

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Filozofická fakulta

Katedra asijských studií

Porovnání dopravy ve městech v České republice a Jižní Koreji

Comparison of urban transportation in Czech Republic and South Korea

BAKALÁŘSKÁ DIPLOMOVÁ PRÁCE

Matouš Saidl

Vedoucí práce: Dr.Phil. Martin Šturdík, MA

Olomouc 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Porovnání dopravy ve městech v České republice a Jižní Koreji zpracoval samostatně. Veškeré použité zdroje jsem citoval a uvedl v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne 24. 4. 2024

Matouš Saidl

Anotace

Cílem bakalářské práce je porovnat aspekty dopravy a dopravní infrastruktury ve dvou vybraných městech v České a Korejské republice. První tři kapitoly se teoreticky věnují aspektům ovlivňujícím dopravu ve městech, kdy se první kapitola věnuje akcesibilitě a mobilitě, druhá kapitola se zaměřuje na dopravní prostředky ve městě a třetí pojednává o dopravní infrastruktuře města.

V další části jsou stručně představena obě porovnávaná města, jimiž se tato práce zabývá, a to Olomouc a Čechčön, a to zejména s ohledem na současné dopravní vazby obou měst. V páté kapitole se práce věnuje porovnání hromadné dopravy obou měst, rozdílům v linkovém vedení, podobě zastávek MHD, zvláštní zřetel je kladen na rozdílný tarifní systém a podobu hlavních nádraží obou měst z hlediska přestupních vazeb. Další kapitoly se věnují individuální dopravě, a to problematice parkování a podoba řešení v obou městech, podobě uliční sítě a infrastruktury pro pěší a cyklisty, a analyzuje rozdíly v obou městech a jejich dopady na život lidí žijících v nich. V poslední kapitole jsou za použití SWOT analýzy analyzovány silné a slabé stránky dopravy v obou městech, stejně tak jako příležitosti a hrozby do budoucna.

Název práce: Porovnání dopravy ve městech v České republice a Jižní Koreji

Počet stran: 54

Počet znaků včetně mezer: 108.538

Počet použitých zdrojů: 19

Počet příloh: 3

Klíčová slova: Olomouc, Čechčön, mobilita, doprava, infrastruktura, parkování, MHD

Poděkování

Velké poděkování patří vedoucímu mé bakalářské práce Dr.Phil. Martinu Šturdíkovi, MA za jeho ochotu, cenné rady a postřehy při psaní této práce i čas, který mně a mé práci věnoval. Poděkování patří i Haně Šmídové za inspiraci psát bakalářskou práci na toto téma a Josefu Zátkovi za pomoc s mapovými přílohami.

Obsah

Úvod	7
1 Doprava v kontextu akcesibility a mobility	8
2 Prostředky dopravy v rámci města	9
2.1 Pěší doprava	9
2.2 Cyklistika	10
2.3 Osobní automobilová doprava	11
2.4 Hromadná doprava	13
2.5 Taxislužba ve městě	18
3 Infrastruktura pro dopravu ve městě	18
3.1 Ulice jako polyfunkční prvek města	18
3.2 Problematika parkování ve městě	21
3.3 Strategie umístění zastávek MHD	23
4 Stručné představení porovnávaných měst	24
4.1 Představení Čechčonu	25
4.2 Představení Olomouce	26
5 Provoz a infrastruktura MHD	28
5.1 Linkové vedení MHD	28
5.2 Tarifní systémy MHD	31
5.3 Vybavení zastávek	33
5.4 Přestupní vazby na hlavních nádražích	35
6 Řešení parkování	37

7 Podoba individuální dopravy ve městě	39
7.1 Uliční síť	40
7.2 Pohodlí a bezpečnost chodců	42
7.3 Infrastruktura pro cyklisty	44
7.4 Dopravní nehody ve městě.....	44
8 SWOT analýza	45
Závěr	50

Úvod

Tato bakalářská práce se věnuje rozdílům v městské dopravě v České a Korejské republice. Dnes se jedná o dvě vyspělé země s podobnou rozlohou a cenovou úrovní, a také o země, které svým občanům nabízí kvalitní a dostupnou podobu různých druhů dopravy. Díky kulturní a geografické vzdálenosti i velice odlišnému historickému vývoji se jak individuální, tak hromadná doprava ve městech v mnoha aspektech liší, a cílem této práce je analyzovat tyto rozdíly.

Práce se skládá z osmi kapitol, z toho třech teoretických. Nejdříve vymezíme pojmy „akcesibilita“ a „mobilita“, které jsou klíčové pro pochopení potřeby obyvatel pohybovat se ve městě. Ve druhé kapitole se budeme věnovat jednotlivým prostředkům dopravy ve městě, které mohou být využity, a to jak prostředky hromadní, tak individuální dopravy, jejich výhodám a nevýhodám pro uživatele i dopady těchto prostředků dopravy na město. V následující kapitole popíšeme dopravní infrastrukturu města, která je pro pohyb ve městě neméně důležitá, a to zejména se zaměřením na podobu ulic města a jejich vhodnosti pro určité způsoby dopravy, dále problematiku parkování ve městě a v neposlední řadě umístění a podobu zastávek MHD v rámci města.

Pro samotnou komparaci využijeme města Olomouc a Čechčhön, které mají podobnou velikost okolo 100 tisíc obyvatel, jsou důležitými křižovatkami železniční i silniční dopravy, provozují vlastní systém hromadné dopravy a tvoří centrum pro své okolí. Další čtyři kapitoly se věnují dopravě z těchto městech z různých pohledů. Pátá kapitola popisuje hromadnou dopravu měst, zaměřuje se na rozdíly v linkovém vedení a dennímu provozu, podobu a vybavení zastávek, tarifní systémy a hlouběji analyzuje podobu přestupního terminálu na vlakových nádražích. V šesté kapitole se podíváme na problematiku parkování v obou městech a rozdílné řešení tohoto problému. Sedmá kapitola se celá věnuje infrastruktuře individuální dopravy, podoby uliční sítě pro auta i pěší, řešení chodníků i přechodů pro chodce a cykloinfrastrukturu měst. Poslední kapitola nabízí SWOT analýzu, analyzující silné a slabé stránky dopravy porovnávaných měst, stejně tak jako příležitosti a hrozby.

1 Doprava v kontextu akcesibility a mobility

„Doprava je charakterizována jako činnost spjatá s cílevědomým přemísťováním osob a hmotných předmětů v nejrůznějších objemových, časových a prostorových souvislostech za použití různých dopravních prostředků a technologií.“ (ZELENÝ, 2017)

Důležitý pojem při pohybu osob po městě je akcesibilita a mobilita. Akcesibilitou označujeme obtížnost pohybu mezi dvěma místy. Ta je ovlivněna fyzickou vzdáleností míst od sebe navzájem a také časovými a finančními náklady na přepravu mezi těmito místy. Při snížení časové či cenové náročnosti pohybu mezi dvěma místy vzroste intenzita pohybu mezi nimi.¹ Mobilitu definujeme jako schopnost jednotlivce pohybovat se v prostoru. Zatímco akcesibilita se příliš neliší mezi skupinou osob žijících na stejném území, mobilita se odlišuje u každé osoby na základě jejich věku, pohlaví, zdravotního stavu a dalších okolností. Mezi osoby se sníženou mobilitou a tudíž osoby, na které by se v dopravě měl brát zvláštní ohled, patří zejména osoby vyššího věku, děti, osoby se zdravotním postižením a matky cestující s dětmi.²

Změny v dopravě mohou zlepšit i zhoršit akcesibilitu jednotlivých částí města. Některé změny, například změna v ceně pohonných hmot vedoucí ke změně ceny přepravy osobními prostředky, jsou mimo vliv města. Města nicméně mají prostředky ke změně akcesibility. Při zavedení zvláštního pruhu pro autobusy v určitém úseku města se zvýší nejen akcesibilita v oblasti zavedení změny, ale mezi cestami, které jen využívají tuto cestu, i když oba koncové body se nachází mimo tuto oblast. Změny nemusí být jen pozitivní. Při nárůstu dopravy může dojít k naplnění její kapacity a snížení rychlosti, díky čemuž dojde ke snížení akcesibility a úbytku cest.³

Dnešní úroveň mobility je historicky bezprecedentní, a hlavním důvodem pro nárůst mobility se stala finanční dostupnost osobních automobilů pro běžného člověka. Té se od 60. let začala uzpůsobovat i dopravní infrastruktura měst, díky čemuž se paradoxně mobilita pro skupiny osob bez přístupu k osobním automobilům zhoršila.⁴

Mezi osoby, které nechtějí nebo nemohou používat osobní automobil, nejčastěji patří osoby vyššího věku, osoby se zdravotním postižením, děti a sociálně slabší. Města mohou těmto

¹ GUILIANO – HANSON, The Geography of Urban Transportation, s.221.

² SIMPSON, Urban Public Transport Today, s.6.

³ GUILIANO – HANSON, The Geography of Urban Transportation, s.221-222.

⁴ SIMPSON, Urban Public Transport Today, s.3-7.

skupinám obstarat dotovanou taxislužbu, i když k takové službě mají většinou přístup jen osoby na invalidním vozíku nebo s jiným větším omezením pohybu.⁵ Lepším řešením pro zvýšení mobility rizikových skupin osob je umožnit těmto skupinám využívat běžnou hromadnou dopravu za použití bezbariérových dopravních prostředků a fyzickou úpravou zastávek. Taková úprava pomůže i dalším skupinám osob, zejména rodičům cestující s kočárky či lidem se zdravotním handicapem.⁶

Zcela specifickou skupinou mobility je mobilita dětí. Ty většinou nesmí řídit osobní automobil, zároveň od určitého věku nemají problém cestovat samostatně a nevyžadují bezbariérovou dopravu. Na kratší vzdálenosti mohou cestovat pěšky, delší mohou překonávat na kole či za použití MHD, ovšem jen za předpokladu, že cesta bude bezpečná, navíc u jízdního kola existuje podle oblasti riziko krádeže, které může rodiče dětí odradit.⁷

2 Prostředky dopravy v rámci města

V období před průmyslovou revolucí se v rámci města téměř všichni dopravovali jedním způsobem, a to pěšky. Jen málo lidí si mohlo dovolit ve městě cestovat v koněm taženém povoze. Od 19. století začaly možnosti dopravy ve městech narůstat, nejprve díky koněspřežným drahám, které byly později elektrifikovány, ve velkých městech začaly být stavěny podzemní dráhy. Od 20. století přibýly autobusy, flexibilní ve své trase, nevázané na kolejovou infrastrukturu. Po Druhé světové válce nastal bezprecedentní růst osobní automobilové dopravy, který trvá do dnešního dne.⁸

2.1 Pěší doprava

Pěší doprava je bezesporu nejstarší a nejpřirozenější způsob pohybu nejen ve městě, ale v životě lidí vůbec. Každá cesta, i taková, která využívá jiný způsob dopravy, začíná a končí chůzí.

Chůze má pozitivní dopady na bezpečnost ulic. I když se bezpečnost motorové dopravy zlepšila, několikrátunová vozidla jsou stále nebezpečím pro řidiče i chodce, a dopravní nehody jsou nejčastější příčinou úmrtí mladých lidí. Oproti tomu chůze nezpůsobuje prakticky žádné bezpečnostní riziko pro okolí chodce. Volba chůze též zlepšuje životní prostředí ve městě. Osobní

⁵ SIMPSON, Urban Public Transport Today, s.6-7.

⁶ Tamtéž.

⁷ SIMPSON, Urban Public Transport Today, s.7.

⁸ HUBÁČEK, Automobilita v klidu a městské prostředí, s.18-32.

i hromadná motorová doprava způsobují nárůst emisí i hluku, zatímco pěší doprava je prakticky bezemisní. Mezi další dopady chůze patří nižší náklady na budování a údržbu dopravní infrastruktury nebo efektivnější využití území, jelikož se snižuje potřeba pro široké ulice i parkování.⁹

I když volbu pěší chůze ovlivňuje více faktorů, tak nejdůležitějším faktorem zůstává fyzická vzdálenost mezi cíli, ať už se jedná o cestu na další dopravní prostředek, nebo cestu přímo k destinaci. Dalšími faktory ovlivňujícími volbu chůze jsou bezpečnost cesty, stav dopravní infrastruktury, zejména chodníků, a celková estetika cesty. Pokud mají lidé v blízké vzdálenosti od bydliště možnosti pro práci, nákup či rekreaci, budou spíše využívat pěší dopravu pro její finanční nenáročnost a další výhody. Naopak pokud je cesta nevhledná či nebezpečná nebo se na ní vyskytuje nevyhovující chodník či nebezpečný přechod pro chodce, zvolí si spíše jiný způsob dopravy, a to i za předpokladu, že jejich cíl je fyzicky blízko a nemají žádné zdravotní omezení.¹⁰

2.2 Cyklistika

Cyklistika patří po chůzi k nejpřirozenějším způsobům dopravy, a také po chůzi k systému, který si děti během života osvojí. Ve většině globálního severu se tento způsob dopravy považuje spíše jako forma volnočasové aktivity než seriózní způsob dopravy mezi dvěma místy, nicméně využití jízdního kola jako dopravní prostředek přináší nenahraditelné výhody oproti jiným způsobům dopravy ve městech, a města, která dokáží namotivovat více svých obyvatel k využití jízdního kola, se těší nižšímu znečištění ovzduší i hlukové zátěži, nižším nákladům na údržbu infrastruktury i lepší fyzické kondici obyvatelstva.

Důležitou výhodou cyklistiky je úspora prostoru. Silničním pruhem o šířce 3.5 metru projede podle druhu a velikosti mezi 2 a 9 tisíci automobilů za hodinu, zatímco stejným prostorem věnovaný cyklistům je schopno projet 14 tisíc kol za stejný časový úsek. Další úspora nastává při parkování, kdy standardní kolo vyžaduje prostor o výměru 0.9 x 2 metrů. Na jednom automobilovém parkovacím stání tudíž dokáže zaparkovat pohodlně šest cyklistů.¹¹

⁹ HUBÁČEK, Automobilita v klidu a městské prostředí, s.18-32.

¹⁰ SELIGER, Výběr nevhodnější varianty výstavby cyklostezky k hradu Český Šternberk, s.9-16.

¹¹ HUBÁČEK, Automobilita v klidu a městské prostředí, s.162-165.

Cyklistika je prakticky bezemisní způsob dopravy, užitečný zejména ve větších postindustriálních městech, kde bývá největším zdrojem znečištění automobilová doprava. Kromě pozitivních dopadů na životní prostředí je cyklistika i nízkoprahovým způsobem dopravy. Cesta na kole cyklistu prakticky nic nestojí, díky čemuž se jedná o nejlevnější způsob dopravy kromě chůze, a zároveň nabízí flexibilitu automobilu, přinejmenším na kratší vzdálenosti. Do pěti kilometrů bývá pro fyzicky schopné lidi kolo nejrychlejším způsobem dopravy mezi dvěma místy.¹²

2.3 Osobní automobilová doprava

I když je osobní automobil jedním z nejmladších dopravních prostředků v této práci, je to právě automobil, který přinesl největší změnu ve městech v posledních sta letech. Zatímco před sto lety měla přístup k automobilu jen hrstka nejbohatších a ostatní museli používat dostupnější formy dopravy, dnes se prakticky ve všech zemích globálního severu jedná s velkým odstupem o nejběžnější dopravní prostředek. Osobní automobil dnes neslouží jen ke svému dopravnímu účelu, pro mnoho lidí reprezentuje jejich vůz společenské postavení, prostoupil do moderní kultury a stal se jakýmsi symbolem svobody a nezávislosti.

Mezi největší výhody tohoto způsobu dopravy patří schopnost realizovat cesty přímo mezi dvěma specifickými body nezávisle na jiných způsobech dopravy pouze za využití dopravní infrastruktury, navíc s rychlostí neporovnatelně rychlejší s jinými způsoby osobní dopravy. Auto můžeme využít prakticky kdykoliv, i během špatného počasí, a není závislé na žádné pevné trase, takže v případě uzavírky může jet jinudy.¹³

Automobily mají i další pozitivní dopady na jednotlivce i společnost. Vlastníci automobilů mají lepší přístup k pracovním nabídkám, a to i ve městech s kvalitní hromadnou dopravou.¹⁴ Zejména u žen může přístup k automobilu znamenat rozdíl mezi dostupností a nedostupností pracovních možností, jelikož na nich kromě pracovních povinností často leží péče o děti a domácnost, a díky automobilu mohou přes den udělat více zastávek, například vyzvednout děti ze školky a nakoupit v obchodě, které by bez automobilu zabraly neúměrně více času. Po západu

¹² HUBÁČEK, Automobilita v klidu a městské prostředí, s.162-165.

