik je viníkem dopravních nehod z 94% cyklista, který se chová často neukázněně a porušuje pravidla silničního provozu. Naopak při srážce chodce s autem je viníkem v 67% řidič motorového vozidla. Je také důležité uvést, že v 37 % případů, kdy došlo k usmrcení nebo těžkému zranění, bylo místem dopravní nehody přechod pro chodce. Cílem by mělo být obstarat dostupné a bezpečné přístupy pro pěší i cyklistickou dopravu k důležitým objektům patřící do občanské vybavenosti. Těmito objekty jsou např. zdravotnické a sociální budovy, školy, kulturní budovy, budovy veřejné správy atd. Cílem je také odstranění nebezpečných a rizikových míst pěší a cyklistické dopravy, které jsou v kontaktu s komunikacemi motorových vozidel, a tím snížit dopravní nehodovost.

Dají se vypořádat stávající rizika na cyklistických trasách týkající se intenzity dopravy. Jedná se o trasách **Dlouhá, Sokolská, Podvesná a Benešovo nábřeží**. Rizika při křížené komunikaci jsou na křižovatkách **Gahurova – TTB, Výletní- Tyršovo nábřeží, Gahurova- Nábřeží a Sokolská- Fungerovo nábřeží**.

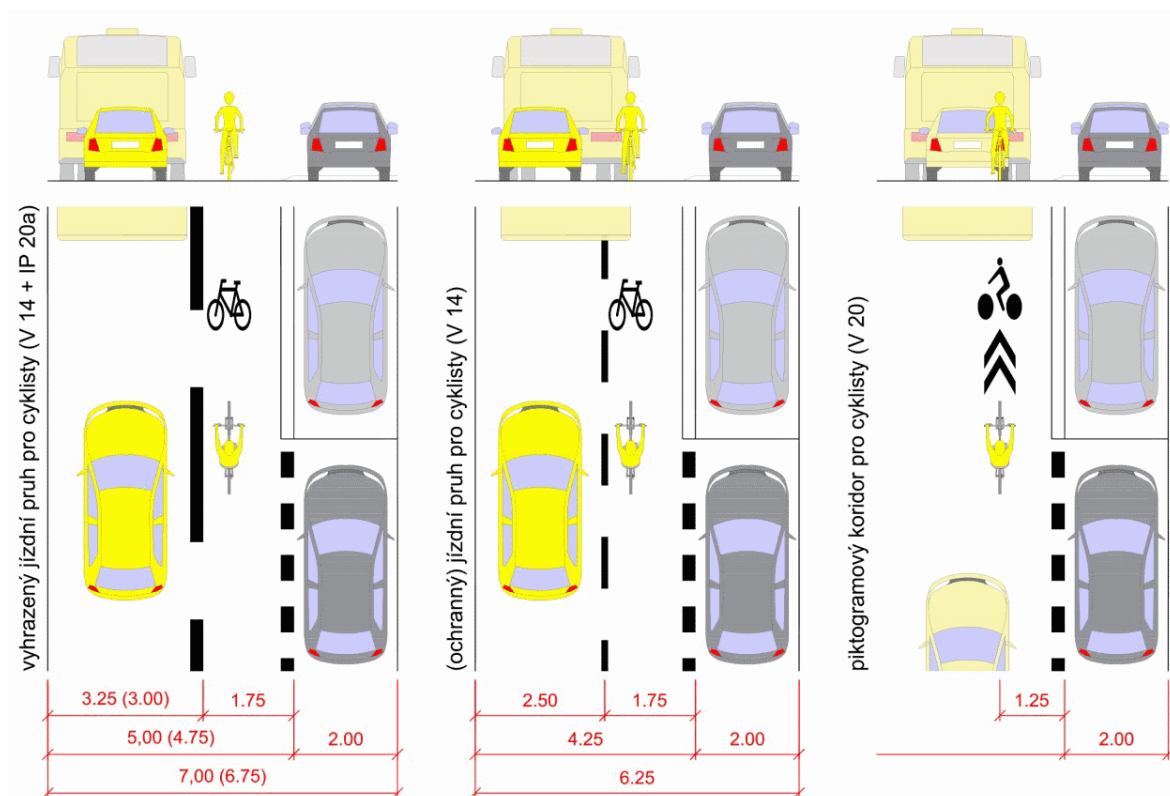
Budováním tvrdých projektů a infrastrukturních staveb dosáhneme ucelenou cyklistickou síť, ale k získání celkového efektu komfortnější fungování cyklistické dopravy můžeme dosáhnout také implementací podpůrných prvků, jakými jsou např.:

- Cykloobousměrky, což znamená vedení cyklistické dopravy v protisměru jednosměrných komunikací, lze to implementovat všude tam, kde to místní podmínky dovolují.

- Víceúčelové cyklistické pruhy nebo piktogramy, kde vyznačená vozovka slouží pouze pro cyklistickou dopravu.
- Zavedení maximální rychlosti 30 km/h, kdy se cyklistická doprava v tom okamžiku stává bezpečnější a předchází se dopravním nehodám
- Zavedení obytných nebo pěších zón, kde cyklistická doprava sdílí uliční prostor s ostatními účastníky silničního provozu. (General cyklistické dopravy; Zlín, 2016)

8.2.1 Šířka pruhů

Základní šířka vyhrazeného cyklistického jízdního pruhu je 1 m, ke kterému je nutno přičíst bezpečnostní odstupy minimálně 0,25 m. Při rychlosti vozidel do 50 km/h se používá základní rozměr, při umístění podél obruby je nutno až 1,75 m podél podélného stání. Při omezení na maximální rychlosti vozidel 30 km/h, lze snížit bezpečnostní odstup na pouhých 0,25 m.



Obrázek 4: Šířka pruhů (zdroj: Městennakole, 2021)

Bike sharing ve Zlíně

System půjčování jízdních kol, který se postupně rozvíjí ve větších městech v České republice, je vhodný prvek zajištění mobility osob, jako dlouhodobě udržitelný způsob přepravy osob. Cílová skupina zákazníků by měli být obyvatelé pro krátkodobé využití a turisté přijíždějící do města. (Zlín, 2021)

Již několik let nabízí železniční dopravce České dráhy službu přepravy jízdních kol a úschovnu zdarma, a také nabízí zapůjčení jízdních kol na určitých železničních stanicích, nejbliže však v Otrokovicích.

Ve Zlíně se na jaře v roce 2021 spustil projekt sdílených kol od společnosti Nextbike. V ulicích je rozmístěno 120 mechanických kol a 25 kol elektrických. Tato kola budou rozmístěna na 80 stanicích. Jednotlivá stanoviště budou označena pomocí polepu. Na provoz těchto kol budou dohlížet zaměstnanci společnosti, která sdílená kola provozuje. Po několika měsících fungování bude vyhodnocena revize vhodnosti a počtu odstavných ploch ve městě. (Zlín, 2021)

9 SMART CITY V DOPRAVĚ V EVROPSKÝCH MĚSTECH

- **Vídeň** si stanovila dlouhodobé cíle a vize na roky 2030 a 2050. Jedná se o koncepční plánování, kde si město vytyčuje cíle, aby vedení města podložilo svou politiku nejen dokumenty a texty, ale i konkrétními čísly, aby mohla dále stimulovat soukromý sektor k investicím, které budou v souladu s cíli.
- **Barceloně** udělila Evropská komise cenu iCapital a vyhlásila ji za hlavní město inovací za zavedení nových technologií. Zasloužila si to neustálým investováním do nových technologií pro efektivnější správu a komunikaci s občany. Barcelona totiž založila městskou laboratoř Barcelona Urban Lab, která umožňuje soukromému sektoru využití jejich nápadů v reálném veřejném prostoru. Jako výsledek v Barceloně fungují projekty jako Senzory v kontejnerech, senzory dopravního proudu, projekt chytrého parkování, a mnoho dalších.
- **Krakov** pracuje na schématu regulace parkování, kde se snaží o zrušení parkovacího stání na ulici díky výstavbě podzemních garáží, dále se snaží o zatraktivnění historického centra tím, že motorové vozidlo, které chce vjet do historického centra, musí splnit přísné podmínky. Polské město se také rozdělilo na tři úrovně vjezdu, a to na zónu A pro chodce a cyklisty, zónu B pro rezidenty a vozy zásobování a zónu C pro placené stání.
- **Kodaň** stanovila 3 základní pilíře, které bude dále rozvíjet a tím dosáhne dlouhodobé udržitelnosti města. Jako první si město stanovilo dodržování zelené agendy, kde se bude soustředit na výstavbu nových cyklostezek, zavedení pěších zón nebo přeměnu částí města na rekreační oblasti. Druhý pilíř je pořádná infrastruktura, kde by Kodaň měla postavit další linky metra, vybudovat tunel do východní části města a posílit železniční spojení do zahraničí. A třetím pilířem je kreativní průmysl, čímž má na mysli filmy, divadla, gastronomii nebo design.
- **Lublaň** se za posledních 10 let podařilo učinit nejvíce pozitivních změn v celé Evropě. Dosáhla toho díky otevřenosti veřejné správy k občanům, naslouchání obyvatelům a vytvoření dlouhodobé vize. Zamezili například vjezd motorových vozidel do centra, brownfieldy využila jako sportovní a rekreační centra, anebo vyhlásili strategii nulového odpadu.
- **Oslo** oslovilo děti, aby jim pomohly k řešení dopravních problémů pomocí toho, že si děti po cestě do školy mají možnost zahrát na špiony. Správa města vytvořila

mobilní aplikaci, kde děti mohou jako tajní agenti informovat o nebezpečných křižovatkách, poničených chodnicích, přerostlé zeleně atd.

