

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Městská hromadná doprava v Olomouci

(Bakalářská práce)

Přerov 2020

Michal Kubenz



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání bakalářské práce

student	Michal Kubenz
studijní program	Logistika
obor	Dopravní logistika

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: Městská hromadná doprava v Olomouci

Cíl práce:

Analyzovat vybrané problémy městské hromadné dopravy v Olomouci a navrhnout opatření k jejímu zkvalitnění.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretická východiska městské hromadné dopravy
2. Analýza městské hromadné dopravy v Olomouci
3. Návrh opatření ke zkvalitnění městské hromadné dopravy v Olomouci
4. Vyhodnocení

Závěr

Rozsah práce: 35 – 50 normostran textu

Seznam odborné literatury:

DRDLA, Pavel. Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. 136 s. ISBN 80-7194-804-7.

FOLPRECHT, Jan et al. Městská hromadná doprava: (vybrané statě). Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2005. 107 s. ISBN 80-248-0769-6.

ZELENÝ, Lubomír a kol. Osobní doprava. Praha: C.H. Beck, 2017. 213 stran. ISBN 978-80-7400-681-4.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Michal Turek, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2019

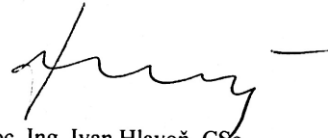
Datum odevzdání bakalářské práce:

5. 5. 2020

Přerov 31. 10. 2019



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Tímto prohlášením souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

V Přerově, dne 05. 05. 2020

.....

podpis

Poděkování

Rád bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce panu Ing. Michalu Turkovi, Ph.D. za odborné rady a cenné připomínky, které mi poskytoval při sepsání této práce. Dále chci poděkovat své rodině za podporu během mého studia na škole.

Anotace

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu jednotlivých problémů městské hromadné dopravy v Olomouci a na následné navržení opatření pro její zkvalitnění. V teoretické části jsou vysvětleny jednotlivé pojmy, které úzce souvisejí s MHD. V praktické části je využito dotazníkové šetření a také SWOT analýza. Obě metody jsou použité na zjištění nedostatků a nespokojenosti cestujících s MHD. V práci jsou dále zpracovány navrhované opatření, které by měly přispět k modernizaci a zlepšení MHD.

Klíčová slova

Městská hromadná doprava, Olomouc, zkvalitnění, autobusová doprava, tramvajová doprava

Annotation

The bachelor's thesis is focused on the analysis of individual problems of public transport in Olomouc and on the subsequent design of measures for its improvement. The theoretical part explains the individual concepts that are closely related to public transport. The practical part uses a questionnaire survey and SWOT analysis. Both methods are used to identify deficiencies and dissatisfaction of passengers with public transport. The work also elaborates the proposed measures, which should contribute to the modernization and improvement of public transport.

Keywords

Public transport, Olomouc, improvement, bus transport, tram transport

Obsah

Úvod	9
1. Teoretická část	10
1.1 Osobní doprava	10
1.2 Městská hromadná doprava	12
1.2.1 Historie MHD	12
1.2.2 Charakteristické znaky MHD	13
1.2.3 Faktory ovlivňující MHD	17
1.2.4 Technická základna MHD	18
1.2.5 Linkové uspořádání	21
1.2.6 Tarifní systém	22
1.2.7 Preference MHD	24
2 Analýza městské hromadné dopravy v Olomouci	26
2.1 Město Olomouc	26
2.1.1 Historie Olomouce	26
2.1.2 Současnost Olomouce	27
2.2 Historie MHD v Olomouci	28
2.2.1 Historie autobusové dopravy	28
2.2.2 Historie tramvajové dopravy	29
2.3 DPMO, a.s.	31
2.3.1 Vozový park DPMO, a.s.	34
2.3.2 Jízdné v MHD Olomouc	36
2.4 Analýza MHD v Olomouci pomocí dotazníkového šetření	39
2.5 SWOT analýza	57
3 Návrh opatření ke zkvalitnění městské hromadné dopravy v Olomouci	59
4 Vyhodnocení	62
Závěr	64

Seznam zdrojů.....	65
Seznam grafických objektů.....	67
Seznam zkratek	69

Úvod

Doprava z místa na místo se od počátku lidské rasy stala obvyklým jevem většiny společnosti. Pro lidskou populaci je přesun do atraktivních oblastí z hlediska dlouhodobého usídlení, nebo lepších podmínek pro život vyhledávanou záležitostí. Ve většině případů vývoj dopravy koresponduje i s vývojem společnosti. Lidé se z počátku pohybovali díky vlastní síle, postupem času začali pro přesun využívat domácí zvířata. Významný pokrok doprava zaznamenala při vynalezu parního stroje a spalovacího motoru, tímto se doprava zrychlila a také zmodernizovala. S přibývajícím časem doprava nabírala na významu a v dnešní době je neodmyslitelnou součástí našich životů.