¹³ ZELENÝ, Osobní doprava, s.107.

¹⁴ GUILIANO – HANSON, The Geography of Urban Transportation, s.335.

slunce se některé ženy nemusí cítit bezpečně ve veřejném prostoru, tudíž je jejich mobilita zcela závislá na přístupu v autu.¹⁵

Nárůst automobilů, přímo související s rostoucí kupní silou ve světě, přinesl razantní změny do života obyvatel zemí, kde se automobily staly dostupné. V době před současnou dostupností automobilů se dostupnost práce, služeb a dalších běžných potřeb obyvatel musela přizpůsobit úrovni tehdejší mobility, tudíž vše, co mohli běžní lidé pravidelně potřebovat, bylo v pěší dostupnosti, případně dostupné prostředkem hromadné dopravy. Předpokládalo se, že růst mobility, způsobený dostupností vlastního vozu, přirozeně povede i k růstu akcesibility. Namísto toho zvýšená mobilita vedla ke zvětšujícím se fyzickým vzdálenostem mezi místy a také k jejich konsolidaci. Zatímco dříve se například jídlo nakupovalo v menších obchodech, které byly pěšky dostupné pro většinu populace, dnes jsou standardem velké supermarkety, kam se nejčastěji jezdí nakupovat autem. Tyto obchody jsou větší a nabízí širší nabídku zboží, ale často podmiňují nákup v nich vlastnictvím auta, čímž zhoršují mobilitu pro lidi bez vlastního vozu v porovnání s dobou před jejich masivní adaptací.¹⁶

Dalším problémem využití osobních automobilů ve městech je nutnost jejich parkování. Auta stráví většinu svých provozních let zaparkována, a přitom jediný vůz potřebuje na parkování plochu 2 x 5.75 metrů často cenného městského prostoru.¹⁷ Ve větších městech bývá poptávka po parkovacích místech prakticky nekonečná, a je na městu, aby správnou regulací zajistilo správný počet míst.

Příliš dostupné parkování zvyšuje poptávku po parkování a vede ke změnám v podobě města, větší dopravní zátěži, dopadům na kvalitu života ve městě¹⁸ a vedou k vytváření takzvaných tepelných ostrovů, tedy jevu, kdy je země pokryta povrchy zadržujícími teplo, což vede k neúměrnému oteplování těchto oblastí a může způsobovat zdravotní komplikace, zvyšovat náklady na energie (například potřebu klimatizace) a snižovat turistickou atraktivitu místa a tržby

¹⁵ GUILIANO – HANSON, *The Geography of Urban Transportation*, s.336.

¹⁶ SIMPSON, *Urban Public Transport Today*, s.4-5.

¹⁷ HUBÁČEK, *Automobilita v klidu a městské prostředí*, s.79-82.

¹⁸ ALBATALE – GRAGERA, *Parking Regulation and Management*, s.1-4.

v maloobchodu. Negativní dopady tepelných ostrovů nadměrně dopadají na zranitelné skupiny osob, často na osoby bez přístupu k automobilu.¹⁹

Nárůst automobilismu stojí za utlumením veřejného života na ulicích se silnější dopravou. Exhalace, hluk a fyzické zabránění veřejného prostoru vede k poklesu života v ulicích, ztěžuje podmínky pro menší podniky a zhoršuje kvalitu života pro osoby žijící u rušnějších ulic, kdy nemohou naplno využívat místnosti s okny směřujícími do rušné ulice.²⁰

Významné riziko automobilové dopravy ve městech spočívá v dopravní nehodovosti. Dopravní nehoda může být způsobena třemi faktory, a to selháním lidského faktoru, selháním dopravního prostředku nebo stavem prostředí. Příčinami selhání lidského faktoru bývají nejčastěji nebezpečný způsob jízdy či nepřiměřená rychlost, porušením pravidel silničního provozu nebo sníženou citlivostí řidiče, omezenou nedostatkem spánku, případně alkoholem a jinými návykovými látkami. Prostředí může přispět k dopravní nehodě zhoršenými přírodními podmínkami (sníženou viditelností, deštěm, ledovkou), poškozením komunikace či dopravními podmínkami, tedy hustotou provozu nebo skladbou vozidel.²¹

2.4 Hromadná doprava

Hromadnou dopravu definujeme jako přepravu osob v měřítku větším než spolujízda či taxislužba.²² V kontextu města hovoříme o městské hromadné dopravě. Ta bývá provozována či objednávána městem a projevuje se linkovým uspořádáním dopravy, použitím pravidelného či taktového jízdního řádu, zajištěním plošné obsluhy města místně a časově a jednoduchým a přehledným tarifním systémem.²³

Systém MHD je tvořen linkami. Linkou označujeme spoje repetitivně obsluhující stejnou trasu, se spoji zastavujícími na vyznačených stanicích či zastávkách.²⁴ Podle hlavního účelu linky je můžeme dělit na typy linek. Diametrální linky protínají celé město skrz centrum, mívají větší kapacitu vozidel a krátký interval. Ve větších městech bývají zajišťovány vlakem či metrem,

¹⁹ *Reduce Urban Heat Island Effect* [online]. [cit. 2024-01-19]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/green-infrastructure/reduce-urban-heat-island-effect>

²⁰ HUBÁČEK, Automobilita v klidu a městské prostředí, s.11-13.

²¹ ZELENÝ, Osobní doprava, s.35-37.

²² GUILIANO – HANSON, The Geography of Urban Transportation, s.187.

²³ ZELENÝ, Osobní doprava, s.188.

²⁴ GUILIANO – HANSON The Geography of Urban Transportation, s.192.

v menších mohou být použity tramvaje a autobusy. Radiální linky fungují podobně jako diametrální, jen je linka ukončena v centru města. Napájecí linky navazují na radiální a diametrální linky. Mají kratší délku a spíše delší interval. Bývají obsluhovány tramvajemi, případně autobusy. Posledním typem linkového vedení je tangenciální typ, spojující okrajové části měst mezi sebou. Takové linky mají delší trasy a bývají nejčastěji zajišťovány autobusy.²⁵

Městská hromadná doprava přispívá k mobilitě obyvatel města, umožňuje jim se v rámci města dostat tam, kam potřebují. Umožňuje lidem žít bez automobilu a nákladů, údržby a rizika nehodovosti, které vlastnictví automobilu přináší. Umožňuje dopravu těm, kteří z důvodu věku či zdravotního stavu nemohou využít jiný způsob přepravy. Zejména pro sociálně slabší osoby bývá hromadná doprava často jediným způsobem dopravy do práce či pro zajištění osobních potřeb. I pro osoby vlastníci vlastní vůz, jízdní kolo či jiný prostředek osobní dopravy představuje hromadná doprava funkční alternativu při zvýšení ceny paliva, zranění či jiného důvodu, pro který by nechtěli nebo nemohli využít svůj běžný způsob přepravy.²⁶

Stejně jako osobní automobily, funkční a populární hromadná doprava má potenciál měnit podobu města a život v něm. Hromadná doprava snižuje potřebu parkování a umožňuje hustší zástavbu města, vedoucí k lepší ekonomické výkonnosti města. Funkční hromadná doprava snižuje hluk, je méně ekologicky destruktivní v porovnání s automobily a je bezpečnější pro osoby ve voze i mimo něj. Zejména ve větších městech má potenciál zvýšit tržní hodnotu nemovitostí v okolí stanic a zastávek a také zvýšit ekonomickou aktivitu v oblasti.²⁷

Městská hromadná doprava funguje jako služba, která bývá ve většině světa ztrátová, a to bez ohledu na počet obyvatel města, kupní sílu místních obyvatel nebo jiné faktory. Poměr cestujícími placeného jízdného a nákladů na provoz dopravy se nazývá poměr návratnosti jízdného (farebox recovery ratio).²⁸ Mezi hrstku měst, kde poměr návratnosti jízdného převyšuje 1 (provozování městské hromadné dopravy přináší zisk, není nutné provoz dotovat) patří například Singapur či Hong Kong. Tyto města mají nadprůměrnou hustotu zalidnění a existuje zde silná regulace vlastnictví automobilů, díky čemuž téměř všichni obyvatelé využívají hromadnou dopravu ke své přepravě, a také mají vyšší příjmy z reklamy a pronájmu komerčních prostor ve

²⁵ ZELENÝ, Osobní doprava, s.188-190.

²⁶ GUILIANO – HANSON, The Geography of Urban Transportation, s.210.

²⁷ GUILIANO – HANSON, The Geography of Urban Transportation, s.212.

²⁸ GUILIANO – HANSON, The Geography of Urban Transportation, s.198-201.

stanicích, kde si díky velké koncentraci osob mohou účtovat odpovídající nájemné.²⁹ Naopak mezi města s nejmenším poměrem návratnosti jízdného patří města v USA s nižší hustotou zalidnění, která často provozují pouze autobusovou dopravu jako prostředek pro nejchudší obyvatele bez přístupu k automobilu.³⁰ Tato síť stojí na okraji veřejného zájmu, mívá dlouhé intervaly, nevyhovující infrastrukturu a pokrytí, tudíž bývá využívána jen těmi, kteří nemají jinou možnost dopravy, a zejména v noci bývá spojována s vyšší kriminalitou.³¹

Tarif MHD tradičně nabízí dva druhy jízdného, a to jednotlivé jízdenky, platné zpravidla na jeden den a určenou cestu, a předplatné jízdenky, platné po delší časový úsek (měsíc, rok). Zatímco všechny dopravní systémy ve světě nabízí variantu jednotlivé jízdenky, některé systémy předplatné jízdenky nenabízí, i když se počet měst i s touto variantou zvyšuje.³² Tarif běžně nabízí plnou cenu pro dospělé a určitou míru slevy pro určité skupiny osob, jako jsou děti, senioři, mladí studující dospělí, zdravotně postižení či jiné skupiny osob, případně může pro některé skupiny nabízet jízdné zcela zdarma.³³

Při nastavování cen jízdného zohledňuje objednavatel dopravy skutečnost, že se jedná službu s pozitivními dopady nejen na jednotlivce, ale i na společnost jako celek, včetně těch, kteří hromadnou dopravu nevyužívají. Kdyby bylo cílem dosáhnout poměru návratnosti jízdného převyšující 1, vysoká cena by mohla odradit uživatele a snížit jejich mobilitu. Zároveň musí zohlednit náklady na provoz a možnosti města dopravu dotovat. I když jsou dotace v dopravě důležité, není cílem snížit finální cenu pro cestujícího za cenu zvyšování daní či omezení investic. Některá města či státy se mohou rozhodnout snížit cenu hromadné dopravy z ekologických důvodů, kdy je hromadná doprava viděna jako méně ekologicky náročná a vyšší cena má za cíl snížit počet jízd autem. Nejen cena ovlivňuje fungování dopravy. Jednodušší tarifní systém může snížit dobu nástupu cestujících na zastávce a snížit potřebu personálu, snižujíc provozní náklady.³⁴

Městská hromadná doprava se musí vyrovnávat s její horší pověstí oproti jiným způsobům dopravy. I když se pověst liší od města a země, část obyvatel města nevyužívá hromadné dopravy

²⁹ GUILIANO – HANSON, *The Geography of Urban Transportation*, s.198-199.

³⁰ Tamtéž.

³¹ SIMPSON, *Urban Public Transport Today*, s.8-9.

³² ZELENÝ, *Osobní doprava*, s.198-199.

³³ SIMPSON, *Urban Public Transport Today*, s.199.

³⁴ SIMPSON, *Urban Public Transport Today*, s.199-202.

z osobního přesvědčení ani v situacích, kdy by to pro ně bylo praktické, například pokud z jejich bydliště do cílové destinace vede přímá linka a v destinaci je složitá či finančně nákladná parkovací situace. Jedním z důvodů tohoto jevu může být bezpečnost a komfort, ať už reálný, či domnělý. Zejména v nočních hodinách, ale nejen během nich, může být v prostředku hromadné dopravy nepořádek od jídla či plechovek, může být poškozen vandaly, nebo v něm mohou cestovat cestující, kteří zapáchají, ruší hlasitým hovorem či se chovají jinak nevhodně a nebezpečně. Velké přestupní body mohou být místem pohybu osob bez domova, nepřizpůsobivých nebo jinak pořádek rušících osob, a tato skutečnost může odrazovat část cestujících od užívání dopravy.³⁵

2.4.1 Autobus jako prostředek hromadné dopravy

Autobus představuje nejběžnější prostředek hromadné dopravy prakticky ve všech městech světa, jelikož nabízí nejvyšší míru flexibility v porovnání s jinými prostředky, dokáže fungovat na existující infrastruktuře a má nízké provozní náklady. Ve větších městech je nejčastěji provozován na napájecích a tangenciálních linkách, v menších městech obsluhuje většinu či celou místní dopravní síť.³⁶

Flexibilita patří mezi hlavní výhody tohoto způsobu dopravy. Autobusová linka se může zřídit prakticky okamžitě, dokáže se přizpůsobit dopravnímu omezení a používá se jako forma náhradní dopravy při výluce či mimořádné události na infrastruktuře jiného prostředku. Právě flexibilita může být vnímána jako nevýhoda, jelikož zavedení autobusové linky nemusí být vnímáno jako permanentní a nevede k rozvoji okolí zastávek podobně jako kolejová doprava.³⁷

Autobus na napájecích a tangenciálních linkách běžně sdílí přepravní pruh s další dopravou, díky čemuž je náchylný na dopravní zácpy, jimi způsobené zpoždění a mimořádné situace způsobené například dopravní nehodou. Na okrajovějších linkách jsou tyto nedostatky tolerovány, avšak pokud je autobusová linka provozována jako diametrální, je žádoucí, aby měla po alespoň část cesty vlastní pruh, nevyužívaný ostatní dopravou. V některých městech bez dostatečné kolejové dopravy jsou zaváděny autobusové linky označované zkratkou BRT (bus rapid transit), které po celé či významné části linky jedou ve vlastním pruhu, mají zpravidla delší rozestup mezi

³⁵ SIMPSON, Urban Public Transport Today, s.8-9.

³⁶ ZELENÝ, Osobní doprava, s.195-196.

³⁷ GUILIANO – HANSON, The Geography of Urban Transportation, s.193-194.

zastávkami a prioritou na světelných křižovatkách. Města, která BRT provozují, dokáží nabídnout rychlost a komfort podobný kolejové dopravě s kratší dobou výstavby a nižšími náklady.³⁸

2.4.2 Tramvaj jako prostředek hromadné dopravy

Tramvajové provozy se vyznačují kolejovým tělesem dráhy, ale jinak může být jejich pojetí široké. Mohou sdílet cestu s další dopravou, ať už pěší či automobilovou, mohou se také pohybovat po vlastním nezávislém tělese, případně obě možnosti kombinovat. V centrech městě sdílí tramvaj častěji dráhu s dalšími druhy dopravy, naopak na okrajích měst se častěji pohybuje nezávisle, což v kombinaci s delšími vzdálenostmi mezi zastávkami umožňuje dosahovat větších rychlostí. Při obou možnostech jsou v porovnání s autobusovou dopravou vyšší náklady na výstavbu trasy, nicméně po výstavbě má trasa nižší náklady na provoz, vyšší kapacitu a pohodlí pro cestující a tradičně vede k rozvoji ekonomické aktivity v okolí zastávek a růstu ceny nemovitostí.³⁹

Tramvaje se vyskytují jednak ve městech, kde představují kvalitativně nejlepší prostředek, ale také ve městech, kde je nadřazeným prostředkem metro. Ve městech, kde se metro nenachází, mají tramvaje páteřní roli, obsluhují diametrální linky s nejsilnějšími přepravními proudy. Ve městech s metrem mohou tramvaje plnit roli napájecích linek pro metro, takové linky bývají kratší. Jiná města, například Praha, mají rozsáhlou síť tramvajových linek provozovaných přes celé město, kdy linkové vedení je často nezávislé na vedení metra. Linky bývají často diametrální, mohou být i tangenciální (v Praze například linka 7). V některých městech, například v Dubaji, mohou tramvaje být pouze doplňkovým dopravním prostředkem, s pouze malým podílem na dopravních výkonech.⁴⁰

Kritika tramvajů se často soustředí na fakt, že tramvaj při vyšších kapitálových nákladech nepřináší úměrně větší užitek než levnější provozování autobusů, a při výstavbě linek BRT by za stejné peněz mohlo být obslouženo více lidí. Naopak zastánci tramvajů poukazují na ekonomický rozvoj, který výstavba nové tramvajové tratě přináší, a který převažuje rozvoj při pouhém zavedení autobusů.⁴¹

³⁸ GUILIANO – HANSON, *The Geography of Urban Transportation*, s.193-194.