- **Espoo** je finské město, které zahájilo testování mobilní aplikace, prostřednictvím které mohou obyvatelé města identifikovat poškozená místa veřejného prostoru. Když na své cestě narazí na problematické místo, jednoduše vyfotí a identifikují polohu, kde se problém nachází. (Město s dobrou adresou, 2021)

9.1 Smart City ve Zlíně

Mobilní rozhlas

Na území města Zlína je v provozu mobilní aplikace a webový prohlížeč s názvem Mobilní rozhlas, který má za úkol chytrou komunikaci městských institucí s občany města. Zasílá informace pomocí SMS, emailů a zpráv do mobilní aplikace. Informuje o výpadcích energií, kultuře a podobně a vytváří různé ankety pro zapojení občanů do dění ve městě a napomáhá k řešení participativních rozpočtů. Tuto platformu využívá celkem 2 969 občanů, což jsou necelá 4 procenta obyvatel Zlína. (Mobilní rozhlas, 2021)

Tvoříme Zlín

K řešení participativních rozpočtů je vytvořena jiná platforma, která má název Tvoříme Zlín. Pomocí tohoto způsobu se město snaží o aktivní zapojení občanů do politického rozhodování na lokální úrovni. K této aktivitě magistrát města vyčlenil 5 milionů korun k realizaci vítězných návrhů. Navržené projekty, splňující pravidla, budou zařazeny do veřejného hlasování. (Tvoříme Zlín, 2021)

10 SHRnutí ANALýZY DOPRAVY VE MĚSTĚ ZLÍNĚ

Město Zlín je zasazeno do relativně úzkého údolí, a to s sebou přináší i určitá omezení. Jedním z klíčových problémů v dopravě ve Zlíně je její rostoucí intenzita, která úzce souvisí s růstem počtu dopravních nehod. Město leží poměrně daleko od hlavních dopravních tras, což má dopad na podnikání, cestování do práce apod. Největší zátěž je způsobena tranzitní nákladní dopravou. Je to způsobeno polohou významných výrobních a distribučních firem ve městě. Nárůst intenzity dopravy je způsobeno i vyšším počtem uživatelů automobilů, které je způsobeno celorepublikovým nárůstem, ale také i díky nedostatečně rozvinuté cyklistické infrastruktuře, (časté vedení cyklotras ve společném prostoru s motorovou dopravou a nepropojenost cyklostezek) špatným stavem chodníků pro pěší, a nedostatkem přechodů pro chodce. Silniční automobilové dopravě není schopna konkurovat železniční doprava, kde vede do centra města jen jedna železnice na trati 331, která není elektrifikovaná, a potřebovala by zdvoukolejit. Hlavní vlakové i autobusové nádraží potřebuje nezbytnou modernizaci. Město se potýká nedostatkem parkovacích míst v centru města, ale také v sídlištích, kde jsou vozidla často odstavena v rozporu s pravidly užívání silničního prostoru. Jako kladnou položku lze považovat výsledek šetření, který ukázal, že se v posledních letech zvýšil počet obyvatel využívajících MHD. I přes snahu zvyšovat bezpečnost silniční dopravy dochází stále k nárůstu dopravních nehod. Je to důsledkem neustálé zvyšování intenzity dopravy. Město Zlín má úzce spjaté vazby s městem Otrokovice, a to z důvodu dojížděky a vyjížděky do prací v obou směrech, a také díky tranzitní návaznosti jak železničního koridoru, tak silniční sítě.

Potenciálem města může být posílení udržitelných forem dopravy a inteligentních systémů, které napomůžou k efektivnějším řešením rozvoje dopravy. Pro kvalitní budoucnost dopravní infrastruktury je důležité vyřešení dopravy v klidu, a to nejen na území centra města, ale i v obytných zónách, dále podpora infrastruktury pro sdílenou mobilitu, rozvoj elektromobility a preference veřejné hromadné dopravy.

11 ANALÝZA STAVU SILNIČNÍ DOPRAVY A ROZVOJOVÝCH PROBLÉMŮ NA ZÁKLADĚ ROZHovorŮ

Tato kapitola se zabývá analýzou dat získaných prostřednictvím strukturovaných rozhovorů. Vyhodnocení dat probíhá na bázi kvalitativních metod. Sběr dat probíhal v období od začátku února do konce dubna roku 2021.

Vybraní aktéři rozhovoru byli vybráni tak, aby zde bylo zastoupeno co nejširší spektrum aktérů. Jednotliví dotazovaní tvoří zástupce určité skupiny, kterou reprezentuje. Je tím dosaženo co nejširšího spektra skupin obyvatelstva a tím je zajištěna relevantnost jejich odpovědí. Respondenti byli rozděleni do dvou skupin, a to aktérů veřejné správy, která se věnuje problematice chytré dopravy aktivně, a druhou skupinu tvoří jednotliví aktéři, kteří mají zájem se participovat v oblasti dopravy, ale ze strany občana, nikoli veřejného činitele.

Mezi **respondenty veřejné správy** byli tázáni:

- Vedoucí pracovník odboru dopravy
- Vedoucí pracovník odboru životního prostředí
- Člen zastupitelstva města

Mezi **aktéry zastupující občana** byli tázáni:

- Ředitel ústavu tělesné výchovy, zastupující sportovce
- Vedoucí pracovník společnosti KRTA, zastupující malé a střední zaměstnavatele
- Vedoucí pracovník společnosti Barum Continental, zastupující velkého zaměstnavatele a zaměstnance
- Ředitelka mateřské školy, zastupující rodiče a jejich děti
- Ředitel domova pro seniory, zastupující seniory a jejich příbuzné.

Strukturované rozhovory proběhly formou zodpovězení předem připravených otázek a následně byl vytvořen s jednotlivými aktéry polostrukturovaný rozhovor formou online videohovorů, ve kterých probíhalo dotazování na jednotlivé odpovědi. Tento způsob komunikace byl zvolen z důvodu vládních nařízení souvisejících s pandemií koronaviru.

Pro **aktéry veřejné správy** byly definovány následující okruhy otázek:

1. Způsob vnímání konceptu Smart City a jeho vlivu na každodenní život.
2. Vymezení největších nedostatků oblasti dopravy, na které by se mělo město Zlín zaměřit.
3. Zpětná vazba od občanů, která upozorňuje na nedostatky v oblasti dopravy.
4. Způsob a forma vyjadřování zpětné vazby občanů.
5. Personální obsazení pro zpracovávání dat.
6. Možnosti identifikace občana při sběru dat.
7. Hodnocení relevance zpětné vazby.
8. Postup při řešení dopravních potíží.

Pro **aktéry zastupující občana** byly definovány následující okruhy otázek:

1. Způsob vnímání konceptu Smart City a jeho vlivu na každodenní život.
2. Vymezení oblasti dopravy a její nedostatky, na které by se mělo město Zlín zaměřit, a které souvisí s dotazovanou institucí.
3. Vyjádření zpětné vazby orgánům veřejné správy.
4. Důvody občanů k nezapojení se do participace řešení nedostatků.
5. Představa občanů o způsobu řešení zpětné vazby o nedostacích v dopravě.

11.1 Vyhodnocení odpovědí aktérů veřejné správy

1. Způsob vnímání konceptu Smart City a jeho vlivu na každodenní život.

Z vykonaných rozhovorů bylo zjištěno, že aktéři veřejné správy vnímají koncept Smart city jako určité zjednodušení systému dopravy ve městech za pomoci digitálních inteligentních a komunikačních systémů, které by měly mít následek zvýšení kvality života ve městech. Mělo by se zaměřovat na efektivním využívání stávajících a hledání nových zdrojů informací a je to ideální způsob pro sdílení dat pro veřejné účely. Jako důsledek tohoto systému dopravy by se měla snižovat

spotřeba veškerých druhů energií, mělo by vést k eliminaci zátěží životního prostředí a tím i kvalitnější život obyvatelstva. Je zapotřebí mít k dispozici informační systém, který bude sdělovat potřebné informace o dopravě jako například zpoždění MHD, o uzavírkách, objížděnkách a možnostech k parkování.

2. Vymezení největších nedostatků oblasti dopravy, na které by se mělo město Zlín zaměřit.

Z uskutečněných rozhovorů vyplývá, že ve městě je spousta problémů, jejichž řešení je dlouhodobého rázu a je potřeba vytvoření dlouhodobého plánu k těmto činnostem a v neposlední řadě je za potřebí vyčlenění velkého finančního obnosu, protože tato řešení jsou často vybudováním tvrdých projektů a je třeba velkého zásahu do místní infrastruktury. Velkým problémem je přeplněnost města osobními vozidly. Prakticky by se dalo říct, že na silnici jezdí více aut, než je k tomu vozidel určených. Bohužel tento trend se netýká pouze Zlína, ale i ostatních částí republiky, ale nejvíce jsou tím postiženy města. Jako velmi nevyhovující a ohrožující bezpečnost jak řidičů, tak i ostatních členů pohybující se na místní komunikaci, je vedení hlavního komunikačního tahu přes centrum města. Dalším významným problémem s tím související je parkování ve městě, nedostatek nabídky způsobeno malým prostorem a špatné vymezení parkovacích zón. Rezidenti jednotlivých ulic pak velmi často parkují na místech, které k tomu nejsou určeny a zaparkovaná vozidla jsou často v rozporu se zákonem o pozemních komunikacích. Město se dlouhodobě snaží řešit tento nelehký problém různými způsoby, jako například navádění příjíždějících na velká městská i soukromá parkoviště, dále se snaží, aby lidé využívali v co nejvyšší míře Městskou hromadnou dopravu a v neposlední řadě, aby rezidenti využívali k přepravě jízdní kola a chůzi. Bohužel se nedaří eliminovat počet aut ve městě.

3. Zpětná vazba od občanů, která upozorňuje na nedostatky v oblasti dopravy.

Na základě odpovědí respondentů k této otázce bylo zjištěno, že zájem občanů o vyjádření zpětné vazby, tudíž i participaci obyvatelstva na dění v dopravě, se úřadům dostává, ale v malé míře a nedostatečnými způsoby, ve kterých chybí potřebné informace.

4. Způsob a forma vyjadřování zpětné vazby občanů

V odpovědích jednotlivě zaznělo, že občané využívají ve značné míře email, jako způsob komunikace. Nezřídka se stává, že občané stále využívají písemné dopisy, které posílají na magistrát města, často na špatné adresy, nebo na odbory, které se daným tématem nezabývají. Také se stává, že rezidenti volí osobní formu komunikace, a to nejčastěji na zasedání zastupitelstva města. K těmto formám přibyla i možnost využití aplikace Mobilní rozhlas, která slouží primárně k informování občanů orgány veřejné správy. V aplikaci je ale i sekce Podněty napříč celým spektrem města, tedy mimo jiné i dopravy. Nejčastějším způsobem ale nadále přetrvává požívání emailových zpráv, ve kterých si občané nejčastěji ztěžují na parkování a hluk dopravy.