Doprava je v dnešní době využívána na velké množství činností. Jedná se například o využití dopravy kvůli přepravě do zaměstnání nebo kvůli navštívení rekreačních center a různých individuálních zábav. Dále se doprava využívá k obchodním činnostem, a to zejména k přepravě materiálu, zboží a věcí. Dopravovat lze v dnešní době několika způsoby, například pomocí silniční, železniční a letecké dopravy.

Pro svoji bakalářskou práci jsem si zvolil téma „MHD v Olomouci“. MHD je velice důležitá pro většinu obyvatel Olomouce a jeho okolí. Téměř každý ji využívá k cestě do školy, práce či při cestě za kulturou nebo zábavou. Zmíněné téma jsem si vybral kvůli tomu, že MHD využívám již skoro od dětství, od kdy mě problematika MHD zajímá. Cílem bakalářské práce je analyzovat problémy MHD v Olomouci a následně navrhnout opatření k jejímu zkvalitnění.

V teoretické části se zaměřím na osobní dopravu a její členění na subsystémy, dále se hlavně budu věnovat MHD. Zde například uvedu její charakteristické znaky, technickou základnu a další věci, které s MHD souvisí.

V praktické části prezentuji město Olomouc a popíši zdejší MHD a její historii. Dále pomocí dotazníkového šetření a SWOT analýzy MHD zanalyzuji, navrhnou opatření k jejímu zlepšení a následně je vyhodnotím.

1. Teoretická část

1.1 Osobní doprava

V dnešní době jsme svědky každoročního nárůstu populace na této zemi. Tento dlouhodobý trend má za následek zvyšování požadavků na přepravu lidí. Dopravu lidí především využívají, když se potřebují dopravit do školy, zaměstnání nebo případně na různá místa, destinace ve svém volném čase. [1]

Od druhé poloviny dvacátého století se výrazně zvýšila dopravní činnost v oblasti osobní dopravy. Silniční doprava se stala v osobní dopravě významným segmentem. Ostatní druhy osobní dopravy oproti silniční zaznamenaly výrazný úpadek. [1]

Existují různá členění osobní dopravy. Rozdělení na hromadnou a individuální je jedno z nejčastějších. [2]

Tab. 1.1 Dělení hromadné a individuální dopravy

Hromadná doprava	Individuální doprava
- autobusová	- automobilová
- železniční	- taxislužba
- letecká	- motocyklistická
- vodní	- cyklistická
- lanová dráha	- pěší
- nekonvenční doprava	

Zdroj: vlastní zpracování (zdroj dat: [2]).

Osobní doprava obsahuje pravidelnou a nepravidelnou dopravu. U pravidelné je přeprava cestujících realizována v určených časech a na určených trasách podle jízdního řádu. Nepravidelná doprava je uskutečňována na přání cestujících. [1]

V osobní dopravě bývají odlišné vzdálenosti pro přepravu cestujících. Krátké a delší vzdálenosti pro přepravu se od sebe charakterově velmi liší. Existuje proto dělení osobní dopravy na subsystemy. [1]

Základní subsystémy osobní dopravy:

- městská hromadná doprava,
- příměstská doprava,
- místní doprava,
- vnitrostátní dálková doprava,
- mezinárodní doprava. [1]

Všechny tyto subsystémy se od sebe odlišují. Můžeme se u nich setkat s určitými pozitivy i negativy. U druhů osobní dopravy je velmi důležitá spolupráce, mělo by platit určité spojení a návaznost mezi sebou. [1]

Městská hromadná doprava funguje v městech, které přesahují 10 000 obyvatel. Obce s výrazně nižším počtem občanů využívají místní dopravu. V menších obcích se o přepravu stará místní doprava. Ve větších městech pak funguje integrovaný systém městské a příměstské dopravy. [1]

U městské dopravy velmi často kolísá poptávka po využití přepravy v průběhu dne. Zřetelný dopad na městskou hromadnou dopravu má individuální automobilová doprava. Při jejím nárůstu značně zneprůjemňuje provoz MHD. Provoz MHD zajišťuje velké množství dopravních prostředků (např. autobus, tramvaj, metro, lanové dráhy). [1]

Příměstská doprava funguje v místech s velkou koncentrací sídel nebo v městských aglomeracích, kde je značná závislost na městě. Vzdálenost přepravy je až 50 km. Místa, která nejsou značně osídlena, přepravu zajišťuje **místní doprava**. V místní hromadné dopravě jsou velmi nízké přepravní proudy cestujících na velmi rozlehlém území. Je tu kladen velký důraz na časovou návaznost jednotlivých spojů a linek všech dopravních prostředků. Zamezit by se tu mělo i značným časovým ztrátám při případných přestupech. [1]

Vnitrostátní dálková doprava se specializuje na přepravu lidí na větší vzdálenosti. Při této dopravě je nezbytné dbát na komfort cestujících. Je tu kladen i důraz na cestovní rychlost. Tento druh dopravy hlavně obstarávají autobusy a vlaky. [1]