³⁹ ZELENÝ, *Osobní doprava*, s.193-194.

⁴⁰ Tamtéž.

⁴¹ GUILIANO – HANSON, *The Geography of Urban Transportation*, s.195.

2.5 Taxislužba ve městě

Taxislužba existuje jako alternativa k osobnímu automobilu i hromadné dopravě, nabízející flexibilitu automobilu bez nutnosti vlastnit vůz či schopnosti ho řídit. Taxislužba bývá dražší než hromadná doprava, i když při více cestujících být nemusí, a soustředí se na jiný segment cestujících než hromadná doprava. Z hlediska záboru prostoru na silnici blíže připomínají auta, ale i přes to jsou často vnímány lépe a v některých městech (například v Praze) je jim umožněno využívat pruhy pro autobusy.⁴²

3 Infrastruktura pro dopravu ve městě

I sebelepší dopravní prostředek se neobejde bez kvalitní infrastruktury, umožňující jeho plynulý a bezpečný provoz. Mezi městy se jedná jen o linii v krajině, kde největší překážku tvoří topografické podmínky. Ve městech, které mohou stát již stovky let, se při budování a udržování infrastruktury musí řešit širší škála problémů. Veřejný prostor města má mít i dopravní funkci, ale musí zároveň nabízet kvalitní životní prostor pro obyvatele i návštěvníky měst. Měl by tedy zvyšovat mobilitu lidí, přitom se nestát bariérou pro jiné. Ekonomické i společenskoculturní faktory mají vliv na vývoj infrastruktury, kdy se zejména některá asijská města proměňují téměř k nepoznání, a způsob, jakým k této transformaci dochází, má přímý vliv na životní prostředí, budoucí ekonomickou aktivitu města i kvalitu života v něm.

3.1 Ulice jako polyfunkční prvek města

Ulice mají ve městě nezastupitelnou úlohu, jelikož tvoří největší podíl veřejné a nezastavěné části města. Přitom musí naplňovat množství často protichůdných funkcí zároveň, být dopravní tepnou umožňující pohyb osob i zboží ve městě, zároveň tvořit destinaci a místo, kde lidé chtějí trávit svůj čas, přitom být ekonomicky produktivní a esteticky příjemným prostorem.

Kopáček (2005) definuje pět základních funkcí ulice. První funkcí ulice je funkce pobytová. Ulice by měla být místem, kde lidé žijí a chtějí trávit svůj čas, a kde se vytváří ekonomická aktivita. Další funkcí je funkce obslužná. Ulice by měla být destinací, měla by zajišťovat přístup k vybavení města, bytům, kancelářím, školám, nemocnicím. Měla by umožňovat zásobování podniků v ulici, nabízet zastávky MHD a v regulované míře i parkování. Ulice by měla mít i přepravní funkci,

⁴² SIMPSON, Urban Public Transport Today, s.33.

umožňovat lidem a zboží přepravu mezi dvěma body, a funkci vedení inženýrských sítí, které mohou být vedeny jak pod povrchem ulice, tak v některých případech i nad povrchem, i když v ekonomicky vyspělých zemích bývá ve městech snaha vést i elektrické vedení a telekomunikační sítě pod povrchem ulice. Poslední funkcí ulice je funkce městotvorná, kdy tvar, šířka a další parametry uliční sítě ovlivňují orientaci, fungování okolní zástavby i celého města.⁴³

Vliv na ulici má nejen samotná podoba ulice, její dominantní funkce, ale také zejména uliční zástavba. Pozitivní je architektonická provázanost, ale přitom jedinečnost a rozmanitost. Tradičně bývají atraktivní ulice v centrech měst, nabízející širokou občanskou vybavenost v podobě širokého spektra obchodů, stravovacích zařízení či kaváren, a také kulturního vyžití v podobě divadel či turistických cílů. Centra měst navíc častěji využívají tradičnější materiály dlažby. V obytných čtvrtích jsou považovány za atraktivnější ty ulice, které jsou využívány i pro obytné aktivity. Takové ulice se stávají opravdu využívaným veřejným prostorem a mohou být využívány pro schůzky dospělých i hřiště dětí.⁴⁴

Každá ulice je jedinečná, a každá poskytuje různé podmínky jak pro dopravu, tak pro trávení času. Na ulici se mohou nacházet pobytové prostory, například v podobě restauračních předzahrádek či míst věnovaných pouličnímu prodeji. Dopravní prostory ulice mohou být rozděleny podle funkce, a to na chodníky, cyklistické a parkovací pruhy a pruhy pro automobilovou, případně i hromadnou dopravu. Na každé ulici se mohou nacházet jen některé prostory, jen málo ulic má každý výše zmíněný prostor. Pokud se na ulici nachází pruh pro cyklisty a zároveň pro parkování, je žádoucí, aby parkovací pruh tvořil bariéru mezi pruhem pro automobily, čímž vytváří bezpečnější ulici pro cyklisty i chodce. Nebývá neobvyklé, aby jeden pruh splňoval více funkcí. Pruh pro chodce a pro cyklisty bývá spojen do jednoho, stejně tak pruh pro individuální i hromadnou dopravu. V obytných zónách mohou všechny dopravní prostory součástí jen jediného pruhu.⁴⁵

⁴³ KOPÁČIK, Typologie ulice, s.8-10.

⁴⁴ KOPÁČIK, Typologie ulice, s.15-16.

⁴⁵ KOPÁČIK, Typologie ulice, s.19.

I když by každá městská ulice měla být polyfunkční, mohou se klasifikovat podle dominantní uliční funkce. Kopáček (2005) rozděluje ulice podle funkčnosti na obytnou ulici, obchodně-společenskou ulici, městskou ulici a městskou třídu.⁴⁶

Obytná ulice bývá neklidnější kategorií, dominuje zde pobytová obytná funkce. Doprava bývá nesegregovaná, přizpůsobená pohybu na ulici. V českých podmínkách se v těchto ulicích zpravidla používá značka „obytná zóna,“ regulující rychlost na maximálně 20 km/h.⁴⁷

Obchodně-společenská ulice se často nachází v centrech měst, dominuje zde pěší doprava, která je prakticky neregulovaná, cyklisté i motoristé jsou zde omezeni často jen na dopravní obsluhu a zásobování, které může být časově omezeno. Jak název napovídá, v těchto ulicích se často nachází městská občanská vybavenost. Problémem této oblasti bývá dostupnost a správná regulace parkování.⁴⁸

Městská ulice tvoří základní uliční síť města a naplňuje dopravní potřeby obyvatel města. Zpravidla se na městské ulici nachází průčelí domu, následované chodníkem, podélným parkováním automobilů a jízdním pruhem pro motorovou dopravu. Pruh by měl svou šířkou a případně počtem pruhů nabídat k rychlosti beroucí ohled na ostatní uživatele městské ulice.⁴⁹

Městská třída tvoří hlavní osy města, měla by naplňovat společenskou i dopravní funkci. Bývá zpravidla nejširší a měla by nabízet příznivé podmínky pro společenské vyžití obyvatel. U průčelí by měl být prostor pro venkovní posezení, případně prostor pro prezentaci prodávaného zboží, následovaný chodníkem, cyklostezkou, stromořadím, prostorem pro podélné parkování a pruhy pro individuální i hromadnou dopravu. Každá městská třída nemusí nutně nabízet všechny tyto prvky, nicméně měla by být jasně odlišitelná od pouhé městské ulice.⁵⁰

Specifickou kategorií jsou komunikace s čistě přepravní funkcí, kde žádný bod na komunikaci neslouží jako destinace, ale pouze pro cestu mezi jinými body. Takové komunikace

⁴⁶ KOPÁČEK, Typologie ulice, s.21-22.

⁴⁷ Tamtéž.

⁴⁸ Tamtéž.

⁴⁹ KOPÁČEK, Typologie ulice, s.22.

⁵⁰ Tamtéž.

by ideálně neměly být stavěny v těsném kontaktu s městskou zástavbou a měly by být segregovány od běžné uliční sítě.⁵¹

3.2 Problematika parkování ve městě

Nárůst automobility ve 20. století přinesl městům historicky bezprecedentní problém, a tím je parkování těchto nových vozidel. Zatímco před nárůstem tohoto typu dopravy se jen ti nejbohatší mohli přepravovat individuálním prostorově objemným vozem, dnes je automobil dostupný pro téměř každou rodinu, a každý vůz potřebuje 12 m² na odstavení v době, kdy se nepoužívá k jízdě.⁵² Při vývoji měst 20. a 21. století se v různých částech světa k regulaci parkování přistoupilo často odlišnými způsoby, a právě tato problematika má dnes zásadní vliv nejen na dopravu ve městě, ale i na ekonomickou produktivitu oblasti a kvalitu života lidí.

Nejstarším místem pro parkování bylo jednoduše volně podél ulic, a i dnes se jedná o běžnou formu parkovacího místa, přítomnou prakticky v každém městě. Takový způsob je relativně jednoduchý na výstavbu i údržbu, problémem je kapacita, která oblastí s nižší hustotou zalidnění zpravidla nedostačuje poptávce, a negativní dopady parkování na veřejný prostor. Jejich výhodou v případě volné kapacity je blízkost k cílové destinaci, což může být užitečné pro osoby se zdravotním postižením, případně pro potřeby zásobování.⁵³

Vzhledem k nedostatkům parkování volně podél ulic se postupně rozšířily koncentrovanější formy parkování vozů, a to otevřená parkoviště a parkovací garáže. Otevřená parkoviště jsou nezakryté plochy sloužící k parkování většího množství vozů, a i když mohou být prostorově efektivnější než parkování na ulici, stále se jedná o poměrně neefektivní využití městského prostoru. Cenný městský prostor mohou lépe využívat parkovací garáže. Ty nutně nemusejí být prostorově efektivnější než jiné formy stání a jsou budovány i z jiných důvodů. Jednotlivé garáže se budují zpravidla u rodinných domů, a mají pouze jediný vjezd. Obdoba jednotlivých garáží jsou řadové, často budované na sídlištích. Těch stojí více v řadě, ale stejně jako jednotlivé garáže má každá jen jeden vjezd. I přes svou prostorovou neefektivitu umožňují chránit

⁵¹ KOPÁČIK, Typologie ulice, s.22.

⁵² CUŘINOVÁ et al. Parkování ve městě, s.43.

⁵³ CUŘINOVÁ et al. Parkování ve městě, s.62.

vůz před počasím a vandalismem a provádět na voze údržbu. Kromě úschovy vozu bývá tento prostor využíván i pro skladování.⁵⁴

Prostorově nejefektivnější způsob parkování představují hromadná parkoviště. Ty jsou budovány na místech se zvýšenou existující či předpokládanou poptávkou, a to nejčastěji u nějaké cílové destinace, například u obchodního centra, nebo u přestupního bodu na jiný druh dopravy. Takové přestupní parkoviště se označuje jako P+R (park and ride) a bývá využíván na okrajích měst ve snaze nabídnout řidičům alternativu ke vjezdu přímo do města, kdy řidič zaparkuje na okraji města a dále pokračuje veřejnou dopravou. Garáže s menší poptávkou mohou být jednopodlažní, vícepodlažní parkoviště se budují jako nadzemní nebo podzemní v závislosti na okolí.⁵⁵

Při regulaci parkování má město dva protichůdné nástroje, jimiž může regulovat nabídku parkování, a to minimální a maximální parkovací plochu. U minimální parkovací plochy může město podmiňovat novou výstavbu zajištěním dostatku parkovacích prostor, vždy odvozenou od nějaké jednotky. U bytového komplexu se může jednat o počet parkovacích míst na bytovou jednotku, u komerčních prostor o počet parkovacích míst na jednotku prodejní plochy. Například v USA jsou pohřební služby ve městech podmíněny nabízet parkování podle plochy provozovny, míst k sezení uvnitř, pevný počet bez ohledu na velikost nebo jiných, nekonzistentních parametrů.⁵⁶ Maximální parkovací plocha je mnohem vzácnější, nejčastěji tuto pravomoc využívají velká a kompaktní města. Kromě několika málo zemí, nejčastěji městských států (Singapur, Hong Kong), je regulace parkování ponechána v rukou měst, která si nezávisle na centrální vládě mohou nastavit vlastní pravidla.

Poptávka po parkování je kromě dostupnosti ovlivněna i cenou za parkování. Města i soukromé subjekty mohou nabízet parkování jako službu a účtovat si za ni peníze. Stejně tak ovšem mohou nabízet parkování jako službu zdarma. Obchodní centra zpravidla nabízejí pro nakupující parkování zdarma, čímž motivují zákazníky, aby k nim jeli nakoupit. I město se z mnoha důvodů může rozhodnout nabízet parkování zdarma.

⁵⁴ CUŘINOVÁ et al. Parkování ve městě, s.62.

⁵⁵ Tamtéž.

⁵⁶ SHOUP, The High Cost of Free Parking, s.79.

3.3 Strategie umístění zastávek MHD

Stanice a zastávky v systémech hromadné dopravy představují místa, odkud a kam mají cestující přístup k této dopravní síti. Zatímco u prostředků individuální dopravy, ať už se jedná o pěší, cyklistickou či automobilovou, jsou začínající a koncové body prakticky nekonečné, omezené jen fyzickou infrastrukturou silnic a cest, stanic a zastávek v systému hromadné dopravy je jen omezený počet, a proto je důležité, jakým způsobem jsou v rámci města umístěny.

Každá stanice a zastávka má svůj unikátní cíl, kterému odpovídá jednak umístění, tak i vybavení. Při umístění se hledí na množství cílů, které má zastávka naplňovat. Zastávka by měla nabízet cestu z/do míst, kam lidé chtějí cestovat, a měla by umožňovat přestup mezi jednotlivými linkami dopravy. Umístění zastávek by mělo zkracovat dopravu strávenou na cestě pro cestující a zajistit uspokojení dopravních potřeb co největší skupiny obyvatel, čímž by měla být pro uživatele co nejvýhodnější. Kromě toho by mělo umístění zastávek pomoci dosáhnout co nejmenší náklady na provoz pro provozovatele dopravy, a v neposlední řadě plnit další cíle, například nabízet přestupní vazby mezi druhy dopravy, zlepšit ekonomickou produktivitu a sociální situaci ve sociálně slabších oblastech a další.⁵⁷ Vzhledem k tomu, že výše zmíněné cíle spolu nemusí být vždy kompatibilní a v některých případech se navzájem vylučují, se při plánování umístění zastávek musí dojít ke kompromisu, který zohlední všechny potřeby, jenž by zastávka měla uspokojovat.⁵⁸

Pro cestující i zřizovatele dopravy bývá důležité měřítko cestovní čas cestujícího, ten se skládá ze dvou hodnot, a to čas strávený cestou z výchozího bodu na zastávku a z cílové zastávky do cílového bodu, včetně čekání na spoj, a dále ze samotného času cestování v prostředku hromadné dopravy. Při zřízení zastávky se s ohledem na co nejrychlejší cestovní čas musí udělat dva kompromisy. Prvním z těchto kompromisů je kompromis mezi pokrytým územím a rychlostí spoje, kdy při vyšším počtu zastávek na určité lince má více cestujících zastávku blíže ke své destinaci, tudíž tráví méně času cestou na zastávku, zároveň při vyšším počtu zastávek cestuje dopravní prostředek pomaleji kvůli nutnosti častějšího zastavování, čímž se užitek kratších cestovních dob na zastávku snižuje. Druhým kompromisem je kompromis mezi místními cestujícími, kteří v určité oblasti nastupují a vystupují, a cestujícími, kteří oblastí pouze projíždějí.

⁵⁷ VUCKIC, Urban Transit: operations, planning, and economics, s.268.

⁵⁸ VUCKIC, Urban Transit: operations, planning, and economics, s.268-269.