5. Personální obsazení pro zpracovávání dat

Z tázaných sekcí veřejné správy mají ke zpracování dat vymezeného zaměstnance pouze na odboru dopravy. Ten jednotlivé podněty následně vyhodnocuje a třídí podle relevantnosti a potřeby. Na základě řešeného problému předává informace jednotlivým subjektům, které problémy následně řeší podle svých potřeb a možností. Sbírá také informace, které získává ne přímo, ale i od jiných subjektů, jako například jiných odborů, anebo zastupitelstva města nebo zastupitelstva kraje.

6. Možnosti identifikace občana při sběru dat

Identifikace občana je komplikovaná zejména z důvodu jeho dobrovolnosti. Často se stává, že občan chce zůstat v anonymitě, často o své osobě neprozradí vůbec nic. Identifikace probíhá často pouze na základě jména a příjmení osoby. Někdy se stává, že občan přiloží i svou adresu. K vyhodnocování dat by se velice hodily informace o jeho věku, ekonomické činnosti a informací o jeho působení ve městě. Na základě získaných dat by si orgány města mohla vyhodnotit relevantnost získaných dat a podnětů.

7. Hodnocení relevance zpětné vazby

Nad každým relevantním názorem se město zamýšlí. Často se stává, že z jakýchkoli důvodů jejich připomínky nelze realizovat. Jsou například technicky neproveditelné, jsou zařazeny do dlouhodobějšího horizontu plánování a podobně. Často se jednotlivé podněty opakují a tím se i hromadí. Obyvatele jsou často nedostatečně

informování o stavu některých problémů. Některé útvary předávají podněty k řešení rovnou na odbor dopravy, aniž by si zhodnotily jejich relevanci a tím se zbavují zodpovědnosti, ale jiným útvarům přibývá práce k hodnocení dat.

8. Postup při řešení dopravních potíží

Na základě odpovědí bylo zjištěno, že nejprve by se záležitost konzultovala s občanem samotným a instituce by se snažily detailněji porozumět problému. Následně by se jednalo v rámci připomínkování projektů s projektanty. Vždy by záleželo na konkrétním problému. Každá věc je posuzována samostatně a v případě oprávněnosti návrhu nebo podnětu je řešena technikem s projektanty nebo v případě dopravního značení se zástupci státní správy, kteří vydávají posudky a následně rozhodnutí státní správy.

11.2 Vyhodnocení odpovědí aktérů zastupující občana

1. Způsob vnímání konceptu Smart City a jeho vlivu na každodenní život.

Dotazovaní respondenti vidí koncept Smart City jako nejefektivnější způsob strategického řízení regionu s velkým důrazem na technologie, které mají mít vliv na zkvalitňování života obyvatelstva ve městě. Většina dotazovaných vidí koncept jako nástroj pro ekologické řízení dopravy.

Žádný z respondentů, na rozdíl od aktérů veřejné správy, nezmínil komunikaci a sběr dat, které jsou pro tyto následující aktivity, které do nich bezpochyby patří. Komunikační systémy závisí na sběru dat od občanů, pokud jim chtějí zkvalitňovat život. Respondenti mají pocit, že koncept Smart City jsou nějaké technologie, které automaticky vylepšují dopravu, ale neuvědomují si, že právě jejich participace na sběru dat je ta klíčová.

2. Vymezení oblasti dopravy a její nedostatky, na které by se mělo město Zlín zaměřit, a které souvisí s dotazovanou institucí.

Respondenti potvrdili názory veřejné správy, že se město potýká s velkým problémem související s přeplněností komunikací. S tím souvisejí další problémy,

kteří se na to nabalují. Rezidenti mají problém s parkováním vozidel u jejich bytů. S nedostatečnými plochy k parkování dále souvisí činnosti orgánů, zejména městské policie, která je na základě nedodržování zákona o pozemních komunikacích, nucena k udělování, pokud za například parkování na chodníku, parkování na zeleni, nedostatečnému prostoru mezi vozidly, aby zde měly dostatek místa projet vozidla záchranných složek. Nutno podotknout, že rezidenti často nemají jinou možnost odstavení svých vozidel. Na základě jejich osobních zkušeností je problematrická pomalá průjezdnost centrem města a s tím související problémy s bezpečností chodců, cyklistů a dalších účastníků silničního provozu, dále s tím související hluk pod okny bytů a špatného ovzduší z důvodu velké koncentrace provozu.

Respondenti si dále stěžovali na neseřízení semaforů pro motorová vozidla, která následně způsobují dopravní kolony ve městě. O preferenci městské hromadné dopravy na semaforech občané netušili. Preference MHD jistě napomáhá poptávce a větší komfort pro přepravující, nicméně to neřeší problém s kolony vozidel.

Část respondentů zmínila i nebezpečné chování řidičů v oblasti obytných zón a v blízkosti škol. Některé úseky nejsou přizpůsobeny pro pomalou jízdu, a naopak nedostatek zpomalovacích prahů a jiných nástrojů vyložené vybízí k rychlejší jízdě.

3. Vyjádření zpětné vazby orgánům veřejné správy.

Na základě rozhovorů bylo zjištěno, že respondenti mají zájem se participovat na zlepšování dopravní situace ve městě. Někteří aktéři mají problém s určitou situací ve městě, se kterou se setkávají denně, ale neví, jakým způsobem danou věc vyřešit, a neví, kam a jakým způsobem se na město obrátit. Někdy občané ví, že například semaforey jsou provozovány soukromou firmou Cross, tak netuší, jestli problémy týkající se semaforů mají řešit s magistrátem města nebo přímo se soukromým subjektem.

Respondenti využívají různé nástroje k vyjádření znepokojení. O aplikaci mobilní rozhlas nikdo z dotázaných občanů nevěděl, že něco podobného ve městě existuje. Občané často využívají email, na který jim přichází odpovědi typu, že danou situaci zhodnotí a podle toho bude zvolen následující postup. Někteří z dotázaných se nebáli přímo zavolat na odbor dopravy. Většinou se ale nedočkali kooperace instituce. Několikrát se stalo, že se vůbec nedovolali. V některých případech probíhala komunikace mezi pracovníkem odboru dopravy, ale respondenti se většinou nápravy

nedomohli. Nutno podotknout, že v některých oblastech dopravy se může jednat o situaci, kdy není náprava v rukou magistrátu města. Může se jednat o případy, kdy jsou určitá místa v pronájmu soukromé společnosti, kde město může o daném problému jen informovat daný subjekt.

4. Důvody občanů k nezapojení se do participace řešení nedostatků.

Na základě uskutečněných rozhovorů lze konstatovat, že jednotliví aktéři nemají velkou důvěru k instituci a nevěří, že jejich vyjádření má nějakou váhu. Respondenti to mají pocit, že nemá cenu se danými problémy zabírat, protože je nikdo nevyslyší. Mají pocit, že na magistrátu města vládne korupce a že je na úřadech velká byrokracie, která jednotlivé návrhy brzdí. Občané si myslí, že se jejich podněty nikdo nebude zabírat a že pokud by chtěl člověk něčeho dosáhnout, že je to běh na dlouhou trať.

5. Představa občanů o způsobu řešení zpětné vazby o nedostacích v dopravě.

Jak už bylo zmíněno v předešlé otázce, obyvatelé nemají důvěru v instituce veřejné správy, tudíž nemají zájem se participovat a mají pocit zbytečné práce a ztraceného času. Mají pocit, že v jednotlivých odborech vládne chaos a nesystémovost. Nutno podotknout, že většina respondentů se o participaci v oblasti dopravy snažila svou iniciativou nějakým způsobem podílet. Jejich názory jsou tedy založeny na praktických zkušenostech, které znají z vlastní praxe.

11.3 Shrnutí analytické části

Koncept Smart City je chápán orgány veřejné správy správně. Mají dostatečné informace o jeho fungování, komplexitě a důležité společné koordinovanosti. Jsou si vědomi, že tento pojem neznamená pouze spravovat digitální město, ale že hlavním cílem je sice zaměření se na informační technologie, ale důležité je jen za pomoci jich ovlivňovat sociální kapitál, za pomocí kterého se město snaží dosáhnout udržitelnosti, a to nejen environmentální. Město Zlín si uvědomuje potřebu uplatňování konceptu Smart City a v posledních letech na danou problematiku klade i dostatečný důraz. Koncept chytrých měst se ale skládá ze tří důležitých komponentů, a to technologií, institucí, a lidmi. Bohužel zdá se, že ačkoli si to jednotliví aktéři uvědomují, participaci obyvatel sice nepřehlížejí, ale nekladou na ni takový důraz.

Jsou si velmi dobře vědomi nedostatků, kterými se město potýká, a snaží se je řešit různými nástroji. Vychází ovšem z jednotlivých dat, které jsou zpracovány externími profesionálními subjekty. Tato data jsou velice kvalitně a detailně popsána, nicméně jejich vyhotovení trvá dlouhou dobu a jsou již často neaktuální. Město tedy i přes jejich snahu pracují se starými daty. Dnešní doba se rychle mění a s ním se mění i podmínky ve městě, a to velice rychle. Město potřebuje získávat co nejrychleji aktuální data a mít přehled o současné situaci ve městě. Jediný efektivní způsob je zapojit do dění více obyvatele, kteří jim ke sběru dat napomůžou. Město sice využívá služby aplikace Mobilní rozhlas, nicméně jeho dosah je mizivý a instituce ho považují jen za doplňkovou službu. Město Zlín má přibližně 75 tisíc obyvatel, a tuto aplikaci celkově použilo necelých 3 tisíce lidí. Samotní aktéři připouští, že zpětná vazba od občanů se projevuje v malé míře. Lidé i přes možnost využití této aplikace vyjadřují své znepokojení prostřednictvím emailů nebo telefonů. Samotní dotazovaní aktéři o jiném způsobu vyjádření zpětné vazby neměli tušení. O aplikaci Mobilní rozhlas nikdy neslyšeli. Nutno podotknout, že dotazovaní aktéři jsou významnými aktéry, kteří se zajímají o dění ve městě a jsou aktivními občany, kteří se snaží o zlepšování kvality života ve městě. To, že žádný z dotazovaných o této možnosti nevěděl, jen ukazuje, že orgány města Zlín nezohledňují lidský kapitál jako důležitou složku, prostřednictvím kterého by mohli aplikovat chytré vládnutí neboli Smart Governance.