Mezinárodní doprava zajišťuje přepravu osob mezi dvěma státy. U tohoto druhu dopravy se nejčastěji používá autobusová, železniční a také letecká doprava. Při velké vzdálenosti je u cestujících v oblibě především letecká doprava, která je nejrychlejší. Na druhou stranu však letecká doprava vysoce znečišťuje životní prostředí. [1]

1.2 Městská hromadná doprava

Definice MHD: „*Městská hromadná doprava je charakterizována jako činnost spjatá s cílevědomým hromadným přemísťováním osob a definovaných hmotných předmětů v předpokládaných objemových a definovaných časových a prostorových souvislostech za použití pro tento typ vhodných dopravních prostředků a technologií.*“ [3, s. 7]

V dnešní době je MHD nezbytnou součástí už každých větších měst. Její důležitost spočívá v přepravování osob na krátké vzdálenosti. Největší zvláštnost MHD je v tom, že umí propojovat různé dopravní druhy do jednoho celku. Každý dopravní prostředek však vyžaduje odlišnou péči k tomu, aby mohlo dojít k jejich provozování. Může tak někdy docházet k určitým problémům při jejich společné činnosti. S těmito problémy se musíme občas vypořádat, protože dnešní hustě osídlená města veřejnou dopravu vyžadují. Proto, aby mohla MHD fungovat, musí zahrnovat velký počet cestujících, kteří se potřebují například dopravit do práce nebo do školy. [1]

Ve městech s počtem přibližně od 10 000 cestujících, můžeme MHD efektivně využívat. Efektivita MHD je však závislá na podmínkách měst. Hranice efektivnosti se může posunout výše, když město je menšího typu nebo také rozsáhlejší město s nízkou hustotou osídlení. Na hranici mohou mít vliv i samotní občané, díky jejich prioritám. Ve státech považovaných za západní můžeme tvrdit, že silné přepravní kapacity pro veřejnou dopravu odpovídají vyššímu počtu obyvatel než ve státech východních. Na západě se lze přesto setkat se státy jako je například ekologicky smýšlející Švýcarsko. Zde se MHD vyskytuje i v malých městech. [1]

MHD v menších městech je výhradně zajištěna autobusy. U větších měst se můžeme setkat s různými druhy dopravních prostředků, které mohou přepravit více cestujících, ale zároveň jejich náklady jsou vyšší. Ve větších městech dochází k rozdělení dopravních prostředků, kdy kolejová vozidla se používají na vytížené trasy. Naopak Autobusová doprava je využívána na méně využívané spoje. [1]

1.2.1 Historie MHD

Historicky se MHD začala datovat od roku 1662. Francouzský fyzik Blaise Pascal přišel s nápadem začít provozovat veřejnou dopravu prostřednictvím tzv. omnibusů, což znamená označení pro nekolejové potahové vozidlo tažené koňmi. V České republice se tato forma městské dopravy začala praktikovat o něco později a to přesně v roce 1829.

Průkopníkem se v Česku stal Jakub Chocenský, který tři roky pomocí omnibusů obstarával pravidelnou dopravu osob na území Prahy. [1]

První tramvaje vznikly roku 1832 v New Yorku. Vozy byly přezdívané "koňka" jelikož byly poháněné koňmi. Tyto tramvaje se u nás začaly používat v roce 1869. Koňský pohon byl poté nahrazen výkonnějším parním pohonem, který nejdříve vznikl v Americe. Velký posun vozidla zaznamenala v Německu, kde Werner Siemens vynalezl tramvaj poháněnou elektřinou. Přesunutím kolejové dopravy pod povrch vzniklo metro. Prostředek vznikl z důvodu odlehčení dopravy v ulicích měst. Některá velkoměsta by si v současné době fungování bez metra dokázala jen těžko představit. Nejdříve mělo metro parní pohon, s postupem času byl nahrazen pohonem elektrickým. Metro v hlavním městě ČR začalo fungovat v roce 1974. V roce 1899 byla zavedena autobusová linka, kterou jako první využívali v Anglii, v Česku se začala používat až v roce 1908. [1]

MHD za první světové války zaznamenala velký pokrok. Autobusy zajišťovaly významnou část přepravy ve městech a svého vrcholu v této době zaznamenaly i tramvaje, u kterých se využívaly různé typy pohonů, vyčnívala však elektřina. Postupný úpadek tramvají nastal po první světové válce, které byly postupně nahrazovány autobusy. Tento trend se začal uplatňovat ve státech západní Evropy a zejména v Americe. Během druhé světové války a po ní proces nahrazování autobusy pokračoval. [1]