Pokud v prostředku hromadné dopravy v určitém úseku dominují cestující, kteří v oblasti nastupují/vystupují, interval mezi zastávkami by měl být kratší, naopak v oblastech, kde většina cestujících projíždí do jiné oblasti, by měl rozestup mezi zastávkami úměrně vzrůstat. Umíst'ování zastávek v pravidelných intervalech, bez ohledu na místní využití, proto zřídka bývá dobrou strategií.⁵⁹

Podle druhu dopravního prostředku, který zastávku či stanici obsluhuje, jsou cestující ochotni docházet jen do určité vzdálenosti od svého výchozího či cílového bodu cesty, než začnou preferovat jiný druh dopravy. U zastávek pouliční hromadné dopravy, autobusů a tramvají, je většina cestujících ochotna docházet jen do zhruba pěti minut chůze, u zastávek metra a regionálních vlaků je většina cestujících ochotna jít do deseti minut. Jen málo cestujících by pravidelně chodilo na zastávku či stanici vzdálenou déle než jeden kilometr, avšak pokud by pro cestu využili jízdní kolo nebo automobil a zastávka by nabízela možnost parkování, jsou ochotni cestovat individuálně na zastávku i delší vzdálenosti. Při výběru umístění zastávek se tedy musí brát tyto vzdálenosti v úvahu a nabídnout co nejvíce cestujícím zastávku v pro ně dochozí vzdálenosti.⁶⁰

4 Stručné představení porovnávaných měst

Tato práce se v každé porovnávané zemi soustředí na jedno město, v případě České republiky na Olomouc, v případě Korejské republiky na Čechchön. Obě tyto města byla vybrána tak, aby si byla podobná jak velikostí, tak dalšími charakteristikami. Obě města mají populaci okolo 100 tisíc obyvatel, a jsou tedy ekonomickými centry pro své okolí. Přitom mají obě města ve své blízkosti větší město s počtem obyvatel přes 300 tisíc, a to Brno v případě Olomouce a Wöndžu v případě Čechchönu. Obě města mají na svém území více než jednu vysokou školu, a vysokoškoláci představují v obou městech důležitou demografickou skupinu. I z hlediska dopravní infrastruktury jsou si tyto dvě města podobná, kdy obě města tvoří důležitý dopravní uzel, a osobní železniční tratě z těchto měst vedou do čtyř, respektive šesti směrů. Města si nejsou podobná ve všech ohledech, například topograficky se porovnávaná města velmi liší, kdy Olomouc leží v rovinnaté části země, zatímco Čechchön vyrostl v údolí obklopeném horami ze všech stran, a topografická realita měla a dodnes má vliv na vývoj a život ve městě, dopravní situaci nevyjímaje.

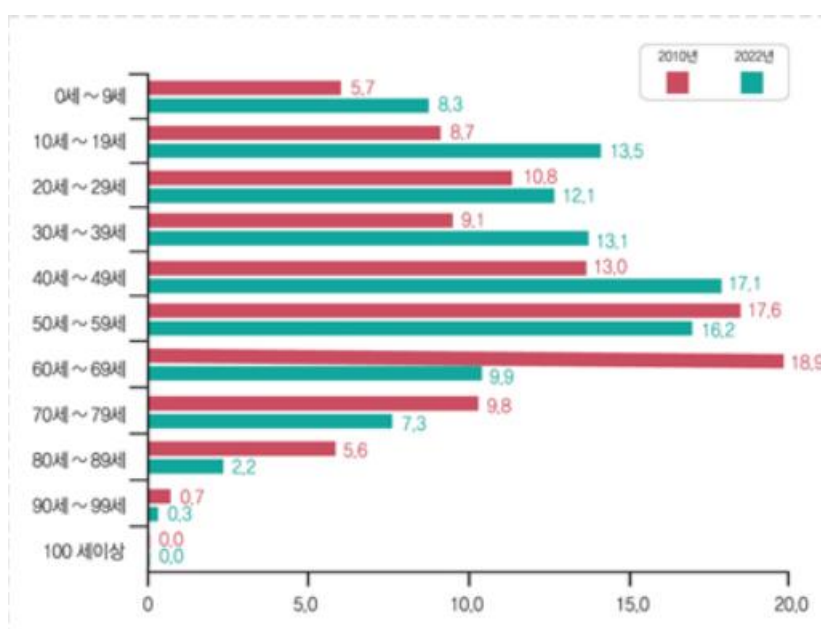
⁵⁹ VUCKIC, Urban Transit: operations, planning, and economics, s.269-270.

⁶⁰ VUCKIC, Urban Transit: operations, planning, and economics, s.186-187.

Vzhledem k hornatosti celého Korejského poloostrova a vysoké hustoty zalidnění ve všech nehornatých oblastech země by bylo obtížné najít nezávislé město s populací okolo 100 tisíc obyvatel.

4.1 Představení Čechchönu

Město Čechchön se nachází v severní části Korejské republiky, na severovýchodě provincie Severní Čchungčchöng, 120 kilometrů jihovýchodně od hlavního města země Söulu. Nejedná se však o hlavní město provincie, kterým je Čchöngdžu. Ve městě k roku 2024 žilo 129 541 osob, z toho 65 153 mužů a 64 388 žen.⁶¹



Obr. 1: Věková struktura obyvatel Čechchönu v letech 2010 a 2022

Zdroj: *Healing City Jecheon*, 2024

Nejpočetnější demografickou skupinou současného Čechchönu jsou lidé mezi čtyřiceti a šedesáti lety věku. Vzhledem k demografické situaci celé země, která má nejnižší porodnost ze všech zemí světa, kdy jako v jediné zemi na světě připadá na jednu ženu méně než jedno dítě, se

⁶¹ *Healing city Jecheon* [online]. [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: <https://www.jecheon.go.kr/www/selectBbsNttView.do?key=49541&id=&bbsNo=2753&nttNo=348067&searchCtgy=&searchCnd=&searchKrwd=&pageIndex=1&integrDeptCode=>

dá očekávat stárnutí populace v budoucích letech, a tím změnu v mobilitě těchto obyvatel a návazné potřeby v dopravní obslužnosti a infrastruktuře.

Z dopravního hlediska leží město Čečchön na důležitých silničních a železničních křižovatkách. Okolím města vedou národní dálnice zvané gosokdoro, a to dálnice číslo 40 a dálnice číslo 55. Dálnice číslo 40 začíná přímo v Čečchönu a pokračuje směrem na západ až do města Pchjöntchäk v provincii Kjönggi. Dálnice číslo 55 vede přes celou zemi severojižním směrem, začínající v Čchunčchönu, hlavním městě provincie Kangwön, a pokračující až do Pusanu, druhého největšího města země. Za pomoci dálnice číslo 40 i dálnice číslo 55 je možné se dostat po dálniční síti do hlavního města Söulu i dalších destinací po celé zemi.

Čečchön je i důležitým železničním uzlem, kde se střetávají tratě ze čtyř směrů. Nejdůležitější spojení pro místní představuje trať severozápadním směrem do stanice Čchöngnjangni v Söulu, kam z Čečchönu jezdí jak obyčejné vlaky mugunghwa, tak i rychlovlaky KTX (Korea Train Express), a to za 90, respektive 67 minut. Rychlovlaky KTX jezdí z Čečchönu i jihovýchodním směrem, kde končí ve stanici Andong, dále pokračují jen vlaky mugunghwa, a to až do stanice Pučchön u Pusanu na jihovýchodním cípu země. Zbylé dvě tratě směřující z Čečchönu jsou obsluhovány pouze vlaky kategorie mugunghwa. Východním směrem trať směřuje do města Tchäbäk a přímořskému městu Donghä, jihozápadním pak do stanice Čučchiwön u města Sedžong.

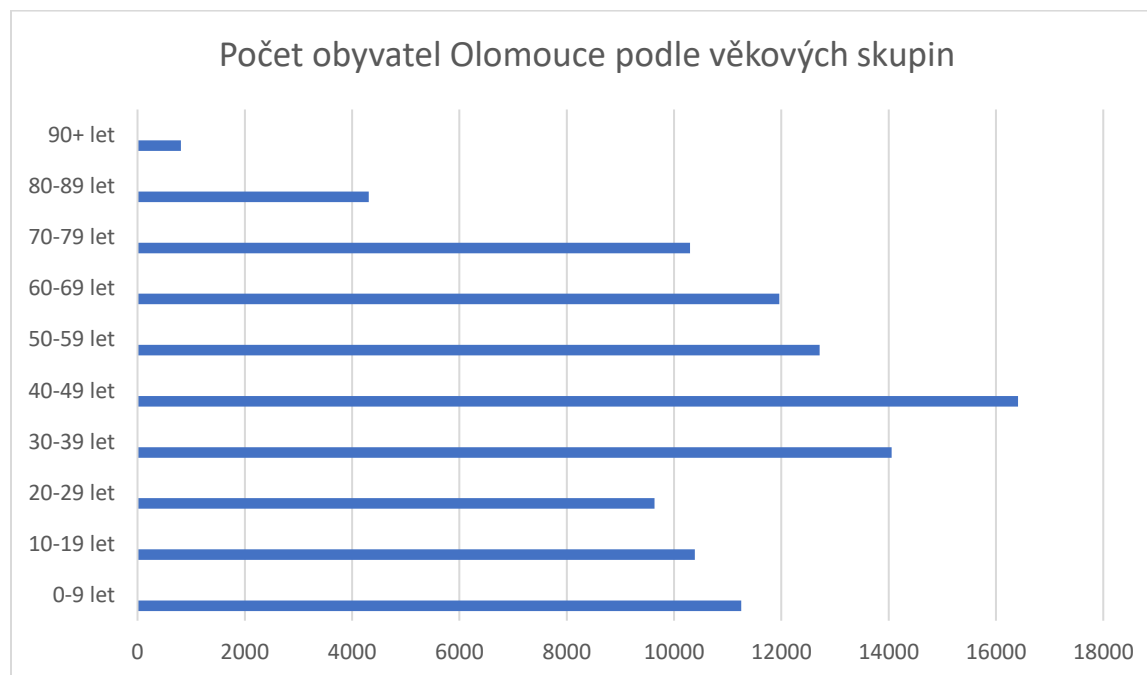
Čečchön nabízí díky své horské poloze populární destinaci pro aktivní turistiku. Poblíž města se nachází jezero Čchungdžuho, v jehož okolí je možné navštívit kulturně historický komplex Čchöngpchung, vyjet lanovkou na horu Pibongsan, zkusit adrenalinové aktivity jako bungee jumping, projet se po jezeře či vyrazit na pěší výlet do hor. Populární destinací je i okolí jezera Ůirimdži blíže centru města, kde je kromě pěší turistiky možné dělat projížďky po jezeře.

4.2 Představení Olomouce

Město Olomouc se nachází na východě České republiky v jižní části Olomouckého kraje, jehož je krajským městem, zhruba 210 kilometrů východním směrem od hlavního města Prahy. K roku 2022 v Olomouci žilo 101 895 obyvatel, z toho 48 200 mužů a 53 625 žen.⁶² Data o

⁶² STATUTÁRNÍ MĚSTO OLMOUC [online]. [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/podnikatel/profil-mesta-a-informace-pro-investory/profil-mesta/obyvatelstvo>

věkovém rozložení obyvatel k roku 2010 nejsou k dispozici, nicméně celkový počet obyvatel k roku 2010 v Olomouci byl 100 233 obyvatel, a tento počet je konstantní, během posledních 20 let příliš neroste ani neklesá.



Obr. 2: Věková struktura obyvatel Olomouce v roce 2022

Zdroj: ČSÚ, 2024, vlastní zpracování

Nejsilnější demografickou skupinou v Olomouci jsou osoby mezi 40 a 49 lety věku. Tyto osoby jsou v současné době ekonomicky produktivní, nicméně již v příštích 10 až 20 letech začnou odcházet do starobního důchodu, a tudíž stejně jako v Čechách bude Olomouc vyžadovat přizpůsobení snížené mobility starších obyvatel.

Olomouc, podobně jako Čechy, leží na důležité křižovatce dopravních cest, a to jak silničních, tak železničních. V Olomouci se potkávají dálnice D35 a D46. Dálnice D35 směřuje východním směrem do Lipníku nad Bečvou, kde se napojuje na dálnici D1 a nabízí přímé dálniční spojení s Ostravou a Polskem. Západním směrem dálnice směřuje zatím pouze do Mohelnice, odkud pokračuje dále jako silnice 1. třídy směrem na Hradec Králové. Na prodloužení se v současné době pracuje, a po dokončení nabídne přímé spojení do Prahy. Dálnice D46 propojuje Olomouc s Vyškovem, kde se napojuje na dálnici D1 směřující na Brno a dále Prahu. Severním směrem pokračuje pouze jako silnice 1. třídy číslo 46 ve směru na Šternberk a dále Opavu.

Olomouc je i důležitým železničním uzlem, propojujícím tratě ze šesti směrů. Městem vede III. Tranzitní železniční koridor, spojující Olomouc s Ostravou a spojením na Slovensko a do Polska ve východním směru, a Prahou a dále Německem v západním směru. Tento koridor využívá nejrychlejší český vlak Pendolino, stejně jako vlaky všech dalších kategorií a nákladní doprava. Jižním směrem Olomouc nabízí rychlíkové spojení s Vyškovem a dále Brnem, východním směrem rychlíkové spojení s Bruntálem a Krnovem. Mimo tyto čtyři tratě vedou z Olomouce další dvě, na nichž je provozována pouze lokální doprava. Těmito tratěmi jsou trať severním směrem na Uničov a Šumperk a trať západním směrem do Senice na Hané.

Olomouc nabízí množství historických památek k vidění a je úzce propojena s českými dějinami. Turisticky atraktivní je zejména historické centrum města s dominantní katedrálou sv. Václava, zájem přitahuje i Bazilika Navštívení Panny Marie na Svatém Kopečku. Olomouc je díky své historii i sídlem důležitých institucí, dnes ve městě sídlí Arcidiecéze olomoucká, Vrchní soud v Olomouci i Vrchní státní zastupitelství v Olomouci.

5 Provoz a infrastruktura MHD

Kvalita i kvantita MHD ve městech má silný vliv na mobilitu obyvatel města a kvalitu jejich života. Jakožto města s populací nad 100 tisíc obyvatel mají Olomouc i Čechčhön vlastní robustní systém MHD, obsluhující všechny části obou měst a nabízející místním schopnost se relativně rychle, cenově dostupně a pohodlně pohybovat po svém městě.

5.1 Linkové vedení MHD

Obě města mají rozmanitý systém linek MHD, a i když se v některých ohledech liší, v obou městech se obyvatelé i návštěvníci mohou pouze za pomoci linkového systému dostat v průběhu dne téměř všude v rámci celého města, a svou základní funkci tedy oba systémy splňují.

V Olomouci se za rok přepraví 53 milionů osob za rok. Toto číslo je extrémně vyšší než počet obyvatel města, protože každá cesta v průběhu roku se započítá zvlášť, a pravidelný cestující se přepraví ve stovkách případů ročně. Celkem v rámci města existuje 31 linek, z toho 7 tramvajových a 24 autobusových, na některých trasách mohou cestující v rámci města využít i

meziměstské linky.⁶³ Plán linkového vedení Olomouce je součástí přílohy této práce. Čechčhonské autobusy ročně přepraví 42 milionů osob, tedy méně než v Olomouci, a ještě méně, vezmeme-li v potaz vyšší populaci Čechčhonu. Toto nižší číslo je způsobeno vyšší hustotou zalidnění centra Čechčhonu, kdy má více lidí svůj cíl v dochozí vzdálenosti, absence předplatného tarifu a dalšími důvody. Město provozuje pouze autobusy, základem je 14 městských linek, v rámci města je však běžné používat i meziměstské linky, které pokračují mimo území Čechčhonu.⁶⁴ Čechčhön překvapivě nemá plán znázorňující linkové vedení pro cestující, nejbližší plán k tomu olomouckému znázorňuje pouze přestupní vazby na zastávkách u hlavní městské třídy.

Provoz denních linek v Olomouci začíná každý den po čtvrté hodině ranní a končí okolo půlnoci, i když některé linky zejména o víkendech začínají svůj provoz později. Během nočních hodin je ve městě v provozu linka 50 s hodinovým intervalem a polookružní trasou. Oproti tomu provoz autobusů v Čechčhonu probíhá pouze mezi šestou a dvacátou třetí hodinou, během nočních hodin se žádné noční linky neprovozují, cestující jsou odkázáni pouze na taxislužbu.

V Čechčhonském provozu se vyskytují pouze dva typy autobusů, dominantním vozem je Hyundai Green City. Hlavní nevýhodou tohoto vozu je vysokopodlažnost a poněkud stísněný nástupní prostor. Proto se na diametrálních linkách dnes objevuje i novější Woojin Apollo, který je nízkopodlažní a v porovnání s autobusem Hyundai nabízí nabíječky na mobilní telefon, Wi-Fi připojení a lepší informační systém, mimo tyto výhody je autobus Woojin plně elektrický, a tím tišší v provozu i ohleduplnější k životnímu prostředí. Infrastruktura pro nabíjení elektrobuses je poblíž konečné zastávky Čechčhönjök.