Přestože si městské instituce důležitost komunitní participace uvědomují, nevyužívají jejího potenciálu. Ovšem podle analýzy vyplývá, že samotní obyvatelé si fungování této složky konceptu smart city nejsou vědomi. Koncept smart city chápou jako využívání ICT technologií, chytrých systémů řízení dopravy a podobně. Žádný z dotázaných nezmínil část sběru a vyhodnocování dat, komunikace občanů s úřady a celkově zapojení všech aktérů pro zlepšování kvality života ve městě. Občané mají znalosti o nedostacích v dopravě, se kterými se setkávají každý den. Problém je, že neví, jakým způsobem vyjádřit zpětnou vazbu. O již zmiňované aplikaci nikdy neslyšeli, snažili se na odbor dopravy buďto spojit telefonicky nebo skrze email. Někteří obyvatele ani úřady o konkrétních problémech neinformovali, protože nemají důvěru, že jejich názor bude vyslyšen, a mají pocit, že by se jejich zpětnou vazbou úřady ani nezabývaly.

12 NÁVRH PROJEKTU PRO IMPLEMENTACI KONCEPTU SMART CITY V OBLASTI DOPRAVY VE MĚSTĚ ZLÍN

12.1 Identifikace projektu

Název projektu: SmartZlín

Název projektu anglicky: SmartZlín

Způsob jednání: Podepisuje jeden signatář

12.2 Projekt

Název programu: Integrovaný regionální operační program

Číslo výzvy: 06_16_046

Název výzvy: Udržitelná doprava – Integrované projekty IPRÚ

Anotace projektu

Projekt je zaměřen na podporu participace obyvatel v oblasti řešení dopravní situace ve městě Zlín. Díky zapojení této cílové skupiny budou mít orgány města k dispozici cenné informace, aniž by museli vytvářet drahé výzkumy. Cílem projektu je zapojit obyvatele města, aby měli jednoduchou a přístupnou možnost vyjádření zpětné vazby. Tento jednoduchý a ucelený způsob je cenný i pro magistrát města, který získá cenné informace od občanů, kteří se potýkají s každodenními problémy na cestách. Na základě získaných informací budou mít instituce možnost přejít k okamžitému nebo i koncepčnímu řešení jednotlivých konkrétních problémů, které se mohou týkat bezpečnosti chodců a cyklistů, plynulosti provozu a udržení konkurenceschopnosti a udržitelnosti dopravy ve městě.

Fyzická realizace projektu:

Předpokládané datum zahájení: 29.6.2021

Předpokládané datum ukončení: 29.6.2023

Předpokládaná doba trvání: dva roky

Umístění projektu:

Dopad projektu: Zlínský kraj

Místo realizace: Zlín

Příjmy projektu

Jiné nepeněžní příjmy: Projekt nevytváří jiné peněžní příjmy

Příjmy dle čl. 61 obecného nařízení: Projekt nevytváří příjmy dle článku 61

Doplňkové informace:

Režim financování: ex-ante

Specifické cíle

Číslo a název prioritní osy: 1- Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony

Číslo a název investiční priority: IP 7c: Rozvoj a zlepšování dopravních systémů šetrných k životnímu prostředí, včetně systémů s nízkou hlučností a nízkouhlíkových dopravních systémů, včetně vnitrozemské a námořní lodní dopravy, přístavů, multimodálních spojů a letištní infrastruktury s cílem podporovat udržitelnou regionální a místní mobilitu.

12.3 Popis projektu

Jaký problém projekt řeší?

Projekt je zaměřen na participaci cílové skupiny občanů města Zlína, kteří mají zájem poskytovat městu zpětnou vazbu ohledně jejich fungování na silnicích a ve veřejném prostoru. Obyvatele města mají pocit, že nemají prostor vyjádřit své připomínky a poznámky ohledně fungování města. Mají také pocit, že když už si najdou cestu orgánům něco sdělit, že jejich poznámky a připomínky nejsou vyslyšeny. Je to způsobeno především neucelené, často jednorázové možnosti občanů se k dané problematice vyjádřit. Cílem projektu je vytvořit mobilní aplikaci, která se stane jednotnou a přístupnou platformu, ke které bude mít jednoduchý přístup každý obyvatel města, občan dojíždějící do Zlína za prací, nebo kdokoli, kdo se rozhodně město Zlín navštívit a bude se chtít participovat na zlepšení dopravní situace ve městě. Aplikaci si bude moci stáhnout zdarma kdokoli na Google play nebo v App Store. Kdokoli s touto aplikací bude moci vyfotit nedostatek, následně určit polohu, kde se problém nachází a dostane možnost i napsat poznámku, kde bude mít možnost situaci detailněji popsat. Před odesláním této informace bude možnost systematicky zařadit dopravní situaci, zdali se jedná o parkování, bezpečnost chodců, bezpečnost cyklistů, zdali se to týká plynulosti provozu nebo jiné. Magistrát města bude mít možnost tyto data systematicky zpracovávat, a zařazovat je, aby korespondovala s cíli a vizí města, aby se z tohoto nového nástroje stala efektivní záležitost, která bude uspokojovat potřeby lidí, smysluplnost a návratnost městských investicí. Tato aplikace je komplexním řešením, které je schopno

zaštitit široké pole řešených oblastí v dopravě a napomůže k systematickému řešení spokojenosti obyvatel a návštěvníků města. Toto řešení má poskytovat jedno z více informací a mělo by dodávat doplňující informace k vyhodnocování dlouhodobých a komplexnějších výzkumů. Díky tomuto projektu bude mít možnost odbor dopravy jednodušší získávání a zpracovávání dat, které povedou k efektivnějším a hospodárnějším jejich vyhodnocování, protože na základě větší kvantity sesbíraných dat budou informace relevantnější.

Jaké jsou příčiny problému?

Projekt řeší problém nemožnosti a neefektivnosti cílové skupiny obyvatel města se vyjádřit k dopravní situaci ve městě a nekoordinovanost zpracovávání zpětné vazby. Z rozhovorů s aktéry vychází, že občané mají zájem se participovat a zasahovat tak jednoduše do rozhodovacích procesů města. Možnosti, které občané dosud mají jsou nízké a občané v ně nemají důvěru, a o dalších možnostech občané nemají povědomí. I přes zájem občanů u nich převládá nedůvěra ve schopnosti institucí jejich názor vyslyšet.

Cílem projektu?

Cílem projektu je zvýšení kompetencí cílové skupiny při rozhodovacím procesu a dlouhodobá kooperace orgánů města s občany. Hlavním cílem je zkvalitnění zpracovávání dat, zvětšení palety zdrojů při získávání informací, a tím i zefektivnění vyhodnocování informací při tvorbě strategických dokumentů, ale i při běžných každodenních úkonech správy města, které by mělo za následek zkvalitnění života obyvatel a v konečném důsledku by to mělo za následek i podporu ekonomických aktivit na území celého regionu.

Měřitelnost cíle:

Jaká změna je/ jsou v důsledku projektu očekávána/y?

Díky tomuto projektu se změní k lepšímu komunikace mezi zaměstnanci magistrátu a občany, kteří budou mít ochotu zlepšit dopravní podmínky města. Zvýší se četnost získávání informací přímo od občanů. Lidé získají návyky kooperovat a aktivně se podílet na záležitostech, které dosud nespádají do jejich kompetence. Město získá prostředek pro efektivnější, rychlejší, účelnější a hospodárnější přístup pro získávání dat. Při analyzování detailních výzkumů budou mít možnost porovnat dopady s již získanými daty, které efektivně získají bezplatně od občanů. Získávání zpětné vazby je nedílnou součástí budování a spravování udržitelné dopravy.

Popis realizačního týmu projektu:**Projektový manažer**

Projektový manažer bude zaměstnán po dobu přípravné fáze projektu na 1,0 úvazek a v době provozu projektu na 0,5 úvazek. Jedná se o osobu, která je komplexním vedoucím projektu, osoba odpovídající za chod a realizaci veškerých klíčových aktivit. Projektový manažer má za úkol zpracovávání kontrolních a monitorovacích zpráv a zpracovává výstupy projektů. Úkol projektového manažera je i zastupování finančního a marketingového manažera v dobu jejich nepřítomnosti. Projektový manažer má za úkol vybírání vhodných zaměstnanců, se kterými bude podepisovat smlouvy. Předpokladem pro plnění této funkce jsou vůdčí schopnosti, znalost prostředí veřejné správy a zkušenosti s řízením projektů.

Finanční manažer

Finanční manažer bude zaměstnán na 0,5 úvazek po dobu přípravné fáze projektu a v době provozu projektu na 0,25 úvazek. Zabezpečuje řádné čerpání rozpočtu projektu, dále kontroluje účetní dokumentaci projektu a připravuje žádosti o platby. Předpokladem pro tuto funkci je ekonomické vzdělání a minimálně rok praxe v oboru.

IT manažer

IT manažer bude zaměstnán po celou dobu přípravné fáze projektu na 0,5 úvazek, a poté také na 0,5 úvazek pro správu aplikace a řešení jejich technických problémů. Musí mít schopnosti v oblasti IT a tvoření mobilních aplikací.

PR manažer

PR manažer bude zaměstnán na 0,5 úvazek po dobu přípravné fáze projektu a poté také na 0,5 úvazku po dobu provozu projektu. Jeho úkolem bude zajištění publicity projektu a veškeré jeho propagace. Bude mít za úkol komunikovat se zaměstnanci odboru dopravy města Zlína a s tvůrci aplikace. Osoba zaměstnaná na tuto pozici musí mít předešlé zkušenosti v oblasti tvoření marketingových kampaní.