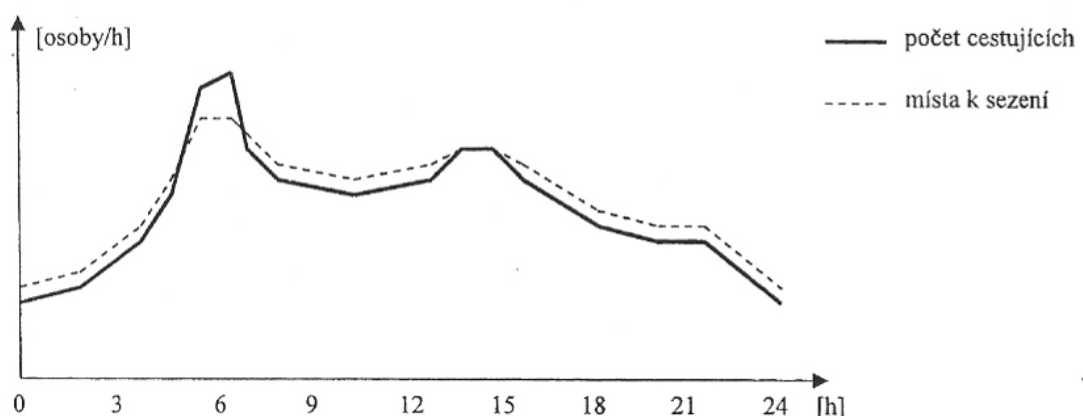
V druhé polovině 20. století se razantně snížila přeprava pomocí tramvají. Trolejbusová doprava začala dokonce zanikat, a to zejména v zemích na západě. Stejný trend započal i ve východních zemích a v Sovětském svazu. Postupem času začali lidé přicházet na to, že funkčnost MHD ve městech je nezbytná. Začalo tak docházet k obnovování některých linek a ke zlepšení veřejné dopravy jako celku. [1]

1.2.2 Charakteristické znaky MHD

Oproti ostatním dopravním druhům má MHD odlišnou povahu. Přeprava pomocí veřejné dopravy je realizována v určitých částech měst. MHD je schopna přepravit velký počet osob v rámci měst nebo regionu. [3]

a) Dopravní a přepravní nerovnoměrnosti

Cestující využívají MHD k přesunu na odlišná cílová místa v odlišnou dobu. Při provozování MHD tak můžeme zaznamenávat velké výkyvy v rámci poptávky po přepravě. Může tak existovat doba největší dopravní zátěže (tzv. špička), nebo naopak menší poptávka po přepravě. Nerovnoměrnosti můžeme rozdělit na časové (roční, měsíční, týdenní, denní, špičková) a dále na prostorové (podle směru jízdy, v místech zastavení, podle jednotlivých úseků, na nástupních hranách, obsazování vozidel, atd.). Z hlediska časové nerovnoměrnosti existuje pět časových období. Ranní a odpolední špička, dopolední a večerní sedlo a poslední období se nazývá noční provoz. Velikost přepravní špičky závisí na pracovní době v jednotlivých podnicích, firmách a délce výuky ve školách. Kromě těchto faktorů může přepravní špičku ovlivnit také jakým způsobem je město urbanisticky uspořádáno. V kooperaci s městským dopravním podnikem nebo výrobními podniky můžeme docílit úpravy doby přepravních špiček. MHD se snaží snížit ekonomickou náročnost na provoz. Přepravní a dopravní špička však tomuto ekonomickému snížení zabraňuje. Tyto špičky ovlivňují přepravní a dopravní sedlo. Zmiňované dva charakteristické znaky nerovnoměrnosti jsou závislé v první řadě na sociálním složení obyvatelstva a na charakteru města (průmyslové, administrativní). Za pomoci změny velikostí odstupů vozidel nebo změnou kapacity vozidel můžeme tyto nerovnoměrnosti vyřešit. Z ekonomického hlediska je nejlepší tyto dva nástroje kombinovat. [3]



Graf 1.1 Denní nerovnoměrnost v přepravní poptávce a nabídce míst k sezení

Zdroj: [3].

Na přepravní a dopravní nerovnoměrnost působí nejvíce tyto faktory:

- skladba nebo rozmístění pracovních příležitostí ve městě a v okolí,
- studium cestujících ve školách a samotná školní výuka,
- hustota a struktura osídlení ve vztahu k velikosti města a jeho okolí,
- životní úroveň populace určitého města. [3]

b) Periodický typ MHD

Pro MHD je typické velký počet přepravených cestujících. Množství cestujících za hodinu a směr na určité silnici nebo lince považujeme za jednotku. Při stanovení periody dopravních prostředků na lince musíme využít přepravní velikosti v rámci jednoho dopravního směru a z přepravní kapacity dopravních prostředků. [3]

Rozdělení period:

1) Dopravní špička se odvíjí od množství přepravovaných osob, podle schopnosti jednoho dopravního směru přepravit za hodinu určitý počet osob. Zpravidla se jedná o minimální periodu. Ta je však závislá na brzdě dráze, zabezpečení dopravy ve stanicích, zastávkách, na schopnosti vozidel přepravit určité množství cestujících a v poslední řadě na dopravních křižovatkách. Minimální periody se od sebe odlišují podle typu používaného vozidla. Minimální perioda většinou na tramvajových tratích se nedostane pod minutu. Hodnota 1,5 minuty se objevuje u metra v podzemní dráze.