Olomouc elektrobuses nedisponuje, autobusový provoz zajišťují autobusy Solaris, a to ve dvou variantách, početnější a kratší Urbino 12 a delší kloubová varianta Urbino 18. Tím se autobusový park liší od toho v Čechčhonu, který žádné kloubové autobusy neprovozuje. Tramvajový park je vzhledem v menšímu počtu linek ve městě překvapivě rozmanitý, nejčastějšími typy jsou starší rekonstruované tramvaje T3 a mladší tramvaje Vario. Všechny

⁶³ Zajímavosti. *DPMO* [online]. [cit. 2024-04-22]. Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/dpmo/zajimavosti/>

⁶⁴ Čechčhonsi bosucongboseontcho. *Jecheon* [online]. [cit. 2024-04-22]. Dostupné z: <https://its.jecheon.go.kr/m03/nList>

autobusy v provozu jsou nízkopodlažní a klimatizované, u tramvají poskytují takový komfort jen některé.

Diametrální linky jsou v Olomouci provozovány tramvajemi. Kromě linky 4 začínají všechny linky na východě na zastávce Fibichova poblíž hlavního nádraží, jen linka 4 pokračuje východním směrem na zastávku Pavlovičky. Z Fibichovy pokračují všechny linky směrem do centra, a to buď přímo přes Náměstí Republiky (linky 2,3,4 a 6), nebo jižnější trasou přes třídu Kosmonautů a zastávku Envelopa (linky 1,5 a 7), a dále třemi směry do okrajovějších částí Olomouce, s konečnými zastávkami U Kapličky (linky 3 a 5), Nová Ulice (linky 1, 4 a 6) a Neředín, Krematorium (linky 2 a 7).

Čečchönské diametrální linky jsou provozovány autobusy linek 21, 31, 46 a 51. Linky 21 a 31 začínají na zastávce Čečchönjök (hlavní nádraží), odkud pokračují na sever s konečnou na zastávce Pugangapchatü, respektive Täwontähakkjo, což je konečnou zastávkou i linky 51, která začíná na sídlišti na jih od vlakového nádraží, přes které také projíždí. Linka 46 jako jediná diametrální nejedí přes hlavní nádraží, svou trasu začíná na jihovýchodě města na zastávce Kükdongapchatü, odkud přes centrum města pokračuje na zastávku Čangnakrodžüwelapch.

Napájecí i tangenciální linky jsou již v obou městech čistě doménou autobusů. Zatímco Olomouc skutečně využívá napájecí linky, Čečchönské linkové vedení častěji využívá falešné diametrální linky, které svou trasou připomínají diametrální, účelem i frekvencí spojů však naplňují potřebu po napájecích linkách. Obě města provozují tangenciální linky, které se vyznačují nižší frekvencí a nespojují místa nejpřímější cestou, jejich existence je však důležitá pro propojení okrajových částí měst a zabránění ještě většímu zahlcení městských center.

Žádné město v Korejské republice dnes neprovozuje tramvajový provoz, i když v minulosti zde byl poměrně běžný. Dnes se na poloostrově setkáme s provozem tramvají pouze v KLDŘ. Naproti tomu v České republice je provoz tramvají ve městech na diametrálních linkách běžný, v současné době fungující v sedmi provozech. Zajištění obsluhy diametrálních linek autobusy i tramvajemi má své výhody i nevýhody. Čečchön v případě použití pouze autobusů nemusí investovat do nákladné tramvajové sítě, navíc může trasy linek jednoduše měnit s měnícími se potřebami města. I kapitálové náklady na pořízení samotných vozů jsou nižší u autobusů v porovnání s tramvajemi. Naopak Olomouc v případě tramvajového provozu získává pohodlnější

a kapacitnější spojení, které v mnoha úsecích není závislé na prostupnosti silniční sítě. Existence tramvajového spojení navíc může v okolí zastávek podporovat ekonomickou aktivitu více než pouze autobusové spojení.

5.2 Tarifní systémy MHD

I když jsou v dnešním propojeném světě systémy MHD podobné, všechny používají podobné dopravní prostředky a mají podobnou strategii linek, tarifní systémy v České a Korejské republice jsou tak odlišné, jak jen odlišné mohou být.

Hlavní rozdíl spočívá v nabídce jízdného. Zatímco obě města nabízejí jednotlivé jízdenky, jen Olomouc nabízí předplatné jízdenky na dobu od měsíce až roku. I v rámci jednotlivých jízdenek mají obě města rozdílné přístupy, což z tohoto tématu činí zajímavé téma pro porovnání.

Nejen v Čechách, ale i celé Koreji je pro odbavení cestujících používána předplacená karta T-money. Tato karta se dá za poplatek koupit v korejských samoobsluhách, informačních centrech, na letišti, na poštách a dalších místech. Na stejných místech, stejně jako v automatech, se karta může dobít a následně z ní platit přepravu. Cestující v Čechách mohou alternativně zaplatit jízdné v hotovosti řidiči, tato možnost se však používá jen zřídka.

Systém jízdného v Čechách je poměrně jednoduchý. Dospělé osoby platí za jednu jízdu po městě při použití karty T-money 1400 wonů, v případě platby v hotovosti 1500 wonů. Děti mezi 13 a 18 lety platí sníženou cenu 1100, respektive 1200 wonů, děti mezi 7 a 12 lety platí 650, respektive 750 wonů. Mladší děti cestují v Čechách zcela zdarma. Pokud cestující použije kartu a ne hotovost, může v rámci města přestoupit a nastoupit na jinou linku zcela bez příplatku, pokud trvá přestup méně než 40 minut.

Odbavení cestujících probíhá přímo v autobusech. Všichni cestující musí nastupovat předními dveřmi, zadní slouží pouze pro výstup. Cestující používající T-money kartu přiloží při nástupu kartu ke čtečce, která strhne cenu jízdného z karty a ukáže zůstatek peněz na kartě. Cestující používající hotovost vhodí přesnou hotovost do schránky v nástupním prostoru. Řidič hotovost zpravidla nekontroluje, spoléhá se na poctivost cestujícího. Pokud cestující s T-money

kartou chce přestupovat, přiloží kartu při výstupu ke čtečce u zadních dveří, cestující, který na zastávce jízdu končí, kartu přiložit nemusí.

Možnosti jízdného v Olomouci jsou znatelně širší, cestující si může vybrat jízdné podle svých specifických potřeb. Pro cestující nabízí jak jednotlivé jízdenky ve dvou variantách, a to platné 40/60 minut ve všední/ostatní dny, a platné 24 hodin. Předplatné jízdenky se prodávají v pěti časových variantách, a to s platností od jednoho týdne až po jeden rok. Základní cena jízdného při koupi jednotlivého jízdného činí 20 korun za jízdenku platnou 40/60 minut, a 80 korun pro platnost 24 hodin. Děti do 18 let platí poloviční jízdné za oba druhy jízdenek, studenti do 26 let pouze za celodenní. Děti do šesti let a důchodci nad 65 let cestují po městě zdarma. Předplatné jízdné se prodává v ceně 200 korun s platností 1 týdne, 400 s měsíční platností, 100 korun na tříměsíční období, roční jízdenka cestujícího vyjde na 3200 korun. Děti a studenti do 26 let platí oproti dospělým cenám poloviční jízdné za předplacené jízdenky.

Jízdenky je možné koupit na prodejních místech DPMO, v jízdenkových automatech, případně za využití mobilní aplikace. Na městských linkách tramvají a autobusů mohou cestující nastupovat všemi dveřmi, cestování s platnou jízdenkou se kontroluje pouze namátkově. Cestující si také může koupit jízdenku u řidiče při nástupu předními dveřmi, taková jízdenka se prodává s přírůžkou za celkových 30 korun, respektive 15 v případě zlevněného jízdného.

Při předpokládaném využití MHD při dvou cestách denně ve všední dny (například pro cestu z a do práce) zaplatí při 20 cestách v každém směru v Čechchönu cestující 56 000 wonů měsíčně, což v dubnu 2024 odpovídá 955 českým korunám. Oproti tomu cestující v Olomouci zaplatí za hypoteticky stejné cesty při použití jednotlivých jízdenek 800 korun, na jednotlivých jízdenkách tedy cenový rozdíl není příliš výrazný. DPMO však nabízí měsíční a roční jízdné, kdy s měsíčním kupónem cena klesá na 400 korun měsíčně, při použití ročního kupónu jen na 267 korun měsíčně, a cenový rozdíl se tím již stává značný.

Tento rozdíl se sníží, pokud porovnáme ceny s průměrnou mzdou v oblasti. V provincii Severní Čchungčchöng byla k roku 2022 roční průměrná hrubá mzda 38 280 000 korejských wonů⁶⁵, v přepočtu 652 428 českých korun, oproti tomu v Olomouckém kraji byla ve stejném

⁶⁵ JANG, Čong-a. Čchungbuk kunrodža kupjo. *Čchungčchonglibju* [online]. 2024 [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.ccreview.co.kr/news/articleView.html?idxno=316740>

období průměrná hrubá mzda jen 475 128 korun.⁶⁶ Za měsíc tedy v našem hypotetickém příkladě utratí za MHD v Čechách cestující 1.76% průměrné mzdy, v Olomouci při použití jednotlivých jízdenek utratí cestující 2.02% průměrné mzdy, při využití měsíční, respektive roční jízdenky tento poměr klesne na 1.01%, respektive 0.67%. I když tedy jednotlivé jízdné vychází cenově dostupněji v Čechách, v praxi bude většina místních obyvatel v Olomouci pro své cesty využívat měsíční či roční kupón, a v tomto případě vychází cestování v Olomouci cenově mnohem výhodněji.

5.3 Vybavení zastávek

Zatímco zastávky těžké kolejové dopravy bývají prostorově výrazné a často nabízí hlubší zázemí a širší nabídku služeb, v případě zastávek autobusů a tramvají bývá prioritou co nejmenší zábor veřejného prostoru a praktičnost na úkor komfortu cestujících, kteří zpravidla na zastávce čekají jen jednotky minut a v menších počtech. Výjimku představují zastávky s důležitými přestupními vazbami, kde je předpokládán větší počet cestujících a vybavení zastávky by mělo tento předpoklad reflektovat.

Čechy pro své autobusové zastávky využívá jak autobusový záliv, tak jednodušší zastávky v jízdním pruhu. Zastavení v autobusovém zálivu umožňuje plynulejší pohyb zbytku dopravy po komunikaci, na druhou stranu je časově náročnější pro autobus, navíc zastavení v jízdním pruhu vede ke zklidňování dopravy. V případě Čech se autobusové zálivy spíše vyskytují na frekventovanějších komunikacích a zastávky v jízdním pruhu na méně frekventovaných úsecích, nicméně to není pravidlem. Příkladem může být zastávka Siöbösütchöminöl Uriühäng, kde v jižním směru autobus zastavuje ve vyhrazeném autobusovém zálivu, v severním směru poté jen v jízdním pruhu. Řidiči u zálivových zastávek zpravidla nezajíždějí přímo k okraji zastávky a zastavují více v ulici, což je velmi nepohodlné zejména pro starší a imobilní cestující.

Příkladová zastávka Siöbösütchöminöl Uriühäng se nachází v centru města a nabízí přestupní vazbu na terminál meziměstských autobusů, čemuž odpovídá i její zázemí. Zastávka v obou směrech poskytuje cestujícím krytý přístřešek s možností sezení, informace o odjezdech

⁶⁶ Průměrné mzdy v Olomouckém kraji. ČSÚ [online]. 2023 [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xm/prumerne-mzdy-v-olomouckem-kraji-ve-4-ctvrtleti-2022-a-v-roce-2022>

autobusů, jak v papírové, tak digitální podobě, která navíc reflektuje reálný čas příjezdu s ohledem na dopravní podmínky. Pro nevidomé osoby je na těchto zastávkách vždy při příjezdu autobusu oznámeno číslo a směr jízdy. Na rozdíl od jiných systémů MHD není zastávkový prostor v Čechách využit pro komerční inzerci, a kromě dopravních informací se zde inzeruje pouze krizová linka pro osoby se sebevražednými myšlenkami. Zastávka v jižním směru, stejně jako mnohé další zastávky ve městě, má přístřeší kryté pouze ze stran, přední i zadní strana zastávky je průchozí, což snižuje ochranu před živly, přitom však umožňuje efektivnější využití prostoru.

Zastávky dále od centra s nižší frekvencí cestujících nabízí vybavení odpovídající využití zastávky. Například zastávka Solbatchkongwŏn v severní části města nabízí krytý přístřešek jen ve směru do centra, ve směru z centra, kde cestující častěji jen vystupují a tudíž tu nečekají na spoj, je pouze cedule s názvem zastávky, bez jakéhokoli vybavení pro čekající cestující. Na těchto méně využívaných zastávkách také chybí digitální tabule oznamující příjezd autobusů, jinak je zastávka ve směru do centra komfortní, s krytým sezením a přístřeškem krytým ze tří stran.

V Česku je neobvyklé, aby zastávka autobusu neposkytovala žádné informace o odjezdech spojů ze zastávky, v Koreji se u málo využívaných zastávek jedná o běžnou praxi. Zastávka Pamnamugol a mnoho jiných v Čechách se skládají jen z cedule určující místo zastávky, která kromě jména zastávky a čísla linek zde zastavujících neposkytuje žádné informace. Kromě informací tato i další málo využívané zastávky neposkytují ani žádné zázemí pro cestující, jedná se opravdu jen o ceduli umístěnou na chodníku.

Řešení autobusových zastávek v Olomouci je podobné řešení v Čechách, tramvajové zastávky mají svá specifika. Tři nejběžnější podoby tramvajových zastávek jsou zastávky s nástupním ostrůvkem, zastávky vídeňského typu a zastávky přímo u chodníku.

Zastávka a nástupním ostrůvkem se vyskytují zpravidla na městských třídách, případně i městských ulicích, kde tramvajové koleje vedou středem ulice, často ve vlastním pruhu. Ostrůvek se tak nachází mezi pruhem pro automobilovou dopravu a pruhem pro tramvaje, a pro cestu na chodník je nutné využít přechodu. V Olomouci taková zastávka nabízí zpravidla krytý přístřešek s možností sezení a informace o odjezdech spojů v papírové i digitální podobě, jako například na zastávce Envelopa. Zastávka vídeňského typu se používá na užších ulicích než zastávky s nástupním ostrůvkem. V oblasti zastávky je pruh pro automobily zvýšen na úroveň chodníku, a

cestující nastupují z chodníku přes automobilový pruh pohodlně do tramvaje. Příkladem takové zastávky v Olomouci je Výstaviště Flora. Zastávka přímo u chodníku je nejčastější v centru města, kde jsou pro nepěší dopravu k dispozici jen dva pruhy, jeden v každém směru, a tudíž tramvaj jen zastaví u chodníku v jízdním pruhu. Oproti ostatním typům zastávek tyto zastávky často nenabízí žádný přístřešek ani lavičky, stále však informují o odjezdech v papírové i digitální podobě. V Olomouci je taková zastávka například U Dómu.

Autobusové zastávky jsou velmi podobné zastávkám v Čechčonu, také nabízejí zastavení v autobusovém zálivu a jízdním pruhu. Vlastní záliv mají častěji zastávky na frekventovanějších komunikacích, například zastávka Chválkovická – Epava. Tato zastávka nabízí v obou směrech přístřešek se sezením, už však nedisponuje digitálními cedulemi s odjezdy spojů, které jsou v porovnání se zastávkami v Čechčonu v Olomouci vzácnější a umísťují se jen za frekventovanější zastávky. Řidiči v zálivech zajíždějí přímo k okraji, nástup a výstup cestujících je tak pohodlný i pro cestující s horší pohyblivostí.

V Čechčonu jsou u autobusů zastávky v jízdním pruhu častější než zálivy, v Olomouci je situace opačná, většina autobusových zastávek disponuje zálivem, a zastávky v jízdním pruhu bývají jen v méně využívaných úsecích sítě. Takové zastávky poté mají jen minimum vybavení. Příkladem je zastávka AŽD, která kromě samotné cedule disponuje jen odpadkovým košem. I taková zastávka poskytuje informace s odjezdy spojů.

5.4 Přestupní vazby na hlavních nádražích

V obou porovnávaných městech představuje hlavní vlakové nádraží důležitý železniční uzel, který neslouží jen pro přestup z vlaku na místní dopravu, nýbrž i jako přestupní bod v rámci městské dopravy. Na plánech obou nádraží přiložených v příloze této práce je znázorněno, jakým způsobem byly tyto přestupové vazby zakomponovány do současné podoby těchto stanic.

Olomoucké nádraží má před staniční budovou nástupiště ve obou směrech pro tramvajové linky, a dále oddělená nástupiště v obou směrech pro autobusové linky. Na jižní straně jsou tyto nástupiště spojena s vlakovými nástupišti i třídou Kosmonautů směrem do centra podchodem, na severní straně je propojení zajištěno pomocí přechodu. Na severním okraji nádraží u budovy pošty

je umístěno parkování pro krátkodobé stání společně se stáním vozů taxislužby, podzemní parkoviště se dále nachází přímo pod prostorem nástupišť MHD.