Jak bude zajištěno šíření výstupu projektu?

Výstup projektu bude realizován zvoleným PR manažerem:

- Na webových stránkách města
- Na billboardu na hlavním komunikačním tahu
- přímo ve vytvořené aplikaci

- na nejpoužívanějších sociálních sítích, tj. Facebook, Instagram, YouTube
- Informace budou vydány v místním měsíčníku
- Informace budou propagovány ve veřejném prostoru na místech k tomu určených

V čem je navržené řešení inovativní?

Navržené řešení tohoto projektu je inovativní zejména proto, že je do rozhodovacího procesu správy města zapojena participace obyvatelstva, což je důležitým aspektem pro efektivnější a hospodárnější nakládání s veřejným majetkem a je to vhodnější přístup pro identifikování konkrétních oblastí dopravy, kde může být myšlenka aplikována. Zároveň je v tomto projektu vytvořena jednotná platforma, díky které se zvýší počet osob, které se budou chtít a budou mít jednodušší možnost se do rozhodovacího procesu zapojit. Toto řešení, které umožňuje kumulovat informace na jedno místo bude mít za následek rychlejší a efektivnější vyhodnocování dat a bude tak dosažena požadovaná komplexnost.

Jaká existují rizika projektu?

Tabulka 6 Rizika projektu (zdroj: MMR, 2021; vlastní zpracování)

Druh rizika	Závažnost rizika (1-nejnižší, 5-nejvyšší)	Pravděpodobnost výskytu/četnost výskytu rizika	Předcházení/eliminace rizika
Technická rizika			
Nedostatky v projektové dokumentaci	4	nízká	Kvalitní zpracování projektové dokumentace
Dodatečné změny požadavků investora	2	Nízká	Dostatečně vymezené zadání a podrobné vysvětlení projektu ještě před zahájením
Nedostatečná koordinace stavebních prací	1	nízká	Najmutí dostatečný počet a dostatečně kvalitního managementu
Výběr nekvalitního dodavatele	4	střední	Dostatečně provést průzkum trhu a zanalyzovat si každého potenciálního dodavatele

Nedodržení termínu realizace	3	střední	Mít v týmu kvalitní manažery, kteří zvládají time management
Živelné pohromy	1	nízká	Živelné pohromy nemají na fungování aplikace vliv
Zvýšení cen vstupů	2	vysoká	Mít dostatečný finanční polštář, aby zvýšení cen vztupů neohrozilo fungování projektu
Nekvalitní projektový tým	5	nízká	Uskutečnění profesionálního výběrového řízení
Finanční rizika			
Neobdržení dotace	3	střední	Vypracování kvalitní projektové dokumentace
Nedostatek finančních prostředků na předfinancování a v průběhu realizace projektu	3	nízká	Mít propracovaný finanční plán
Právní rizika			
Nedodržení pokynů pro zadávání VZ	4	nízká	Konzultace s profesionálním a kvalitním právníkem
Nedodržení podmínek IROP	4	nízká	Konzultace s profesionálním a kvalitním projektovým manažerem
Nedodržení právních norem ČR, EU	4	nízká	Konzultace s profesionálním a kvalitním právníkem
Nevyřešené majetkoprávní vztahy	4	nízká	Mít vyřešené majetkové vztahy ještě před realizací projektu
Provozní rizika			
Neplnění dodavatelských smluv	3	nízká	Nábor kvalitního managementu
Nedodržení indikátorů	3	nízká	Nábor kvalitního managementu
Nedostatek finančních prostředků v provozní fázi projektu	1	nízká	Nastavení fází projektů tak, aby byly ufinancovatelné

12.4 Etapy projektu

Pořadí etapy: 1.

Název etapy: Tvorba aplikace

Předpokládané datum zahájení: 29.6.2021

Předpokládané datum ukončení: 28.6.2022

Popis etapy:

První etapa projektu bude samotné vytvoření aplikace. Nejdříve se musí sestavit realizační tým, který se bude skládat z projektového manažera, který bude zodpovědný za celkový chod projektu, nadále se musí najít IT expert, který bude danou platformu vytvářet, poté se musí najít PR manažer, který bude mít na starosti marketingovou kampaň, a nakonec finanční manažer, který bude mít na starosti ekonomickou stránku projektu. Poté, co bude sestavený tým, může začít realizace projektu, který by měl být hotový na konci měsíce srpna.

Pořadí etapy: 2.

Název etapy: Provoz aplikace

Předpokládané datum zahájení: 28.6.2022

Předpokládané datum ukončení: 29.6.2023

Popis etapy:

Na konci měsíce června bude hotova příprava projektu a aplikace bude připravena ke spuštění. Zároveň se spuštěním bude vypuštěna marketingová kampaň, která bude informovat občany o tomto projektu. Infokampaň bude zahájena ve stejný čas jako zprovoznění aplikace, ať nastane postupný růst uživatelů, a ať se nestane, že systém bude přetížený. Po dobu trvání celého projektu budou zodpovědné osoby fungování monitorovat a průběžně řešit potenciálně vzniklé problémy.

Pořadí etapy: 3.

Název etapy: Vyhodnocení projektu

Předpokládané datum zahájení: 1.4.2023

Předpokládané datum ukončení: 29.6.2023

Popis etapy:

Na konci období fungování projektu bude zahájeno jeho vyhodnocení, ve kterém se bude zjišťovat, úspěšnost projektu, jaký měl dopad na celkové fungování dopravy ve městě Zlín, jaké měl dopady na obyvatelstvo, zdali to bylo prospěšné, do jak velké míry se projekt uchopil mezi lidmi a jaký měl zásah. Dále se bude zkoumat jeho technická stránka, do jaké míry fungoval, a kde byly technické nedostatky. Vyhodnocení budou zpracovávat realizátoři projektu a zaměstnanci odboru dopravy, kteří zpracovávali získaná data. Vytvoří se výstup, na základě, kterého se určí, zda byl projekt úspěšný, jestli má cenu v něm pokračovat, a pokud ano, tak co v něm vylepšit. Po kladném vyhodnocení projektu a konsenzu o jeho pokračování bude agendu správy aplikace a její fungování vykonávat zaměstnanec, který po dobu projektu měl na starosti sběr a vyhodnocování získaných dat. Aplikace už bude zaběhnutá a zaměstnanec odboru dopravy bude mít zkušenosti s jejím fungováním, takže přechod na správu této agendy by měl proběhnout bez problému.

12.5 Horizontální principy

Typ horizontálního principu: Udržitelný rozvoj

Popis a zdůvodnění vlivu projektu na horizontální princip:

Udržitelný rozvoj zahrnuje dosahování rovnováhy mezi ekonomickou, sociální a environmentální oblastí. Navržený projekt je přímo založený na principu udržitelného rozvoje, protože díky vytvořené jednotné platformy spoří čas danému zaměstnanci, který bude schopen vyhodnocovat data efektivněji, tudíž to bude mít pozitivní ekonomický dopad na jeho určené pozici na magistrátu. Co se týče sociální oblasti, tento projekt napomůže k lepší interakci mezi orgány veřejné správy s občany a zároveň se zvýší úroveň participace obyvatel na věci veřejných. Získaná data napomůžou ke zlepšení celkové dopravní situace ve městě Zlín, a bude mít za následek například zlepšení plynulosti provozu nebo zvýšení komfortu cestujících pěšky nebo na kole, čímž se zvýší jejich počet, a to bude mít za následek zlepšení environmentální oblasti ve městě.

Typ horizontálního principu: Rovné příležitosti

Popis a zdůvodnění vlivu projektu na horizontální princip:

Tento projekt dává příležitost stavět občany na stejnou úroveň s veřejnou správou a dává příležitost všem obyvatelům bez rozdílu věku, pohlaví, etniky nebo náboženského vyznání, stejně nakládat s veřejným majetkem.

Indikátory

Kód indikátoru: 7 04 01

Název indikátoru: Počet zařízení a služeb pro řízení dopravy

Výchozí hodnota indikátoru: nulová

Cílová hodnota: 1

Datum cílové hodnoty: 29.6.2023

Měrná jednotka: ks

Typ indikátoru:

Výsledek bude vytvoření 1 fungující platformy. Do tohoto indikátoru jsou započteny veškeré aktivity a dílčí postupy k tomu směřující.

12.6 Popis cílové skupiny

Cílovou skupinou projektu jsou lidé působící ve městě Zlín. Jsou to zejména jeho rezidenti, ale i lidé, kteří zde dojíždějí za prací, nebo lidé, kteří přes město jen projíždějí, a to prostřednictvím jak automobilů, na kola, nebo veřejné dopravy. Tato cílová skupina je velmi rozmanitá. Jsou v ní zařazeni zaměstnanci, zaměstnavatelé, děti i senioři. Není zde žádné kritérium socioekonomického postavení, věku, ani pohlaví. Patří zde jak ekonomicky aktivní, tak i ekonomicky neaktivní obyvatelé. Většina obyvatelstva žijící ve městě a má zájem se participovat na dění ve veřejném sektoru, má k dispozici moderní technologie, čímž je myšlený mobilní telefon a internet. Vychází se zde z výzkumu ČSÚ, které zjistilo, že chytré telefony používá 70% Čechů, z toho 99% mladých lidí, a seniorů ovládající chytré telefony každým rokem stoupá. Podle průzkumu ČSÚ internet používá 81% obyvatelstva. Nutno podotknout, že tento průzkum je celorepublikový, a že ve větších krajských městech se předpokládá, že procentuální čísla jsou ještě vyšší. Podle dat ČSÚ je na 100 domácností je vlastněno 206 mobilních telefonů. Nutno podotknout, že ti, kteří moderní technologie z jakéhokoli důvodu nevlastní, a přesto by měli zájem se participovat, tak mohou využít technologie a pomoci od svých příbuzných nebo blízkých. Z průzkumů v analytické části diplomové práce je zřejmé, že velká část obyvatelstva má zájem se spolupodílet na dopravním rozvoji ve statutárním městě Zlín, ale různé okolnosti (byrokracie, nesystematičnost) jim to neumožňuje nebo velmi komplikuje.