2) Naopak delší perioda je v čase, kdy poptávka po dopravě není tak vysoká. V době sedla a nočního provozu by periody neměly být plánovány z hlediska optimálního nebo ekonomického. Velký důraz je tu kladen na splnění požadavků kvality přepravních služeb v situacích, kdy se snižují časové ztráty u cestujících. Splnění tohoto požadavku lze dosáhnout tak, že se sníží kapacita souprav vozidel. [3]

c) Krátké vzdálenosti mezi místy zastavení

Malé vzdálenosti mezi dílčími zastávkami považujeme za další charakteristický rys v MHD. Vzdálenosti můžou být odlišné, v centru měst většinou bývají zhruba půl kilometrů. S větší vzdáleností se setkáváme na okrajích měst a to zhruba kolem jednoho až dvou kilometrů. Většinou platí pravidlo, že tramvajové vzdálenosti jsou o mnoho menší než autobusové. U podzemní dráhy (metra) bývají vzdálenosti mezi zastávkami delší než u linek pozemních. Když se vzdálenosti mezi zastávkami zkracují, tak potom

se většinou snižuje i cestovní rychlost dopravního prostředku. Pomocí vydělení počtu obyvatel města s číslem pět tisíc nám vyjde optimální počet zastávek. [3]

d) Citlivost na poruchy a nerovnoměrnosti

Za jako velkou slabinu MHD se považuje citlivost na poruchy a nerovnoměrnosti. U ostatních dopravních systému, tak můžou nastávat určité problémy, protože MHD na ně přímo navazuje. Kolejová doprava bývá náchylná na veškerou technickou, dopravní poruchu. Oproti kolejové dopravě je autobusová doprava společně s rychlodrážní méně náchylná. Pro rychlejší obnovu kolejové dopravy při vzniku poruchy existují dopravně technické zařízení (kolejové trojúhelníky, kolejové odbočky nebo kolejové spojovací tratě). [3]

e) Flexibilitnost a dispečerské řízení

Od MHD se požaduje, aby byla flexibilní a adaptabilní k provozním potřebám. Tento požadavek je z důvodu toho, aby mohla MHD určitým způsobem reagovat na mimořádné situace, které mohou nastat v samotném provozu. Můžeme se setkat se situací, kdy za pomoci přímého dispečerského řízení je zajišťován spolehlivý a bezpečný provoz. [3]

f) Jednotný systém

V určitých městech je obvyklé, aby se používala tarifní jednotnost pro všechny druhy dopravních prostředků MHD. V nabídce pro cestující by se měla poskytnout různorodost v přepravní vzdálenosti a odlišné typy dopravních prostředků pro přepravu, za předpokladu, že výdaje cestujících i přes tyto přepravní odlišnosti budou stejné. [3]

g) charakteristické znaky vozidel MHD

V systému MHD zastávají vozidla roli přepravce cestujících na kratší vzdálenosti. Tyto vozidla tak musí plnit některé nároky:

- široké dveře na dálkové ovládání,
- ve vozidle MHD malý počet míst na sezení (v dopravní špičce je s tímto faktorem počítáno),
- vozidla s nízkopodlažní konstrukcí, která tak usnadní nástup a výstup handicapovaným lidem,
- schopnost vozidla se rychle rozjet a rychle zastavit,
- kolejová vozidla mají obvykle všechny dvojkolí trakční,

- bezpečnostní brzda (funkce automatického rozjezdu a zastavení),
- umožnění jízdy na zábrzdnu vzdálenost. [3]

1.2.3 Faktory ovlivňující MHD

Setkáváme se s faktory, které ovlivňují vznik MHD a její změny v průběhu času. Faktory dělíme do pěti tříd: [3]

1) Demografické charakteristiky obyvatelstva

Kromě znalosti celkového počtu obyvatel na daném území, musíme být obeznámeni i s dělením obyvatel do dílčích dopravních lokalit. Hranice těchto dílčích oblastí by se měly vytvořit tak, aby měly výraznou centrální osu tvořenou významnou dopravní cestou. Existuje nepsané pravidlo, kdy vzdálenosti od hranice k nejbližším osám musí být zhruba stejné. [3]

2) Vnitřní struktura měst

Při vytváření dopravy existují faktory, které mají důležitou úlohu. Jedná se například o rozložení zásadních funkčních ploch (např. bydlení, těžba surovin, výroba, zemědělství nebo jiné obdělávání půdy, sportovní zařízení). Dále se jedná o velikost těchto ploch, rozložení ploch po území města a vzájemné vazby. Celkové rozložení pracovních příležitostí je další faktor, který je úzce spojen s vnitřní strukturou města. Jednotlivé přepravní spoje do určitého zaměstnání, tak mají hlavní slovo pro vytvoření nejvyšších přepravních požadavků cestujících. Situovanost jednotlivých podniků je spíše na periferii měst, kde se většinou nacházejí výrobní haly. Ve velkých městech musíme brát ohled na určitou část zaměstnanců, kteří dojíždí za prací. Pro spolehlivý výzkum bychom měli vědět směry, odkud přijíždějí, ale také i způsob přepravy, které využívají společně s návazností na dopravu uvnitř města. Naopak u malých měst v jejich blízkosti se vyskytující průmyslových center, bychom měli kalkulovat s výjezdem místních občanů za prací a jejich výběrem určitého dopravního prostředku. [3]