Čečchönské nádraží má pouze jedno dlouhé autobusové nástupiště umístěno přímo před staniční budovou, které je rozděleno na nástupní a výstupní část, jelikož jde mnoho linek jízdu končí. Dále od budovy se nachází stání vozů taxislužby, následované otevřeným parkovištěm. Pěší spojení nádraží s centrem města je zajištěno úrovnově s použitím přechodů pro chodce.

Jak otevřené parkoviště v Čečchönu, tak podzemní stání v Olomouci je pro uživatele placené. V Čečchönu se účtuje za parkování 450 wonů za prvních 30 minut, cena narůstá o 150 wonů za každých 10 minut, maximální denní sazba je 6000 wonů. V Olomouci zaplatí řidiči za parkování 30 korun za každou započatou hodinu, při parkování po dobu 5 až 12 hodin zaplatí plošných 140 korun, v případě parkování 12 až 24 hodin pak plošných 240 korun. Při dvouhodinovém parkování tedy v Čečchönu zaplatí řidič 1800 wonů, v přepočtu 31 korun, v Olomouci za stejnou dobu zaplatí 60 korun. Při celodenním parkování je cenový rozdíl ještě větší, kdy řidič v Čečchönu zaplatí 6000 wonů, v přepočtu 103 korun, oproti 240 korunám v Olomouci. Cenový rozdíl je ještě větší, porovnáme-li ho k průměrné mzdě v obou oblastech.

Silná stránka řešení obou prostorů nádraží je bezesporu vazba mezi vlakem a MHD. V Čečchönu všichni cestující jak mezi vlakem a MHD tak v rámci města jednoduše přestoupí bez přecházení vozovky, v Olomouci pak takový přestup funguje u tramvají směřujících do centra, tudíž v nejvyužívanějším směru. Další silnou stránkou obou systémů je vazba mezi vlakem a vozy taxislužby, která je v případě Olomouce opět bez nutnosti přecházení vozovky, v Čečchönu je nutné překročit jeden pruh bezbariérový pouze pro autobusy, v obou situacích je tedy přístup velice pohodlný a bezpečný.

V Olomouci je dobře řešen jižní podchod, nabízející propojení vlakových i autobusových nástupišť s ulicí do města, uživatelé tedy nemusí používat úrovnový přechod. Dále je silnou stránkou v Olomouci i řešení parkování, která je umístěno pod povrchem a nezabírá tak cenný prostor v rámci města. Naopak slabým místem Olomouce je přestup mezi tramvajemi a autobusy ve směru do centra, kdy cestující musí pěšky překonat autobusový i tramvajový jízdní pruh, kde nabízení přechod není opatřen žádnou světelnou signalizací, navíc neukáznění cestující se při přestupu volně pohybují ve vozovce, čímž zejména ve špičkách vytváří nebezpečné situace.

Slabou stránkou obou systémů je pak řešení pěší cesty mezi budovou nádraží a centrem města. Čechčönské nádraží ani nenabízí mimoúrovňovou cestu pro pěší do centra, a chodci musí překonat čtyřproudovou silnici bez světelného přechodu. Olomoucké nádraží sice nabízí mimoúrovňovou cestu, tak je však prakticky použitelná jen pro cestující z vlaku, navíc je delší než úrovňová cesta. Cestující tak překonávají široký pruh pro autobusy a šestiproudovou silnici, která sice má světelnou signalizaci, ta je však k dubnu 2024 dlouhodobě nefunkční. V Čechčönu patří mezi slabou stránku i otevřené parkoviště, které zabírá cenný prostor před nádražím a znemožňuje další rozvoj oblasti.

6 Řešení parkování

Česká i Korejská republika se dnes řadí mezi vyspělé země globálního severu, a jedním z charakteristických rysů vyspělých zemí je i dostupnost vlastního automobilu pro běžnou rodinu. Přitom automobil stráví většinu svého provozního života na parkovišti, které musí být ideálně v blízkosti každého obydlí, aniž by přitom zásadně narušovalo podobu města. Olomouc i Čechčöns se u různých druhů bydlení postavili k parkování různými způsoby, které mají následně dopad na podobu oblasti, dopravní obsluhu a kvalitu života obyvatel.

Jelikož se v obou případech jedná o města větší velikosti, odpovídá počtu obyvatel i struktura domů, kdy v obou městech žije většina obyvatel v nějaké variantě bytového domu. Taková varianta bydlení dokáže zajistit bydlení více obyvatel na menším území a zároveň umožnit obyvatelům kvalitní a přitom cenově dostupné bydlení. I přes výhody takového bydlení je problematické v takových podmínkách nabídnout parkovací místo ke každému bytu, aniž by se přitom území nepřipravilo o výhodu vysoké hustoty zalidnění při zachování kvalitního bydlení.

V Čechčönu, stejně jako jiných korejských městech, je obvyklé mít na okrajích měst vysoké bytové domy s deseti až dvaceti patry. Taková sídliště nabízí svým obyvatelům podzemní hromadná parkoviště, a v omezenějším množství otevřená parkoviště na povrchu mezi domy. Podzemní hromadná parkoviště patří mezi nejnákladnější formy parkovišť, která mohou být vybudována, jejich výhoda spočívá ve využití podzemního prostoru a ponechání cenného území na hustší bytovou výstavbu, případně občanskou vybavenost. V Čechčönu plní podzemní parkoviště kromě parkovací funkce i další, kdy slouží jako kryt v případě vojenského konfliktu.

V Olomouci nemají sídlištní komplexy tolik pater, zpravidla je to méně než 10, což snižuje potřebu po parkovacích místech v okolí sídlišť. Zpravidla jsou pro potřeby rezidenčního parkování na sídlištních budovány jen otevřená parkoviště, případně řadové kryté garáže. Otevřená parkoviště zabírají cenný prostor, který by mohl být využit na jiné účely, a zpravidla zabírá většinu veřejného prostoru sídlišť. Neochraňuje parkované vozy před živly či vandalismem, a díky své prostorové neefektivitě často nestačí potřebám sídliště, díky čemuž jeho obyvatelé někdy musí parkovat daleko od svého bytu. Výhody otevřených parkovišť spočívají v nízkých nákladech na postavení parkoviště i jeho následnou údržbu. Řadové garáže na sídlištních představují nejméně efektivní formu parkování, jelikož se staví zpravidla jednopatrové a oproti otevřeným parkovištím využívají více prostoru pro zaparkování jednoho vozu. Oproti otevřeným parkovištím jsou populárnější mezi majiteli vozů, umožňují chránit vůz před živly, provádět na něm údržbu a využívat garáž ke skladování i jiných věcí.

Zajímavé řešení v Čechách nabízí parkování u čtyř až pětipatrových bytových domů, nejčastěji umístěných v širším centru města, v Koreji označované jako Villa. První patro takového domu je zvednuté na pilotách, což uvolňuje spodní patro pro otevřená stání pro automobily. Takové parkování nabízí to nejlepší z otevřených parkovišť i hromadných garáží. Jsou prostorově nenáročné, nabízející prostor pro parkování, který nezabírá veřejný prostor, a přitom je řadově méně nákladný na postavení a údržbu v porovnání s podzemními garážemi. Stejně jako garáže chrání vozy před živly, na druhou stranu bývají otevřené a nechrání tak před vandalismem, což v korejských podmínkách nevádí tak jako v českých. V Česku není takové parkování běžné, i když nabízí skvělý poměr ceny a kvality, navíc nevyžaduje žádný veřejný prostor.

Jak v Česku, tak v Koreji je stále nejběžnějším způsobem parkování uliční parkování. Přístup k uličnímu parkování se velmi liší, a i když otevřená parkoviště a garáže mají velký vliv na podobu města a pohyb po něm, pouliční stání má největší vliv na dopravu po městě. Uliční parkování v Čechách je v porovnání s Olomoucí méně regulované. Na hlavních ulicích bývá parkování zpravidla zakázáno, a uliční prostor je využit pouze pro projíždějící dopravu a prostor pro pěší. Naopak ve vedlejších ulicích je parkování zcela běžné a neznačené. V těchto ulicích nejsou pro parkování vyznačené pruhy či parkovací místa, parkuje se jednoduše na kraji ulice. Parkování v obou směrech je přijatelné, řidiči parkují i vlevo ve směru jízdy, což odporuje českým silničním předpisům. Nejčastější forma regulace parkování ve vedlejších ulicích jsou zákazy, a to

ve formě kuželu, případně zákazové značky s nápisem *čuĉhakũmdži* (zákaz parkování). Takový styl parkování zabírá velkou část vozovky ve vedlejších ulicích, čímž často znemožňuje plynulou dopravu v ulici. To vede ke snížení dopravních rychlostí ve vedlejších ulicích, zároveň tato nízká rychlost vede k bezpečnějším ulicím pro všechny včetně řidičů, snížení hluku v ulicích a celkově přívětivějšímu místu pro život.

V Olomouci je pouliční parkování více regulované. Na hlavních ulicích je na některých úsecích pouliční parkování umožněno, v takových případech je parkovací prostor jasně označen vodorovnými dopravními značkami. Ve vedlejších ulicích je parkování volnější, v některých úsecích je parkování vymezeno vodorovnými dopravními značkami, jinde není značkami omezeno vůbec. Ve všech úsecích mohou řidiči parkovat jen vpravo ve směru jízdy, jedinou výjimkou jsou jednosměrné ulice. Takové parkování neomezuje projíždějící dopravu tak jako pouliční parkování v Čechově, což vede k rychlejší cestovním rychlostem, takové rychlosti ovšem vedou k nebezpečnějším prostředí v těchto vedlejších ulicích.

V okrajových částech obou měst představuje parkování na soukromém pozemku možnost parkování. V Čechově s vyšší hustotou zalidnění není prostorný pozemek k parkování vozu úplně běžný, a tuto možnost parkování používají jen lidé na okrajích měst, a jen movití občané, kteří si mohou takové bydlení dovolit. V Olomouci na vlastním pozemku parkuje více lidí různých socioekonomických skupin, a takové parkování můžeme najít blíže centru města. V okrajových částech Olomouce u rodinných domů představuje parkování na soukromém pozemku nejčastější formu parkování.

7 Podoba individuální dopravy ve městě

Individuální doprava dokáže přepravit každého přesně mezi svými cílovými destinacemi, zatímco hromadná doprava dokáže přepravit cestující jen přibližně mezi počátečním a cílovým místem jejich cesty. Tato kapitola se bude zabývat infrastrukturou porovnávaných měst a jejím vlivem na mobilitu lidí, a to jak u pěší a cyklistické dopravy, tak i u automobilové, a také se zastaví nad bezpečností individuální dopravy ve městě. Zástavba v této části města díky své historii a rozmanitosti působí atraktivně.

7.1 Uliční síť

Podoba uliční sítě v obou městech reflektuje jejich historický vývoj, ekonomickou situaci v průběhu času i topografické reality obou měst.

Olomouc byla historicky významným městem již ve středověku, a podoba centra města tomu odpovídá. Místo asfaltu je většina ulic vydlážděna pomocí dlažebních kostek či jiného tradičního materiálu, ulice jsou úzké, často umožňující pouze pěší dopravu, případně automobily jen v jednom směru. Dominantním typem ulic v centru města je obchodně-společenská ulice, pěší a cyklistická doprava v centru není příliš regulovaná, je zde velká nabídka zboží i služeb, radnice města Olomouce, divadlo, městská knihovna, budovy univerzity i další populární cíle. Rozložení prostoru zde umožňuje existenci předzahrádek, a během roku při významných příležitostech stánky v prostoru náměstí.

Čečchön oproti Olomouci nemá pevně stanovené centrum ani žádné náměstí evropského stylu. Přesto však má obchodně-společenské ulice, kde se odehrává ruch a ekonomická aktivita města, a to zejména v oblasti Čečchönmunhwaũikõri, kde jsou ulice zcela uzavřeny pro automobilovou dopravu a je zde široká nabídka zboží i služeb. Stejně jako v Olomouci je v této části Čečchõnu využita tradiční podoba dlažby. Výstavba v okolí není historická a příliš se neliší od okolních ulic s dominantní obytnou funkcí.

Celkově lze říct, že obě města využívají své centrum pro naplnění společenských a částečně i obchodních potřeb svých obyvatel, a podoba ulic naplňuje tento účel, nicméně v Olomouci se pro tyto aktivity využívá vhodné historické centrum, které je navíc historicky hodnotné a turisticky atraktivní, a kromě nabídky obchodů a služeb zde jsou i kulturní, vzdělávací a administrativní sídla, oproti tomu centrum Čečchõnu je více utilitární, nabízející pouze obchody a služby, bez historických vazeb, s administrativními a dalšími sídli rozmístěnými různorodě v rámci celého města.

V širším centru a dále již dominují obytné čtvrti, a podoba ulic této realitě odpovídá. To však neznamená, že by zde nebyla ani obchodně společenská funkce. Dominantním prvkem obou měst jsou městské třídy, se širokými ulicemi podporujícími jak různorodou dopravu, tak společenské vyžití obyvatel. V Čečchõnu tvoří nejvýraznější městskou třídu Ũirimtãro,

v Olomouci třída Svobody a Kosmonautů, která přes svá rozdílná jména tvoří jednu třídu, ale obě města mají i další menší městské třídy. Stojí za to podotknout, že městské třídy v Čechách jsou znatelně užší, s pouhými čtyřmi pruhy oproti standardním šesti pruhům (z nichž jsou čtyři pro auta a autobusy, dva pro tramvaje) v Olomouci, a s menším zázemím pro chodce i obchody a služby. Olomoucká městská třída má mezi průčelími chodník a cyklostezku, často oddělené jen vodorovným značením, pruh zeleně, pruh pro parkování vozů, průjezdné pruhy, oddělené pro motorovou dopravu a tramvaje, a na druhé straně opět pruh zeleně a chodník. Oproti tomu v Čechách na městských třídách najdeme mezi průčelími jen chodník na každé straně a čtyři pruhy pro motorovou dopravu. I přes svou užší šířku nabízí městské třídy jak důležitou dopravní tepnu, tak i destinaci s nabídkou obchodů a služeb.

V obytných ulicích si obě města snaží držet šachovnicovou síť, nicméně ani v jednom městě tato síť není dokonalá, ať už kvůli topografii okolí či jiným důvodům. Znatelným rozdílem v uliční síti obou měst je šířka i délka jednotlivých uličních bloků, které jsou v Olomouci jak delší, tak i znatelně širší.

V Olomouci na průčelí domů z obou stran tradičně navazuje chodník, který bývá materiálově odlišný od silnice. Dále může, ale nemusí následovat zelený pás, vyznačený prostor pro parkování v jednom či obou směrech, a pruh pro průjezdnou dopravu, buď v jednom, nebo obou směrech. Specifikum olomouckých obytných ulic je jejich jednosměrnost jen pro motorovou dopravu. Část menších ulic v celém městě je jednosměrná pro auta, zatímco těmto vozidlům se umožňuje průjezd jen v jednom směru, pro cyklisty je většina ulic Olomouce obousměrná, jen s málo čistě jednosměrnými ulicemi.

Čechčhonské pojetí obytné ulice je zcela jiné. Mezi průčelími obou domů bývá buďto chodník a silnice, nebo jen jednolitý prostor, který je používán všemi bez většího dělení. Pokud již chodník existuje, tak často pouze na jedné straně ulice, a ne na obou stranách jako v Olomouci. Znatelným rozdílem je pojetí parkování v těchto ulicích, které v Čechách není příliš regulováno vodorovným značením. Taková ulice je v klidnější, nutí projíždějící dopravu přirozeně snížit rychlost. Zároveň je taková ulice bariérová pro zranitelné skupiny chodců, matky s dětmi, starší občany, kteří se při pohybu musí složitě vyhýbat parkujícím autům a dalším překážkám, navíc v takových ulicích často chybí zeleň.

7.2 Pohodlí a bezpečnost chodců

Chůze představuje nejpřirozenější a nejdemokratičtější variantu pohybu po městě, nicméně pro příjemný a bezpečný pohyb musí být ve městě infrastruktura, která pěším cesty zlehčuje. Zjednodušeně se dá říct, že infrastruktura obou měst je pro pěší cesty přívětivá, i když obě města mají jak své nedostatky, tak přednosti.

V ideálním případě by měla být šíře chodníku alespoň tři metry, taková šíře umožňuje pohyb tří osob vedle sebe, případně dvou osob v jednom směru a jedné osoby ve směru opačném. Minimální prostor, který by měl být zcela neomezený překážkami, včetně pouličních lamp či odpadkových košů, by měl být alespoň 1,5 metru. Společné stezky chodců a cyklistů by měly existovat jen v místech s nižší intenzitou obou druhů dopravy, případně alespoň přizpůsobit svou šířku intenzitě provozu.