Další cílová skupina je magistrát města Zlína, konkrétně odbor dopravy, který má omezený přístup informací o dopravě ve Zlíně. K tomu, aby se dostali k informacím, musí používat drahé technologie, nebo extérních služeb ze soukromého sektoru, kterými si nechají analyzovat dopravní stav v jejich městě.

12.7 Klíčové aktivity

Jaké aktivity v projektu budou realizovány?

V rámci tohoto projektu budou realizovány klíčové aktivity, které podpoří cílovou skupinu obyvatel Zlína v začlenění se ke správě veřejného majetku v oblasti udržitelné dopravy.

KA 1: Přípravná fáze projektu

KA 2: Provoz aplikace

KA 3: Vyhodnocení projektu

Název 1. klíčové aktivity: Přípravná fáze projektu

Doba trvání aktivity od 29.6.2021 do 28.6.2022

Na samotném začátku realizace projektu bude probíhat nábor zaměstnanců, kteří budou nezbytní pro další fungování projektu, bude probíhat uzavírání smluv s tímto realizačním týmem. Bude se sestavovat tým skládající se z projektového manažera, který bude zodpovědný za celkový chod projektu, nadále se musí najít IT expert, který bude danou platformu vytvářet, poté se musí najít PR manažer, který bude mít na starosti marketingovou kampaň nezbytnou pro správné fungování aplikace a jejího dosahu, a nakonec finanční manažer, který bude mít na starosti ekonomickou stránku projektu. Ve spolupráci s novými zaměstnanci a dodavateli se vypracuje harmonogram jednotlivých aktivit, které budou potřeba pro úspěšné realizování projektu. V přípravné fázi bude projektový manažer komunikovat s magistrátem města Zlín, kde domluví kooperaci úředníků s tvůrci projektu. Projektový manažer domluví rozdělení kompetencí na magistrátu. Současně v přípravné fázi projektu se bude vytvářet marketingový plán, který bude mít za úkol dostat aplikaci do povědomí občanů. Spolu s magistrátem města se vyjedná propagace na městských internetových stránkách, dále se aplikace dostane do povědomí lidí díky článku v místním měsíčníku. Současně se pro tento projekt vytvoří profil na sociálních sítích, které budou navzájem propojené, včetně platformy YouTube, kde bude vytvořeno propagační video. Jako poslední nástroj

marketingové kampaně budou vyvěšené letáky na místech k tomu určených, spolu s velkým billboardem na hlavním komunikačním tahu v centru města. Všichni zaměstnanci budou pracovat z domova z důvodu nepotřeby každodenního kontaktu s kolegy a také z důvodů šetření nákladů na prostory. Vynaložené náklady zaměstnanců budou již zahrnuty v jejich mzdách. Zaměstnanci budou mít možnost se setkávat a konat meetingy v kanceláři, která bude určena pro projektového manažera a pro účely meetingu zaměstnanců.

Přehled nákladů:

- Hrubá měsíční mzda projektového manažera na 1,0 úvazek: 35 640 Kč/měsíc, 427 680 Kč za rok.
- Hrubá měsíční mzda finančního manažera na 0,5 úvazek: 15 820 Kč/měsíc, 189 840 Kč za rok.
- Hrubá měsíční mzda IT manažera na 0,5 úvazek: 17 820 Kč/měsíc, 213 840 Kč za rok.
- Hrubá měsíční mzda PR manažera na 0,5 úvazek: 15 820 Kč/měsíc, 189 840 Kč za rok.
- Měsíční pronájem kanceláře včetně energií: 5 990 Kč/ měsíc, 71 880 Kč za rok.
- Tvorba profesionálního reklamního videa 50 000 Kč
- Tvorba propagačních letáků 12 500 Kč
- Pořízení základního kancelářského vybavení (notebook, tiskárna, dataprojektor, kancelářský papír): 49 300 Kč
- **Celkem za rok: 1 204 880 Kč**

Jednotlivé částky byly odvozeny a vypočítány z průměrných měsíčních mezd ve Zlínském kraji na jednotlivé druhy povolání, průzkumem místního realitního trhu, průzkumem cen v daném odvětví, a následně byly porovnány s tabulkami obvyklých cen a mezd/platů vytvořenými pro Evropský sociální fond.

Název 2. klíčové aktivity: Provoz aplikace

Doba trvání aktivity od 28.6.2022 do 29.6.2023

Na konci měsíce června bude hotová příprava projektu a aplikace bude připravena ke spuštění.

Budou se muset zaplatit poplatky pro vstup do jednotlivých operačních systémů Android a Apple. Budou muset být vybráni dodavatelé Cloudových systémů a databází, do kterých se budou muset posílat získaná data a následně je zpracovávat a přenést zaměstnanci magistrátu k dalšímu zpracování a vyhodnocení.

Zároveň se spuštěním bude vypuštěna marketingová kampaň, která bude informovat občany o tomto projektu. Začne samotné fungování aplikace, což už nebude tak nákladné jako doposud. Úvazek projektového manažera bude možné zkrátit na 0,5. Bude mít za úkol zajistit správné fungování aplikace z manažerského hlediska a bude koordinovat komunikaci mezi občany a magistrátem města. Pozice IT experta se bude moct také snížit na 0,25 úvazku. V době provozu aplikace bude mít na starosti správné fungování aplikace a případně řešit vyskytnuté technologické problémy. Pozice PR manažera zůstane stejná, bude moci být zkrácena pozice finančního manažera na pouhý 0,25 úvazek, kde se bude kontrolovat fungování finanční agendy. Během roku se vytvoří nová informační kampaň, aby se rozšířila cílová skupina a aby nezatrnula ta stávající, vytvoří se nový článek do místního měsíčníku a zároveň k tomu stále poběží již fungující správa sociálních sítí.

Přehled nákladů

- Hrubá měsíční mzda projektového manažera na 0,5 úvazek: 17 820 Kč/měsíc, 213 840 Kč za rok.
- Hrubá měsíční mzda finančního manažera na 0,25 úvazek: 7 910 Kč/měsíc, 94 920 Kč za rok.
- Hrubá měsíční mzda IT manažera na 0,5 úvazek: 8 910 Kč/měsíc, 106 920 Kč za rok.
- Hrubá měsíční mzda PR manažera na 0,5 úvazek: 15 820 Kč/měsíc, 189 840 Kč za rok.
- Měsíční pronájem kanceláře včetně energií: 5 990 Kč/ měsíc, 71 880 Kč za rok.
- Tvorba profesionálního reklamního videa 50 000 Kč.
- Tisk letáků celkem: 18 750 Kč.

- Registrace jednorázová registrace na Google Play: 535 Kč
- Roční registrace vydavatele na App Store: 2 079 Kč/rok.
- Poplatky za Cloudové a databázové systémy: 3 000 Kč/měsíc, 36 000 Kč za rok.
- **Celkem za rok: 887 513 Kč**

Název 3. klíčové aktivity: Vyhodnocení projektu

Doba trvání aktivity: od 1.4. 2024 do 29.6.2023

Popis etapy:

Třetí klíčová aktivita začne probíhat zároveň ke konci druhé klíčové aktivity a skončí ve stejnou dobu. Bude zahájeno jeho vyhodnocení projektu, ve kterém se bude zjišťovat jeho úspěšnost, jaký měl dopad na celkové fungování dopravy ve městě Zlín, jaké měl dopady na obyvatelstvo, zdali to bylo prospěšné, do jak velké míry se projekt uchopil mezi lidmi a jaký měl zásah. Dále se bude zkoumat jeho technická stránka, do jaké míry fungoval, a kde byly technické nedostatky. Vyhodnocení budou zpracovávat realizátoři projektu a zaměstnanec odboru dopravy, který zpracovával získaná data. Vytvoří se výstup, na základě kterého se určí, zda byl projekt úspěšný, jestli má cenu v něm pokračovat, a pokud ano, tak co v něm vylepšit. Po kladném vyhodnocení projektu a konsenzu o jeho pokračování bude agendu správy aplikace a její fungování vykonávat zaměstnanec, který po dobu projektu měl na starosti sběr a vyhodnocování získaných dat. Aplikace už bude zaběhnutá a zaměstnanec odboru dopravy bude mít zkušenosti s jejím fungováním, takže přechod na správu této agendy by měl proběhnout bez problému.

Harmonogram projektu

Tabulka 7 Harmonogram projektu v prvním roce projektu (zdroj: vlastní zpracování)

Jednotlivé aktivity/měsíc	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Zajištění pronájmu kanceláří												
Nábor zaměstnanců												
Příprava samotné aplikace												
Příprava marketingové kampaně												
Zajištění koordinátora na odboru dopravy												
Spuštění projektu do provozu												

12.8 Nákladová analýza projektu

Projekt bude realizován skrz výzvu IROP. Projekt bude financován z Evropského fondu pro regionální rozvoj. Pro sestavování rozpočtu je vycházeno z pravidel výzvy 51, ze které bude realizován tento projekt. Minimální ani maximální výše celkových způsobilých výdajů není stanovena. Způsobilé výdaje jsou hrazeny z 85 % z EFRR a z 15 % ze státního rozpočtu. Forma financování je ex-ante. Jednotlivé náklady jsou rozpočítány v následujících tabulkách po jednotlivých letech a následně jsou sečteny celkové náklady.

Projekt je rozdělen na 3 klíčové aktivity, přičemž třetí klíčová aktivita začne probíhat ke konci druhé klíčové aktivity a náklady na ní nebudou žádné, jelikož se využije personálu z druhé klíčové aktivity. Náklady jednotlivých klíčových aktivit jsou sečteny v následující tabulce:

Tabulka 9 Náklady jednotných klíčových aktivit (zdroj: vlastní zpracování)

Náklady v jednotných klíčových aktivitách	
KA 1	1 278 880,00
KA 2	853 304,00
KA 3	0,00
Celkem za klíčové aktivity	2 132 184,00

Jednotlivé náklady jsou rozpočítány v následujících tabulkách po jednotlivých letech a následně jsou sečteny celkové náklady. Částky byly odvozeny a vypočítány z průměrných měsíčních mezd ve Zlínském kraji na jednotlivé druhy povolání, průzkumem místního realitního trhu, průzkumem cen v daném odvětví, a následně byly porovnány s tabulkami obvyklých cen a mezd/platů vytvořenými pro Evropský sociální fond.