Mezi faktory, které patří do vnitřní struktury města, můžeme také zařadit sestavení městského území. Jedná se například o vodní toky, členitost terénu, značné výškové rozdíly, nekvalitní půda, umístění města. Další překážkou při vzniku MHD může být problém s historickými a významnými místy, dále vysoká hustota zalesnění některých míst nebo časté utváření mlh, dešťových přivalů. [3]

3) Vztahy města k okolí

Na okolí města bychom měli pohlížet tak, jako na dopravní oblast, kde nalézáme dopravní zdroje nebo cíle MHD. Když zrovna nedojíždíme do práce, tak do okolí města dojíždíme kvůli dalším potřebám (např. návštěva kulturních, rekreačních nebo sportovních zařízení, dále to může být návštěva nemocnice či nákupních, obchodních center). [3]

4) Dopravní vybavenost města

Dopravní vybavenost města by měla korespondovat s přepravními požadavky na jeho území, avšak požadavky na vybavenost se postupem času mohou měnit. Stavba dopravních sítí a zařízení je stupňovitého charakteru. Většinou se stává, že stavba je zpožděna, nebo naopak čerstvě vybudované komunikace mají kapacitní rezervu. Zpoždění staveb může přispět k zredukování určitých cest, u kapacitních rezerv komunikací se můžeme setkat s tvorbou nových doprav. [3]

5) Možnosti a zvyklosti využívání volného času

Nároky cestujících na MHD můžeme také pozorovat u jejich cest za sportem, kulturou nebo rekreací. Kulturní zařízení jsou většinou situována v centru města, sportovní či rekreační naopak na periferii měst. Při rostoucí životní úrovni, nebo také krátké pracovní době občanů, můžeme očekávat stoupající tendenci těchto cest. Z dlouhodobého hlediska můžeme zaznamenávat nárůst využívání rekreace na kratší dobu po konci pracovní doby v zaměstnání. Provoz zmíněných zařízení může mít za následek stoupající hybnost obyvatel, v budoucnu se zřejmě tato tendence bude zvyšovat. [3]

1.2.4 Technická základna MHD

V minulosti rozvoj měst přímo nekorespondoval s vývojem městské dopravy, ať už z technického či ekonomického hlediska. V dnešní době se musí dbát na to, aby byl udělán takový plán dopravy, kde bude zohledněn nejen soulad mezi územním plánem města, ale i vývojem jeho území. V první řadě by se měly určit požadavky na jednotlivé dopravní plochy, jakým směrem se bude ubírat další vývoj dopravní sítě nebo jaké nové dopravní prostředky by měly být zakoupeny. [4]

Technická základna MHD obsahuje:

- Dopravní prostředky - autobus, tramvaj, trolejbus, metro, atd.

- Dopravní cesty - silnice, koleje, tunely, mosty.
- Dopravní zařízení a stavby - trakční, sdělovací a zabezpečovací zařízení, zastávky, depa, garáže, parkoviště apod. [4]

Dopravní prostředky

Dopravní prostředky jsou nezbytnou součástí technické základny, pomocí nich se uskutečňuje pohyb osob a věcí. Pohyb se uskutečňuje buď vlastní silou u motorové hnací jednotky, nebo pomocí jiné hnací jednotky v případě tlačných a vlečených jednotek. [5]

MHD nejčastěji využívá v běžném provozu hlavně autobusy, trolejbusy, tramvaje, vozidla metra a rychlodrážní vozidla. Tyto dopravní prostředky však mají samozřejmě svá pozitiva i negativa.

Rozdělení dopravních prostředků podle použitého zdroje pohonu:

- Vozidla s elektrickým pohonem - vozidla závislá na síťové elektrické energii. Tato energie však omezuje manévrovatelnost vozidla ve městě. Pro tento druh energie je nutné zbudovat náročnou technickou základnu. Především se jedná o tyto dopravní prostředky: trolejbus, tramvaj, metro.
- vozidla s neelektrickým pohonem - vozidla poháněna spalovacími motory, které mají neomezenou manévrovatelnost ve městě. Jedná se o autobusy nebo elektrobusy. [5]

Rozdělení dopravních prostředků podle použité dopravní cesty:

- Kolejová vozidla - přizpůsobena pro pohyb na kolejových tratích zvláštními podvozky a koly. Jedná se především o vozidla závislé trakce kromě trolejbusů.
- Nekolejová vozidla - přizpůsobena pro pohyb na městských komunikacích. Pneumatiky, po kterých se pohybují, zajišťují vozidlu velkou manévrovatelnost. Do této skupiny řadíme vozidla nezávislé trakce. Existuje mezityp v podobě trolejbusů, který je závislý na síťové elektrické energii, ale zároveň nezávislý na kolejových tratích.
- Speciální vozidla - jejich provoz je určen na speciálních závěsných konstrukcích nebo na sedlových drahách s magnetickým či aerodynamickým pohonem.
- Plavidla - provozována na řekách, kanálech, přístavech a jezerech na území měst. [5]

Za nejvíce flexibilní prostředek v MHD můžeme považovat **autobusy**. Tento dopravní prostředek je schopen přepravit zhruba 14 000 cestujících za hodinu. Jeho průměrná rychlost ve městě se pohybuje kolem 20 km/hod. S těmito specifiky se autobusy podobají trolejbusům. V MHD by měly autobusy zajišťovat dopravu, která není u cestujících tak často využívána. [1]

Při využívání autobusů v MHD můžeme počítat s velice nízkými fixními investicemi. Autobusy nejsou totiž vůbec finančně náročné na uzpůsobení infrastruktury. [1]

Autobusy ve městech s malou rozlohou zastávají roli jediného dopravního prostředku. Naopak ve větších městech se jejich role na dopravě snižuje. Při výjimečných situacích mohou autobusy suplovat činnost jiných prostředků v dopravě, nebo také mohou plnit tzv. doplňkovou funkci k ostatním druhům dopravy. [1]

Většina autobusů jezdí na naftu, ale v některých městech se můžeme setkat s autobusy, které jsou poháněny alternativními pohony (plyn, stlačený zemní plyn). Jedná se spíše o výjimku než o pravidlo. V dnešní době se už pracuje na vývoji elektrobuses, které by mohly nahradit podle některých odborníků současné autobusy i dokonce trolejbusy. Je to hlavně z důvodu vypouštění emisí z naftových motorů, které do značné míry zatěžují životní prostředí. Nad tímto vývojem elektrobuses však visí spousta otazníků. [1]

V našem státě existuje zhruba 100 měst, které autobusy v MHD využívá. [1]

Tramvaj se považuje za jako nejdéle sloužící dopravní prostředek kolejového typu. Dokáže přepravit zhruba 20 000 cestujících za hodinu. Jejich využití je nejčastěji na středně frekventovaných trasách. V počátku se utvářely i linky v takových úsecích, kde by v současné době těžko vznikaly. Avšak tyto tratě zůstaly a provoz na nich není příliš nákladný. Vždycky tedy nemusí platit pravidlo, že tramvajová doprava se vyskytuje jen v místech s velkou přepravní kapacitou. Na některých místech v ČR se proto můžeme setkat s tratěmi, které spojují jednotlivá města (např. ostravská trasa z Poruby do Krásného Pole). Někdy může nastat finanční problém s těmito tratěmi, jejich oprava nebo přestavba může být velice drahá. [1]

Tramvaje dělíme na některé podtypy, můžeme se setkat s provozem klasické tramvaje nebo rychlostní tramvaje. Klasický tramvajový provoz dosahuje rychlost zhruba 20 km/hod. O něco vyšší rychlost pak můžeme zaznamenávat u rychlostní tramvaje. [1]

Trolejbus se v mnohém podobá autobusům, podle legislativy však spadá do skupiny kolejových vozidel (trolejbus totiž jezdí po přesně stanovených tratích, jeho pohyb

určuje trolejové vedení, které se nachází nad ním). Trolejbus pohání elektromotor, který k uvedení vozidla do pohybu využívá elektrický proud. K přívodu elektrického proudu do vozidla se používají tzv. sběrače z trolejového vedení, které se nachází nad silnicí. V některých městech se můžeme setkat i s hybridními trolejbusy, které nemusí být závislé na trolejovém vedení. [6]

Největší výhodou trolejbusů spočívá v jejich ekologičnosti. Do ovzduší nevypouští zdaleka tolik emisí jako některé jiné dopravní prostředky. Jejich nevýhodou je logicky závislost na elektrické energii. Dále se může jednat o náročné splnění technických nebo právních podmínek pro provoz. [6]

Tento dopravní prostředek je schopen přepravit 14 000 cestujících za hodinu. Jeho rychlost ve městě se v průměru pohybuje kolem 20 km/hod. [1]

První trolejbusy se začaly v Československu vyrábět v roce 1936, ve firmách jako Škoda, Tatra a Praga. [1]

Metro je kolejový dopravní prostředek, který dokáže přepravit až 60 000 osob. Využívá se v místech, kde je velký přepravní proud lidí. Z historického hlediska se jízda metrem vyvinula z železnice, která byla v některých místech zavedena v tunelech. Metro při přepravě cestujících dosahuje velké rychlosti, a proto musí být dodržována bezpečnost při jejím provozu. Jeho dráha musí být konstruovaná tak, aby byla nezávislá, a nesmí se křížit s jinými dráhami. Metro se při přepravě osob po dráze pohybuje průměrnou rychlostí 35 km/h, ve zvláštních situacích až 70 km/hod. [1]