Obzvláště zranitelným místem pro pohyb chodců jsou přechody. Aby byl takový přechod pohodlný a bezpečný, měl by být řádně osvětlen a označen, a pokud je přecházená komunikace širší a přechod není ovládnut světelnou signalizací, měl by být uprostřed přechodu ochranný ostrůvek. Další ochranné prvky mohou představovat vyvýšení přechodu na úroveň chodníku či zúžení ulice před chodníkem.

Olomoucké chodníky městských třídách prakticky vždy mají alespoň 1,5 metru ničím nerušeného chodníku, pouliční lampy jsou zpravidla buďto zakomponovány do pásu zeleně, nebo jsou u hrany chodníku a silnice, přičemž neblokují prostor pro chodce. Čečchönské chodníky městských tříd trpí zúženou strukturou celé ulice, a i když samostatně dosahují šířky alespoň 1,5 metru (ale téměř nikdy 3 metru), překážky v podobě zastávek autobusu, technického vybavení, dopravních značek a v některých případech i zaparkovaných motorek snižují šířku chodníku pod doporučené minimum. Ve vedlejších ulicích korejského města je situace ještě horší, s odpadky čekajícími na odvoz a zbožím místních obchodů, které nezřídka blokují už tak zúžené chodníky. I přes jejich užší šířku je nutné vyzdvihnout jejich stav, chodníky jsou udržované a téměř vždy v dobrém stavu. To se již o Olomouci říct nedá. V Olomouci bývá údržba chodníků na okraji veřejného zájmu, a u starších chodníků se údržba provádí prakticky jen v podobě vytrhávání plevele. Při rekonstrukci silnice bývá opraven i chodník, nicméně kvalita chodníků v rámci města je v Olomouci značně nižší než v Čečchönu.

Dalším znatelným rozdílem zejména v ulicích s obytnou funkcí je přítomnost, případně absence chodníku. Ve starších částech Čechůnu není neobvyklé, aby ulice měla na šířku jen pět metrů a někdy i méně. V takových ulicích je poté jen jednoduší pruh využíván všemi. Zpravidla bývají dva metry z tohoto prostoru využity na parkování vozů, a do zbytku prostoru se musí vejít jak automobilová, tak veškerá ostatní doprava, navíc tyto ulice nebývají jednosměrné, a to i přes to, že dva protijedoucí vozy se zde nemohou vyhnout. Pro chodce to představuje výhodu v určité bezbariérovosti, nemusí na každém rohu klesat na úroveň silnice a opět stoupat na chodník, ulice navíc zpravidla je v dobrém technickém stavu, a auta zde jezdí nízkou rychlostí a jen při cestě na neblížší ulici s plynulejší dopravou, i přesto má tento způsob řešení svá negativa, zejména pro starší a hůře mobilní, kteří se musí vyhýbat další dopravě v ulici. V Olomouci taková ulice prakticky neexistuje, snad jen na pár výjimek ulic v centru, kde je značkami značně omezen vjezd automobilů.

Oblastí, kde je Čechůn znatelně napřed, je řešení přechodů pro chodce. Nájezdni rampa mezi chodníkem a úrovní silnice má na městských třídách vždy sklon méně než maximálních 12,5 %, chodník je vždy dobře vyznačen i osvětlen. Na přechodech se světelnou signalizací svítí signalizace nejen na opačné straně přechodu, nýbrž na některých přechodech i v panelech na hraně silnice, což je užitečné nejen pro chodce se slabším zrakem, ale i pro chodce koukající do mobilu. Další v Česku nevídanou vychytávkou je i deštník/slunečník na některých přechodech, který v případě dešti či silného slunce může čekajícímu dát větší pohodlí.

Čechůnské přechody nevynikají jen úsměvnými technickými vychytávkami, ale i propracovanými technickými řešeními. Na některých křižovatkách v centru města je celý prostor křižovatky vyvýšen na úroveň chodníku, čímž je zajištěn pohodlný a zcela bezbariérový přechod pro pěší a zároveň zvýšení slouží jako zpomalovací práh pro auta. Celý prostor takové křižovatky bývá zhotoven z protiskluzového červeného asfaltu, který jednak zlepšuje viditelnost křižovatky a také umožňuje rychle jedoucím řidičům rychleji zastavit a vyhnout se tak srážce s chodcem či dalším vozem.

Olomoucké přechody se kvalitativně více liší, ale vyvýšené přechody se najdou jen zřídka. Čím jsou olomoucké přechody lepší a co v Čechůnu chybí, jsou ochranné ostrůvky, a to jak na přechodech se světelnou signalizací, ale zejména na těch bez ní, kdy zvyšují bezpečnost a pohodlí

chodců. Ani v Olomouci však nejsou všude, a v kombinaci s absencí světelné signalizace na některých místech vytváří nebezpečné situace, včetně některých širokých úseků ulice, například v ulici 17. listopadu nebo Litovelské. Selháním obou měst jsou přechody v přednádražním prostoru, které i přes svou šířku nejsou opatřené světelnou signalizací ani ochrannými ostrůvky.

7.3 Infrastruktura pro cyklisty

Zatímco infrastruktura pro pěší je v Čechách na velmi vysoké úrovni a poskytuje občanům možnost se bezpečně a pohodlně pohybovat po městě, infrastruktura pro cyklisty prakticky neexistuje. Jediná forma infrastruktury ve městě je cyklostezka z centra k jezeru Ůirimdži, která je široká a v dobrém stavu, nicméně slouží spíše pro volný čas než jako denně užitečný způsob dopravy.

Oproti tomu podmínky pro cyklistiku v Olomouci jsou mnohem více přející, pracující či studující dokáže využít celoročně jízdní kolo ke každodennímu dojíždění. V okrajových částech města je ve většině směrů samostatné těleso cyklostezky, v širším centru cyklisté spíše musí využít běžné ulice. I na nich je však trasa naplánována s ohledem na cyklisty, na hlavních ulicích bývá buďto jako součást silnice, případně chodníku vyznačen vyhrazený cyklopruh, případně je cyklotrasa vedena vedlejšími, často jednosměrnými silnicemi, které jsou zobousměrněné pro cyklisty. V rámci města jsou v rozumných intervalech stojany pro kola, kde autorovi práce zmizelo během parkování pouze přední světlo, a minimálně z jeho zkušenosti jsou tedy bezpečné pro celodenní parkování.

7.4 Dopravní nehody ve městě

	Počet dopravních nehod	Počet usmrcených	Počet zraněných
Olomouc	2310	5	472
Čechchön	696	14	1131

Tab. 1, nehodovost v porovnávaných městech za rok 2022

Zdroj: Policie ČR, Čechchönsičchöng, 2024, vlastní zpracování

Za kalendářní rok 2022 došlo v Olomouci k 2310 nehodám,⁶⁷ zatímco v Čechčönu za stejné období pouze k 696 nehodám.⁶⁸ I přes to, že počet dopravních nehod v Olomouci je více než trojnásobný, bylo v roce 2022 více usmrčených v důsledku dopravních nehod v Čechčönu, i když zde by bylo vhodné zmínit, že za rok 2021 bylo v Olomouci v důsledku dopravních nehod usmrčeno 18 osob, a 5 úmrtí v roce 2022 představuje výrazný statistický pokles, zatímco v Čechčönu bylo dopravními nehodami v roce 2021 usmrčeno 15 osob, tedy podobně jako během následujícím roce 2022, kdy bylo usmrčeno 14 osob, a i v předchozích letech se tato hodnota pohybovala mezi 10 a 17 usmrčenými osobami ročně v důsledku dopravních nehod, tudíž bez velkých výkyvů. Počty smrtelných nehod jsou tedy v obou městech podobné. U počtu zraněných více než dvojnásobným počtem dominuje Čechčön, i když toto vysoké číslo je pravděpodobně způsobeno odlišným posuzováním zraněných a nezraněných osob dopravních nehod než tím, že by dopravní nehody v Čechčönu byly reálně nebezpečnější.

Městský úřad v Čechčönu uvádí jako nejčastější příčinu dopravních nehod ve městě nebezpečnou jízdu, která je zodpovědná za téměř polovinu nehod. Dalšími dvěma nejčastějšími příčinami jsou nedodržení bezpečné vzdálenosti a nedodržení dopravní značky. V českém případě se jako nejčastější příčiny nehod uvádějí nevěnování se řízení, nesprávné otáčení nebo couvání a nedodržení bezpečné vzdálenosti. Příčiny se zde tedy přímo shodují pouze u nedodržení bezpečné vzdálenosti, i když se opět pravděpodobně jedná jen o rozdílný metodický přístup a různé pojmenování stejných jevů, kdy nebezpečná jízda a nevěnování se řízení může označovat stejnou situaci.

8 SWOT analýza

SWOT analýza je metoda, jakou můžeme hodnotit silné (S) a slabé (W) stránky hodnotící věci, stejně tak jako příležitosti (O) a hrozby (T). Díky této metodě můžeme zhodnotit současné fungování firmy, objevit potenciální možnosti růstu i možné problémy do budoucna. S a W popisuje vnitřní faktory, nad nimiž je možná kontrola, O a T popisuje vnější reality.

⁶⁷ Statistika nehodovosti. *Policie ČR* [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z:

<https://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09Mw%3d%3d>

⁶⁸ *Čechčönsičchöng* [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z:

<https://www.jecheon.go.kr/downloadBbsFile>

Silné stránky v Olomouci	Slabé stránky v Olomouci	Silné stránky v Čečchõnu	Slabé stránky v Čečchõnu
Linkové vedení MHD Přestupní terminál Tarifní systém MHD Bezbariérovost vozového parku Tramvajová síť Infrastruktura pro cyklisty	Pěší cesta mezi vlakovým nádražím a centrem Parkování na sídlištích Údržba komunikací	Linkové vedení MHD Přestupní terminál Podoba uliční sítě města Údržba dopravní infrastruktury Řešení parkování ve všech částech města	Pěší cesta mezi vlakovým nádražím a centrem Bariérovost MHD Absence předplatných jízdenek Absence cyklistické infrastruktury
Příležitosti v Olomouci	Hrozby v Olomouci	Příležitosti v Čečchõnu	Hrozby v Čečchõnu
Rozšíření tramvajové sítě Větší investice do dopravní infrastruktury Větší obsazenost tramvají a autobusů při zdražení pohonných hmot	Růst cen pohonných hmot pro automobily Omezení investic do dopravy	Zavedení předplatného tarifu MHD Zlepšení bezbariérovosti MHD Pořízení kapacitnějších kloubových autobusů Větší obsazenost autobusů při zdražení pohonných hmot	Růst cen pohonných hmot pro automobily Omezení investic do dopravy

Tab. 2, SWOT analýza dopravy v Olomouci a Čečchõnu

Silnou stránkou obou měst je jejich systém hromadné dopravy z hlediska linkového vedení a nabízeného počtu spojů. Obě města dokážou nabídnout časově relativně konkurenceschopné propojení všech částí města, včetně dobrých přestupních vazeb mezi jednotlivými linkami. Přestupní terminály na vlakových nádražích i v rámci města umožňují dobrou cestu i mezi místy bez přímé linky.

Silnou stránkou Olomouce je fungování jejich tarifního systému. S rozumnou úrovní jízdného pro dospělé, slevami pro děti a jízdném pro seniory zdarma nabízí cenově dostupnou službu. Navíc v porovnání s Čechčönem nabízí měsíční i roční jízdenky, díky čemuž si cestující s takovou jízdenkou zvolí cestu MHD při každé příležitosti, kdy je to praktické, jelikož ho to nestojí žádné další náklady. Vozový park MHD je další silnou stránkou, kdy 100 % autobusů a i stále více tramvají jsou zcela bezbariérové, umožňující cestu všem bez ohledu na zdravotní stav. I samotná existence tramvají je silnou stránkou města, kdy i v rámci Česka mnoho podobně velkých měst (například Pardubice, Hradec Králové, Česká Budějovice) žádnou tramvajovou síť nemá. Mimo to je nutné u silných stránek Olomouce vyzdvihnout cyklotrasy města a jednoduchost pohybu po městě na kole, kdy síť vyznačených tras, ať už samostatných, spojených s chodníkem nebo využívajících existujících méně vytížených ulic kvalitně a bezpečně propojuje celé město.

Mezi silné stránky Čechčönu patří podoba jejich uliční sítě. Většina dopravy v rámci města je vedena po hlavních ulicích se čtyřmi pruhy, uzpůsobenými pro rychlý a pohodlný průjezd. Parkování na těchto ulicích není povoleno, a auta i autobusy se tak mohou dostat do své destinace bez stání v kolonách. Zároveň toto schéma umožňuje většině města být klidnými, jen s pomalu projíždějící dopravou. Dále je třeba zmínit i stav a údržba všech čechčönských komunikací, které jsou v porovnání s těmi v Olomouci v perfektním stavu. Řešení rezidenčního parkování, jak v rámci širšího centra, tak na sídlišťích na okrajích měst je také silnou stránkou Čechčönu. U všech typů bydlení je zajištěna forma parkování, která stačí poptávce, aniž by ji zbytečně stimulovala, a aniž by parkoviště zabíraly příliš mnoho veřejného prostoru.

Slabou stránkou obou měst, která je nutná zdůraznit, je pěší cesta z hlavního nádraží směrem do centra města. Ta v případě Olomouce zahrnuje přechod více víceproutých silnic se silnějším provozem bez světelné signalizace, v případě Čechčönu delší cestu přes otevřené parkoviště a dále opět přechod víceprouté silnice bez signalizace.

Jednou ze slabých stránek Olomouce je řešení sídlišťního parkování. I když se situace lepší a novější zástavba v některých případech bývá budována s podzemním parkováním, většina obyvatel sídlišť parkuje na otevřených parkovištích. Ty zabírají velkou část nezastavěného sídlišťního prostoru, brání rozvoji sídlišť, a přitom často nedostačují poptávce. Kromě parkování je slabou stránkou i údržba komunikací, zejména chodníků. Ty zejména v okrajovějších částech

města v mnoha případech neprošly větší rekonstrukcí od své výstavby, provádí se na nich jen nejzákladnější údržba a leží na okraji veřejného zájmu.

V Čechách lze za slabou stránku považovat vozový park i podobu zastávek z hlediska bezbariérovosti. I když s příchodem nových elektrobusů Woojin Apollo se situace zlepšuje, stále je většina autobusů v provozu města bariérových, a design mnoha vytíženějších zastávek přispívá k tomu, že ani nástup do bezbariérových autobusů není bezbariérový. Absence cyklistické infrastruktury je další slabou stránkou města, kdy se s tímto způsobem dopravy v rámci města vůbec nepočítá, cyklisté musí v celém městě sdílet infrastrukturu s auty.

Zatímco silné a slabé stránky jsou více očividné a jedinečné pro každé město, u dopravy a dopravní infrastruktury jsou vnější vlivy více obecně platné pro všechna města jako taková, a regionálních specifik je méně. Hlavním vnějším vlivem pro podobu dopravy ve městě je vedení města, důležitá však je i centrální vláda, zaměstnavatelé a obecně ekonomická situace ve městě i regionu, stejně jako větší celospolečenské trendy či události, které nejsou jednoduše ovlivnitelné autoritou, ať už na úrovni města či státu.

Hromadná doprava je téměř všude ve světě ztrátová, a její fungování závisí na vůli města ji financovat. Pro Olomouc by bylo příležitostí rozšířit tramvajovou síť a nabídnout tak kapacitní a pohodlné propojení více částem města. Větší investice do infrastruktury by zkvalitnily dopravu ve městě pro všechny, protože současný stav v některých částech města není ideální. V Čechách je v krátkodobém horizontu zavedení tramvají nerealistické, příležitostí v hromadné dopravě by však bylo provozování kapacitnějších kloubových autobusů, které dnes ve městě nejezdí a jejich pořízení by bylo poměrně nenákladné. Nenákladnou příležitostí pro Čechy je i zavedení měsíčního a ročního jízdného. V Koreji je sice poměrně neobvyklé, hlavní město Sŏul však již dnes přemýšlí o zavedení takového tarifu, a při nastavení správné ceny by Čechy mohl udělat svůj provoz MHD atraktivnější.