Tabulka 10 Celkový rozpočet projektu SmartZlín (zdroj: vlastní zpracování)

Rozpočet projektu SmartZlín celkem			
Název	cena za jednotku (kč)	počet jednotek	Čáska celkem (kč)
Celkové způsobilé náklady			2 132 184,00
Osobní náklady			1 626 720,00
Pracovní smlouvy			1 626 720,00
Projektový manažer	427 680+213 840	1,00	641 520,00
Finanční manažer	189 840+94 920	1,00	284 760,00
PR manažer	189 840+189 840	1,00	379 680,00
IT manažer	213 840+106 920	1,00	320 760,00
Zařízení a vybavení, včetně nájmu a odpisů			305 860,00
Investiční výdaje			0,00
Neinvestiční výdaje			305 860,00
Pronájem kanceláří	5 990,00	24,00	143 760,00
Pronájem reklamní plochy č. 1	7 000,00	8,00	56 000,00
Pronájem reklamní plochy č. 2	7 000,00	8,00	56 000,00
Notebook včetně OS a MS Office	21 000,00	1,00	21 000,00
Multifunkční tiskárna	15 000,00	1,00	15 000,00
Stacionární dataprojektor	12 500,00	1,00	12 500,00
Kancelářský papír (500 ks)	160,00	10,00	1 600,00
Nákup služeb			199 604,00
Propagační video	50 000,00	1,00	100 000,00
Tvorba propagačních letáků	6,25	4 000,00	25 000,00
Výroba billboardů	9 000,00	4,00	36 000,00
Registrace vydavatele na Google Play	525,00	1,00	525,00
Registrace vydavatele na App Store	2 079,00	1,00	2 079,00
Poplatek za Cloudové systémy a databáze	3 000,00	12,00	36 000,00

V prvním roce realizace projektu tvoří největší položku způsobilých nákladů osobní náklady vynaložené na mzdy zaměstnanců, na které bude vyhrazeno 2 232 240 Kč. Největší odměny budou vypláceny projektovému manažerovi, který ponese veškerou zodpovědnost za realizaci projektu. Naopak nejmenší odměna bude vyplacena finančnímu manažerovi, který bude zaměstnán na zkrácený úvazek. Bude se platit pronájem menší kanceláře o rozloze 21m², která bude vybavena notebookem i s operačním systémem, tiskárna a dataprojektorem. V kanceláři bude působit projektový manažer, který zde bude vykonávat i veškerá jednání se zaměstnanci, kteří jinak budou pracovat z domova a jejich náklady

na home office jsou již zahrnuty v jejich odměně. Nakonec budou muset být objednány externí služby jako vytvoření propagačního videa a výroba letáků.

Tabulka 11 Rozpočet projektu SmartZlín na 1. rok (zdroj: vlastní zpracování)

Rozpočet projektu SmartZlín na 1. rok			
Název	cena za jednotku (kč)	počet jednotek	Čáska celkem (kč)
Celkové způsobilé náklady			1 278 880,00
Osobní náklady			1 021 200,00
Pracovní smlouvy			1 021 200,00
Projektový manažer	35 640,00	12	427 680,00
Finanční manažer	15 820,00	12	189 840,00
PR manažer	15 820,00	12	189 840,00
IT manažer	17 820,00	12	213 840,00
Zařízení a vybavení, včetně nájmu a odpisů			177 180,00
Investiční výdaje			0
Neinvestiční výdaje			176 380,00
Pronájem kanceláří	5 990,00	12	71 880,00
Pronájem reklamní plochy č. 1	7 000,00	4	28 000,00
Pronájem reklamní plochy č. 2	7 000,00	4	28 000,00
Notebook včetně OS a MS Office	21 000,00	1	21 000,00
Multifunkční tiskárna	15 000,00	1	15 000,00
Stacionární dataprojektor	12 500,00	1	12 500,00
Spotřební materiál			800
Kancelářský papír (500 ks)	160	5	800
Nákup služeb			80 500,00
Propagační video	50 000,00	1	50 000,00
Tvorba propagačních letáků	6,25	2 000,00	12 500,00
Výroba billboardů	9 000,00	2	18 000,00

V druhém roce realizace projektu budou nejvyšší způsobilé náklady také nejvíce vynaloženy na platy zaměstnanců, i když už to nebude v tak velké míře, a to z důvodu snížení části úvazku některým zaměstnancům. Naopak přibudou náklady na pořízení externích služeb, které souvisí s provozem aplikace.

Tabulka 12 Rozpočet projektu SmartZlín na 2. rok (zdroj: vlastní zpracování)

Rozpočet projektu SmartZlín na 2. rok			
Název	cena za jednotku (kč)	počet jednotek	Čáska celkem (kč)
Celkové způsobilé náklady			853 304,00
Osobní náklady			605 520,00
Pracovní smlouvy			605 520,00
Projektový manažer	17 820,00	12,00	213 840,00
Finanční manažer	7 910,00	12,00	94 920,00
PR manažer	15 820,00	12,00	189 840,00
IT manažer	8 910,00	12,00	106 920,00
Zařízení a vybavení, včetně nájmu a odpisů			128 680,00
Investiční výdaje			0,00
Neinvestiční výdaje			127 880,00
Pronájem kanceláří	5 990,00	12,00	71 880,00
Pronájem reklamní plochy č. 1	7 000,00	4	28 000,00
Pronájem reklamní plochy č. 2	7 000,00	4	28 000,00
Spotřební materiál			800,00
Kancelářský papír (500 ks)	160,00	5,00	800,00
Nákup služeb			119 104,00
Propagační video	50 000,00	1,00	50 000,00
Tvorba propagačních letáků	6,25	2 000,00	12 500,00
Výroba billboardů	9 000,00	2	18 000,00
Registrace vydavatele na Google Play	525,00	1,00	525,00
Registrace vydavatele na App Store	2 079,00	1,00	2 079,00
Poplatek za Cloudové systémy a databáze	3 000,00	12,00	36 000,00

ZÁVĚR

Rozvoj udržitelné dopravy a koncept Smart city se nezaměřuje pouze na digitální technologie, ale také na jednotlivé integrační prvky, které jsou stejně důležité pro oblast dopravy. Potřeby městských regionů směřují ke zvyšování aktivního života obyvatel ve veřejném sdíleném prostoru a obyvatelé mají čím dál větší potřebu se o veřejný prostor zajímat a podílet se na jeho tvorbě. V současné době se zvyšuje propojenost a komplexita dopravy jako celku. Potřeby aktuální společnosti směřují ke zvýšení aktivního života, kde je na snaze podporovat cyklisty a chodce. Zároveň se zvyšuje počet osobních automobilů na silnicích. V důsledku toho pak vznikají problémy v městské neprůchodnosti, dochází k dopravním zácpám a problémům s parkováním. Tohle všechno ohrožuje bezpečnost a nespokojenost občanů, kteří by se rádi podíleli na rozvoji svého města. Ukázalo se, že občané, kteří se chtějí aktivně participovat v otázkách bezpečnosti a komfortu dopravy ve Zlíně, naráží na spoustu překážek, které jim to znemožňují a nemají k dispozici žádné moderní a komplexní řešení, které by jim napomohlo ke kvalitnější mobilitě. Cílem této diplomové práce bylo pomocí moderních technologií a přístupů zajistit podporu udržitelného rozvoje dopravy, a tím kvalitnější, bezpečnější a spokojenější život občanů.

V rámci literární rešerše byly představeny různé principy, komponenty a způsoby řešení konceptu Smart City, regionů a jeho řízení, občanské participace a Smart Governance. Zároveň byla vypracovaná analýza dopravní situace ve statutárním městě Zlín na základě sekundárních dat ze strategických dokumentů, a následně byly sesbírány poznatky o dopravě na základě strukturovaných rozhovorů s klíčovými aktéry věnujících se dopravě v rámci jak veřejné správy, tak i zainteresovaných subjektů v soukromém sektoru.

Na základě literární rešerše a analytické části diplomové práce byl zjištěn stav dopravní situace ve Zlíně, způsob řízení dopravy veřejnou správou a získávání potřebných dat. Byl zjištěn stav spokojenosti obyvatelstva s dopravou i celkovým řízením, poskytováním zpětné vazby a možnosti vyjadřovat se k problémům, které se jich týkají. Zjištěním bylo, že zde neexistuje vhodný způsob, jakým by se mohli občané participovat na budování konkurenceschopné a udržitelné mobility ve městě Zlín.

Jako řešení byl vypracován návrh projektu na vybudování jednotné platformy v podobě mobilní aplikace, prostřednictvím které by mohli obyvatelé města jednoduše identifikovat problematická místa v dopravě prostřednictvím pořízení fotografie. Tato získaná data poputují do jednotného cloudového systému, ke kterému bude mít přístup místní odbor

dopravy. Na základě těchto informací bude mít možnost vyhodnocovat rizika, hrozby a nedostatky. Tím docílí efektivnější, hospodárnější a konkurenceschopnější fungování správy dopravy ve městě Zlín za pomoci rovných příležitostí participace obyvatel a aktérů města. Celý tento projekt bude zastřešen širokou marketingovou kampaní, aby její výsledek měl co největší dopad.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

CHMELAROVÁ, Magdalena, Helena KOLIBOVÁ a Věra JUŘÍČKOVÁ. *Moderní technologie mění města a obce*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, 2020, 139 s. ISBN 978-80-7510-403-8.

Chytřejší města jako evropské téma: jak může Evropská unie ovlivnit integrovaný a inteligentní růst městských oblastí. Praha: Svaz měst a obcí České republiky, 2010, 66 s. ISBN 9788025496039.

KRAFTOVÁ, Ivana, Martin MAŠTÁLKA, Zdeněk MATĚJA, Ondřej SVOBODA a Pavel ZDRAŽIL. *Bezpečný rozvoj regionu: základní koncept*. Praha: Wolters Kluwer, 2016, 185 s. ISBN 9788075522610.