Hrozbou pro dopravu v obou městech by bylo zdražení pohonných hmot. Česko i Korea jsou v této oblasti zcela závislí na dovozu, a i přes tramvaje v Olomouci a elektrobusy v Čechách jsou v hromadné i individuální dopravě většinou závislí na vozidlech se spalovacím motorem, a výrazný růst cen pohonných hmot by citelně snížil mobilitu jak řidičům, tak lidem využívajícím MHD. Doprava v obou městech je závislá na vůli vedení města, která z úsporných důvodů mohou

kdykoliv omezit financování provozu MHD i údržby dopravní infrastruktury. První jmenovaná hrozba by měla dopad na mobilitu prakticky okamžitý, druhá jmenovaná by byla krátkodobě tolerovatelná, v dlouhodobém hledisku by pro město napáchala mnoho škody, jejichž odstranění by se s časem stávalo exponenciálně nákladnější.

Závěr

I přes svou podobnou velikost, podobnou úroveň příjmů obyvatel i důležitost v silniční i železniční meziměstské síti obou zemí je doprava a dopravní infrastruktura v Olomouci i Čechově v mnoha ohledech odlišná, v jiných ohledech se však doprava v obou městech tolik neliší.

Úkolem města je umožnit všem svým občanům mobilitu v rámci města i mimo ni. Mobilita může být zajištěna jak infrastrukturou pro individuální dopravu, tak zajištěním kvalitní a dostupné hromadné dopravy. Každá skupina lidí má jiné dopravní potřeby, mobilita by měla být zajištěna pro všechny tyto skupiny, zejména pro zranitelnější, jako jsou senioři, děti či sociálně slabší.

Různé dopravní prostředky mají různé dopady na provoz ve městě. Pěší a cyklistická doprava jsou nejdostupnějšími podobami dopravy, jejich nevýhoda však tkví v náchylnosti na počasí a omezenou vzdálenost, v některých městech naráží i na nedostatečnou infrastrukturu. Automobilová doprava umožňuje uživatelům dostat se rychle a pohodlně přímo do destinace, vytváří však problém s využíváním přirozeně omezené městské infrastruktury a nutnosti parkování. Hromadná doprava dostupně a prostorově efektivně přepravuje cestující v rámci celého města, její komfort je ale nižší než u aut a provoz bývá zpravidla ztrátový.

Systém MHD v Olomouci nabízí oproti Čechově více linek, je provozován více hodin denně a využíván každoročně více cestujícími. Jeho hlavní výhoda však tkví v existenci předplatného jízdného, které existuje v Olomouci, zatímco v Čechově zcela chybí, a které pro mnoho obyvatel činí MHD města první volbou při přepravě v rámci města. Navíc díky předplatnému jízdnému zaplatí na jízdném průměrný člověk jen 0.67 % své průměrné mzdy měsíčně, oproti 1.76 % průměrné mzdy, které zaplatí cestující v Čechově, nucený si kupovat jednotlivé jízdné. Další výhody Olomouce spočívají v existenci tramvajové sítě nízkopodlažnosti vozového parku, Čechově však provozuje elektrobusesy, jejichž poměr na vozovém parku se bude do budoucna zvyšovat. Obě města nabízí dobré přestupní vazby mezi MHD a vlakem na hlavních nádražích.

Kde Čechově pokulhává v řešení MHD v rámci svého města, tam má oproti Olomouci znatelné výhody u řešení individuální dopravy i parkování. Čechově využívá městské třídy

k tranzitní individuální dopravě, řidiči se tak mohou rychle a bezpečně dostat v rámci města i mimo něj bez stání v kolonách, zároveň je díky tomuto uspořádání doprava ve vedlejších ulicích města velmi klidná, využívána jen na poslední míli, tedy s nižší intenzitou pro místní, a díky nesegregované dopravě v ulici zde řidiči jezdí bezpečně pomalu, ulice samotná poskytuje i parkovací prostor. Funkčním řešením problematiky parkování ve městě je i využití přízemního patra několikapatrových domů jako krytého, byť otevřeného parkoviště, které je nenákladné na výstavbu, a přitom nezabírá veřejný prostor.

Olomoucká podoba uliční sítě je více segregovaná, jednotlivé formy dopravy mají častěji vlastní prostor. Takový přístup je náročnější na prostor, což však s ohledem na topografii regionu příliš nevádí, a dovoluje řidičům aut rychlejší jízdu i ve vedlejších ulicích. Zároveň dává samostatný prostor chodcům a zejména cyklistům, na které Čechčön téměř nemyslí. Parkování, zejména na sídlištích, je v Olomouci nedostatečné, kromě novějších sídlišť se skládá prakticky jen z prostorově neefektivních otevřených parkovišť.

Ulice Čechčönu jsou prakticky ve všech částech města užší oproti porovnatelným ulicím v Olomouci, což má dopad na komfort pěších, kdy úzký prostor chodníku není vždy dostatečně věnován pro chůzi. Tento nedostatek Čechčönu kompenzuje lepšími přechody pro chodce z hlediska komfortu i bezpečnosti, nabízející mimo jiné vyvýšený přechod a světelné značení zabudované v hraně chodníku. Olomouc takové prvky zpravidla na svých přechodech nemá, oproti Čechčönu je však ve městě běžnější ochranný ostrůvek.

Celkově můžeme říct, že i přes některé nedostatky je v obou porovnávaných městech hromadná i individuální doprava na vysoké úrovni, a uspokojuje dopravní potřeby obyvatel měst. Největším nedostatkem Čechčönu je bariérovost MHD a také absence cykloinfrastruktury, nedostatkem Olomouce je pak zejména problém s parkováním a horší stav některých ulic. Olomouc naopak vyniká u řešení linkového vedení a tarifu MHD, Čechčön by mohl inspirovat Olomouc v podobě uliční sítě a přístupu k parkování.

Resumé

The thesis' goal is comparing selected aspects of transportation and related infrastructure in two cities in Czechia and Korea. First three chapters are theoretical, focusing on influences on urban transportation. The first chapter explains the terms accessibility and mobility in transportation, the second on means of urban transportation, with the third being about urban transportation infrastructure.

Both compared cities of this thesis, Olomouc and Jecheon, are briefly introduced, especially in relation to their transportation connectiveness. The fifth chapter focuses on public transportation of the city pair, differences in their network design, station infrastructure, and a deeper dive into their respective fare policy and their main train station in regard to connections. Further chapters are written about individual forms of transportation, addressing the cities' approach to parking, street network design, pedestrian and cycling infrastructure, analyzing differences between cities and the impact of those differences on people's daily lives. In the final chapter, SWOT analysis used to analyze strengths and weaknesses of both cities' transportation, as well as opportunities and threads of the future.

Key words: Olomouc, Jecheon, mobility, transportation, infrastructure, parking, public transport

Bibliografie

Literatura

ALBALATE, Daniel a Albert GRAGERA. *Parking Regulation and Management: The Emerging Tool for a Sustainable City*. Abingdon: Routledge, 2021. ISBN 978-0-367-23232-0.

CURŮNOVÁ, Petra a kol. *Parkování ve městě*. Praha: ČKIAT, 2018. ISBN 978-80-88265-02-3.

DONALD, Shoup. *The High Cost of Free Parking*. 3rd ed. Routledge, 2017. ISBN 978-1-932364-96-5.

GUILIANO, Genevieve a Susan HANSON. *The Geography of Urban Transportation*. New York: The Guilford Press, 2017. ISBN 9781462529650.

HUBÁČEK, Petr. *Automobilita v klidu a městské prostředí*. První vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, nakladatelství VUTIUM, 2016, ISBN 978-80-214-4324-2.

KOPÁČIK, Gabriel. *Typologie ulice*. Habilitační práce. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2005.

SELIGER, T. Výběr nejvhodnější varianty výstavby cyklostezky k hradu Český Šternberk, Brno, 2014

SIMPSON, Barry J. *Urban Public Transport Today*. London: E & FN Spon, 1994. ISBN 0-203-36223-3.

VUCHIC, Vukan. *Urban Transit: Operations, Planning, and Economics*. John Wiley, 2005. ISBN 9780471632658.

ZELENÝ, Lubomír a kol. *Osobní doprava*. Praha: C. H. Beck, 2017. ISBN 978-80-7400-681-4.

Internetové zdroje

Reduce Urban Heat Island Effect [online]. [cit. 2024-01-19]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/green-infrastructure/reduce-urban-heat-island-effect>

Healing city Jecheon [online]. [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: <https://www.jecheon.go.kr/www/selectBbsNttView.do?key=49541&id=&&bbsNo=2753&nttNo=348067&searchCtgr=&searchCnd=&searchKrd=&pageIndex=1&integrDeptCode=>

STATUTÁRNÍ MĚSTO OLOMOUC [online]. [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/podnikatel/profil-mesta-a-informace-pro-investory/profil-mesta/obyvatelstvo>

Zajímavosti. *DPMO* [online]. [cit. 2024-04-22]. Dostupné z: <https://www.dpmpo.cz/dpmpo/zajimavosti/>

Čečchonsi bosučongbosentcho. *Jecheon* [online]. [cit. 2024-04-22]. Dostupné z:
<https://its.jecheon.go.kr/m03/nList>

JANG, Čong-a. Čchungbuk kunrodža kupjo. *Čchungčchonglibju* [online]. 2024 [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.ccreview.co.kr/news/articleView.html?idxno=316740>

Průměrné mzdy v Olomouckém kraji. *ČSÚ* [online]. 2023 [cit. 2024-04-16]. Dostupné z:
<https://www.czso.cz/csu/xm/prumerne-mzdy-v-olomouckem-kraji-ve-4-ctvrtleti-2022-a-v-roce-2022>

Statistika nehodovosti. *Policie ČR* [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z:
<https://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09Mw%3d%3d>

Čečchõnsičchõng [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z:
<https://www.jecheon.go.kr/downloadBbsFile>

PŘÍLOHY

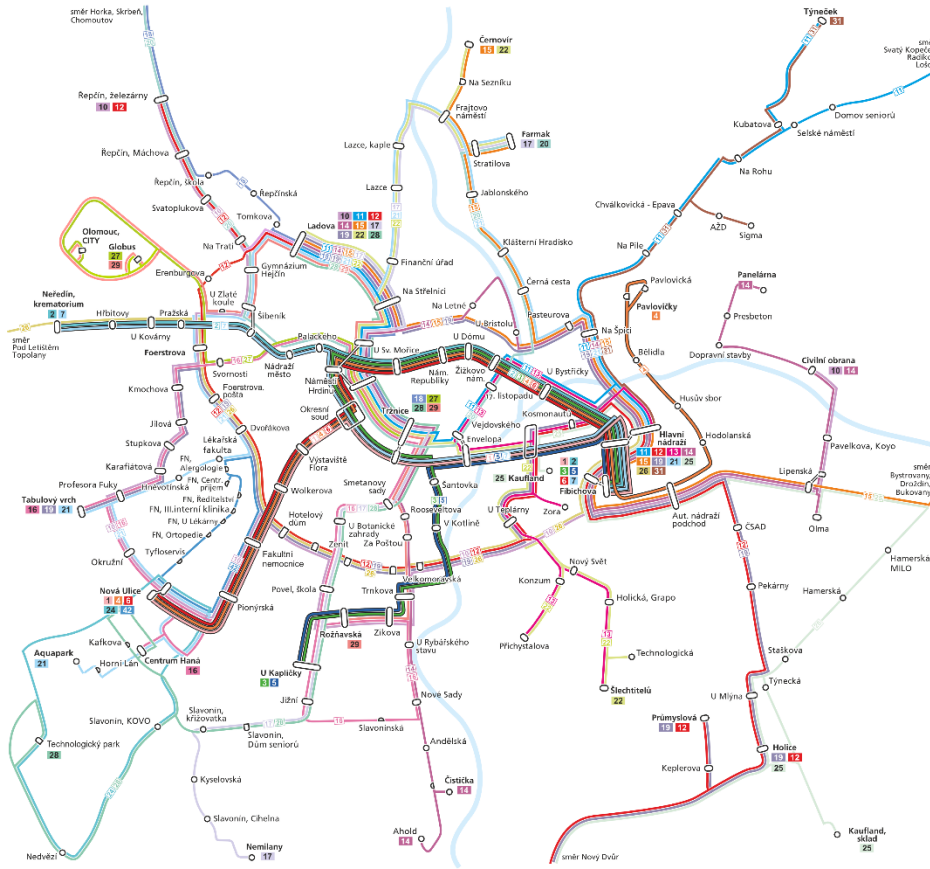
Seznam příloh

Příl. 1 Schéma linek MHD v Olomouci

Příl. 2 Plán hlavního nádraží v Olomouci

Příl. 3 Plán hlavního nádraží v Čečchůnu

Příloha 1 Schéma linek MHD v Olomouci



SCHEMA SÍTĚ MHD v zóně 71 Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje

Svatý Kopeček a okolí



Horka a okolí



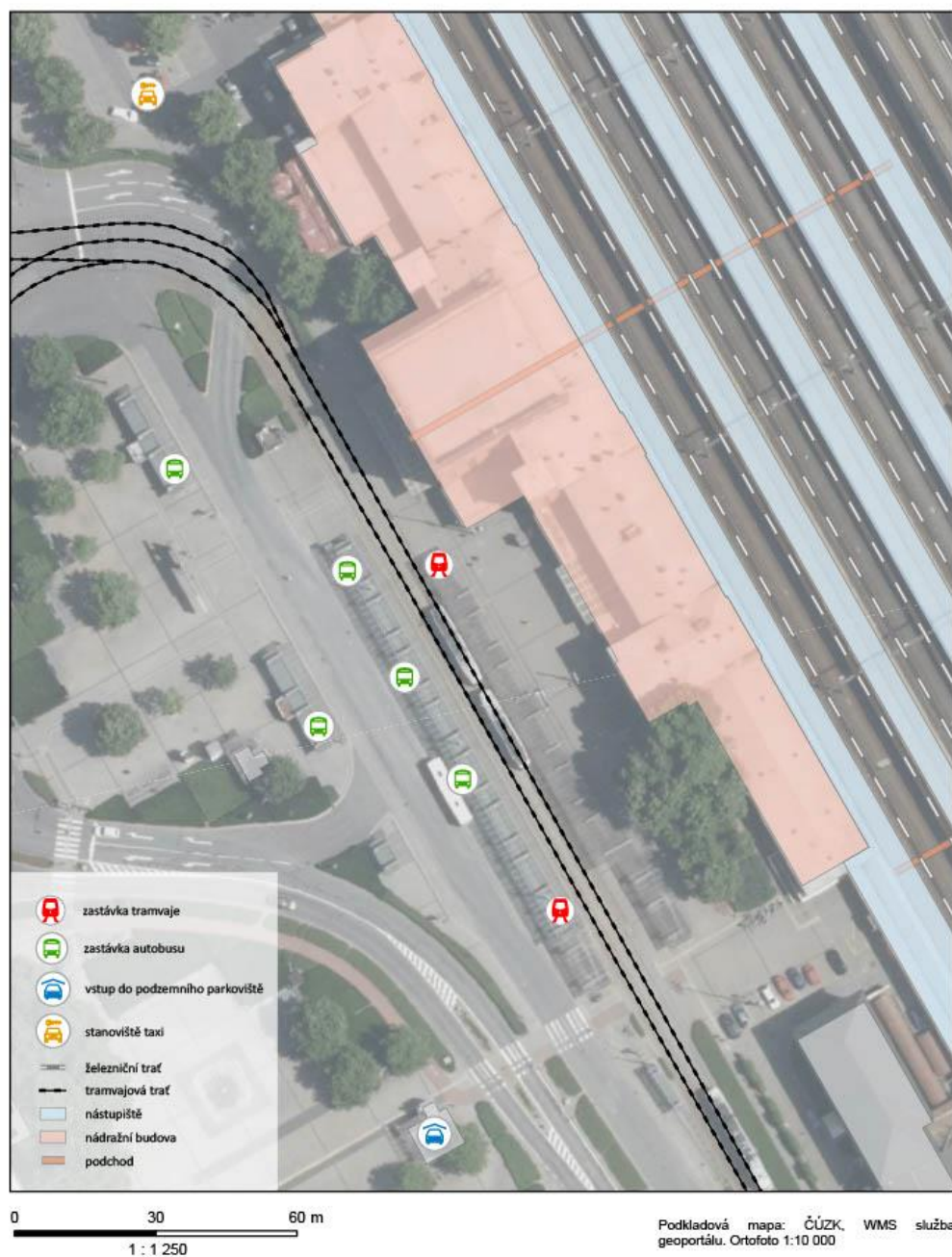
Informace o plánu

- Luzoc zastávka
 - Nemilany konečná zastávka
 - Tyfoservis jednosměrná zastávka
 - tramvajová linka
- Platnost od 1. 11. 2022
bevyřukový stav



Zdroj: DPMO, 2024

OLOMOUC, HLAVNÍ NÁDRAŽÍ



Zpracoval: Josef Zátka, 2024

ČEČCHON, HLAVNÍ NÁDRAŽÍ



Zpracoval: Josef Zátka, 2024