PAVLÍK, Marek. *Regiony budoucnosti: spolupráce, bezpečí, efektivita : inspirace pro rozvoj měst a regionů s příklady dobré praxe*. Praha: Grada, 2020, 221 s. ISBN 9788027113101.

RIVA SANSEVERINO, Eleonora, Raffaella RIVA SANSEVERINO a Valentina VACCARO, ed. *Smart cities atlas: Western and Eastern intelligent communities*. Cham: Springer, [2017], xiv, 263 s. Springer tracts in civil engineering. ISBN 9783319473604.

SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profi Press, 2017, 144 s. ISBN 9788086726809.

SONG, Houbing, Ravi SRINIVASAN, Tamim SOOKOOR a Sabina JESCHKE. *Smart cities: foundations, principles, and applications*. Hoboken, NJ: John Wiley, 2017, 1 online resource. ISBN 9781119226413.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M., *Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives* [online]. *Journal of Urban Technology*, 2015. [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
- Azevedo, G. A., Sampaio, R. R., Filho, A. S. N., Moret, M. A., & Murari, T. B. *Sustainable urban mobility analysis for elderly and disabled people in São Paulo* [online]. Scientific report, 2021 [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80906-w>
- Beella, S. K., Silvester, S., & Brezet, H. Case F: Light Urban Mobility. *The Power of Design* [online]. John Wiley & Sons, 2012 [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/9781118361177.oth6>
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. *Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review* [online]. *Sustainable Cities and Society*, 2017 [cit. 2021-04-29]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016>
- Caragliu, A., del Bo, C., & Nijkamp, P. *Smart cities in Europe* [online]. *Journal of Urban Technology*, 2011 [cit. 2021-04-29]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Generel cyklistické dopravy. *Oficiální stránky statutárního města Zlína* [online]. 2016 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.zlin.eu/clanky/dokumenty/6517/xeh1wvlt-gdz-cyklisticka-doprava-fin.pdf>
- Generel dopravy pro město Zlín. *Oficiální stránky statutárního města Zlína* [online]. 2015 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.zlin.eu/generel-dopravy-pro-mesto-zlin-cl-2238.html>
- Johnson, P. A., Acedo, A., & Robinson, P. J. *Canadian smart cities: Are we wiring new citizen-local government interactions?* [online]. *The Canadian Geographer / Le Géographe Canadien*, 2020 [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/cag.12623>
- Liu, X., & Zhao, Y. *Regional development* [online]. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies*, 2019 [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/9781118568446.eurs0533>
- Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., & Yousef, W. *Modelling the smart city performance* [online]. *Innovation*, 2012 [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660325>

Metodika financování Smart City projektů. *Ministerstvo pro místní rozvoj ČR* [online]. [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://mmr.cz/cs/microsites/sc/metodiky/metodika-financovani-smart-city-projektu>

Mishra, A. K. *Cities, transport and agglomeration: Addressing the urban mobility challenges in India* [online]. Growth and Change, 2019 [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/grow.12321>

Mossberger, K., & Tolbert, C. J. *Digital Citizenship and Digital Communities: How Technology Matters for Individuals and Communities* [online]. International Journal of E-Planning Research,, 2021 [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.4018/IJEPR.20210701.oa2>

Nam, T., & Pardo, T. A. *Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions* [online]. ACM International Conference Proceeding Series, 2011 [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>

Sagaris, L. *From sustainable transport development to active citizenship and participatory democracy: The experience of Living City in Chile* [online]. Natural Resources Forum, 2010 [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2010.01312.x>

Sandulli, F. D., Ferraris, A., & Bresciani, S. *How to select the right public partner in smart city projects* [online]. R&D Management,, 2017 [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/radm.12250>

Specifická pravidla pro žadatele a příjemce pro integrované projekty IPRÚ. *Ministerstvo pro místní rozvoj ČR* [online]. [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://irop.mmr.cz/cs/vyzvy/seznam/vyzva-c-51-udrzitelna-doprava-integrované-projekty>

Strategický rámec Svazu měst a obcí v oblasti Smart City: implementační část, *Svaz měst a obcí ČR*. Dostupné z: http://prosperujiciobecbudoucnosti.cz/wp-content/uploads/2020/03/Strategicky-ramec-Svazu-mest-a-obci-v-oblasti-Smart-City_implementacni-cast.pdf

Strategický rámec udržitelné městské mobility. *Oficiální stránky statutárního města Zlína* [online]. [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.zlin.eu/sumf-strategicky-ramec-udrzitelne-mestske-mobility-cl-3770.html>

Strategie rozvoje statutárního města Zlína do roku 2030 - ZLÍN 2030. *Oficiální stránky statutárního města Zlína* [online]. [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.zlin.eu/zlin-2030-cl-3889.html>

INTERNETOVÉ ZDROJE

Dojíždka do zaměstnání škol podle sčítání lidu, domů a bytů- Zlínský kraj- 2011, *Český statistický úřad*, [online]. 2021 [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/23072-13-n-k3131_2013-25

Jak by se Vám líbila tato vize?, *Zlín v pohybu* [online]. 2021 [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: <http://zlin.dobramesta.cz/nase-vize>

Plán udržitelné městské mobility, *Zlín v pohybu* [online]. 2021 [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.zlinvpohybu.cz/dopravni-planovani>

Smart Cities (Chytrá města), *Město s dobrou adresou*. [online]. 2021 [cit. 2021-04-28]. Dostupné z: <http://jihlava.dobramesta.cz/smart-cities-126>

Technické podmínky 179- nová pravidla pro cykloopatření, *Městem na kole* [online]. 2021 [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://mestemnakole.cz/2017/09/technicke-podminky-179-nova-pravidla-cykloopatreni/>

Tvoříme Zlín, *Tvoříme Zlín* [online]. 2021 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://tvorimezlin.cz/tvorime-zlin-2021/>

Ulice Zlína budou brázdit sdílená kola, *Zlín.cz* [online]. 2021 [cit. 2021-04-28]. Dostupné z: <https://zlin.cz/zpravy/ulice-zlina-budou-brazdit-sdilena-kola/>

Územní plán, *Zlín v pohybu* [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <http://zlin.dobramesta.cz/uzemni-plan>

Zlín (okres Zlín), *Regionální informační servis* [online]. 2019 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce/585068-zlin>

Zlín, *Mobilní rozhlas* [online]. 2021 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://zlin.mobilnirozhlas.cz>

Integrovaný plán rozvoje území Zlín vyhláší poslední výzvy, *Zlín. Oficiální stránky statutárního města Zlína* [online]. 2021 [cit. 2021-05-11]. Dostupné z: <https://www.zlin.eu/integrovaný-plan-rozvoje-uzemi-zlin-vyhlásuje-posledni-vyzvy-aktuality-6037.html>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CBA	Cost Benefit Analysis
CO ₂	Oxid uhličitý
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DBFO(M)	Design Build Finance Operate Maintain
EFRR	Evropský fond pro regionální rozvoj
EU	Evropská unie
HDP	Hrubý domácí produkt
ICT	Informační a komunikační technologie
IP	Investiční priorita
IPRŮ	Integrovaný plán rozvoje území
IROP	Integrovaný regionální operační program
IT	Informační technologie
KA	Klíčová aktivita
LAU	Local Administrative Unit
MHD	Městská hromadná doprava
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek
OSN	Organizace spojených národů
PPP	Public- Private Partnership
PR	Public Relations
PUMM	Plán udržitelné městské mobility
RFID	Radio Frequency Identification
STM	Smart Transportation Management
SUMF	Strategický rámec udržitelné městské mobility

TTB	třída Tomáše Bati
ÚP	Územní plán
USA	Spojené státy americké
ZÚJ	Základní územní jednotka

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Model kruhů participace v „žijícím městě“ (zdroj:Sagaris, 2010)</i>	<i>28</i>
<i>Obrázek 2: Zatřídění silnic ve městě Zlín (zdroj: Zlín, 2021)</i>	<i>44</i>
<i>Obrázek 3 Vyznačené oblastni průzkumu v centru města (Zdroj: Zlín, 2021)</i>	<i>53</i>
<i>Obrázek 4: Šířka pruhů (zdroj: Městemnakole, 2021)</i>	<i>61</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1: Základní informace o městu Zlín (zdroj: Risy 2019, vlastní zpracování)</i>	<i>43</i>
<i>Tabulka 2: Počty zákazníků jednotlivých parkovišť (zdroj: Generel, 2015; vlastní zpracování)</i>	<i>55</i>
<i>Tabulka 3: Počty zákazníků jednotlivých parkovacích domů (zdroj: Generel, 2015; vlastní zpracování)</i>	<i>56</i>
<i>Tabulka 4: Obce s největší denní vyjížděnkou ze Zlína a dojížděnkou jiných obcí (zdroj: ČSÚ, 2014; vlastní zpracování)</i>	<i>57</i>
<i>Tabulka 5: Výkonnost jednotlivých křižovatek (zdroj: Generel, 2021; vlastní zpracování)</i>	<i>58</i>
<i>Tabulka 6 Rizika projektu (zdroj: MMR, 2021; vlastní zpracování)</i>	<i>78</i>
<i>Tabulka 7 Harmonogram projektu v prvním roce projektu (zdroj: vlastní zpracování)</i>	<i>87</i>
<i>Tabulka 8 Harmonogram projektu v druhém roce projektu (zdroj: vlastní zpracování)</i>	<i>88</i>
<i>Tabulka 9 Náklady jednotlivých klíčových aktivit (zdroj: vlastní zpracování)</i>	<i>89</i>
<i>Tabulka 10 Celkový rozpočet projektu SmartZlín (zdroj: vlastní zpracování)</i>	<i>90</i>
<i>Tabulka 11 Rozpočet projektu SmartZlín na 1. rok (zdroj: vlastní zpracování)</i>	<i>91</i>
<i>Tabulka 12 Rozpočet projektu SmartZlín na 2. rok (zdroj: vlastní zpracování)</i>	<i>92</i>

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1 Dělnba přepravní práce ve Zlíně v roce 2035 (zdroj: Zlin v pohybu, 2021; vlastní zpracování)</i>	45
<i>Graf 2 Rozdělení uživatelských skupin poptávající parkovací místo (zdroj: Zlin, 2021; vlastní zpracování)</i>	54