V dnešní době největší boom při rozvoji metra můžeme pozorovat v daleké Číně, která utváří nové linky a stávající rozšiřuje. V současnosti je největší metro v Šanghaji, které měří 531 km. V naší republice vzniklo metro jenom v Praze, které obsahuje tři trasy, do budoucna je v plánu stavba čtvrté. [1]

1.2.5 Linkové uspořádání

Při provozu MHD se nejčastěji používá linkové uspořádání, je to tzv. uspořádání spojů do stejné trasy s totožnými zastávkami a s nízkým počtem výjimek. Jako nejvíce problémová se jeví autobusová doprava, při které se v rámci jedné linky používá i více variant, a proto to může být pro cestující často nepřehledné. Tento problém můžeme pozorovat v menších městech, kde je snaha sdružit veškeré spoje do jedné linky, aby každá linka neměla jeden spoj. Tato snaha však často vede ke vzniku vysoce

nepřehledných jízdních řádů, kde občas nejde najít v jedné lince dva spoje s totožnou trasou a zastávkami. [7]

Základní rozdělení linek MHD:

- Diametrální linky - propojují okrajové části města přes centrum. Jsou to tzv. páteřní linky, na které jsou v okrajových částech města navazovány jiné linky. Nejčastěji se vyskytují u metra a vlaků.
- Radiální linky - podobají se diametrálním, ale s tím rozdílem, že jsou ukončeny v centru.
- Napájecí linky - na rozdíl od radiálních, nejsou ukončeny v centru, ale navazují na páteřní dopravu a obsluhují zvolený úsek města. Tento typ linek se převážně využívá u tramvají, trolejbusů nebo autobusů ve městech, kde se vyskytuje metro nebo vlak.
- Tangenciální linky - spojují okrajové části města, do centra města nezasahují. Většinou jsou dlouhé, občas vedené po obchvatech měst, pomáhají tak dopravnímu zatížení centra města. Obvyklé jsou u autobusů.
- Překryvné linky - tvoří nadstavbu základní sítě, jsou souběžné s jejími linkami. Oproti ostatním typům linek jsou zrychlené kvůli vynechávání méně důležitých zastávek. Nejčastější použití u autobusů.
- Metrolinky - mají krátké intervaly, kapacitní vozidla a velkou preferenci během dráhy. Používají se často u tramvají, trolejbusů a autobusů. [1]

Další rozdělení linek MHD:

- Účelové linky - mají překryvný, napájecí nebo radiální charakter. Většinou se jedná o linky, které vedou např. do obchodních center, mohou to být také linky pro cestující zcela zadarmo.
- Školní linky - především jsou určeny pro přepravu studentů do škol, mohou být tvořeny i jedním spojem obousměrně. Spoj však bývá nejčastěji jednosměrný. [7]

1.2.6 Tarifní systém

Existuje určité množství zásad tarifů pro jednotlivé jízdenky, které se mohou doplňovat, nebo naopak negovat. Jedná se o:

- Kilometrický - cena se odvíjí od ujeté vzdálenosti, velmi nevyhovující pro MHD a integrovanou dopravu, odmítá územní a tarifní integraci, pro cestující je velmi náročný.
- Paušální - stanovuje se jednotná cena pro jednu jízdu, musí být z pravidla zároveň nepřestupný, nevýhodný, kvůli placení stejné ceny u jízdy bez přestupu za odlišný počet zastávek.
- Nepřestupný - nutnost zakoupení nové jízdenky po každém přestupu, kombinuje se většinou s paušálním tarifem.
- Přestupný - jízdenka platí na celou dobu jízdy od prvního nástupu po koncový výstup, nutnost kombinace s jinými omezeními.
- Časový - jízdenka je od označení limitována časem.
- Pásmový - podle počtu projetých pásem se stanovuje cena. [1]

Místní, příměstská a dálková doprava využívá kilometrický tarif, který není omezen pásmy a rovněž se může kombinovat s nepřestupným, přestupným a časovým tarifem. Paušální a zároveň nepřestupný tarif se používá v méně rozsáhlé neintegrované MHD. Kombinace časového a pásmového tarifu v tomto provozu ztrácí význam. Sloučení časového, pásmového omezení a přestupnosti je nevhodnější pro integrované dopravní systémy. Možné je zde i použití nepřestupných jízdenek, které mají vlastní limitující podmínky. V IDS s pásmovým omezením a v MHD s primárním přestupným i nepřestupným tarifem je možnost použití předplatních jízdenek, kde u nich časové a nepřestupní omezení mizí. Omezení z hlediska času u jednotlivých typů jízdenek se stanovuje na základě průměrné délky cesty, problémovější je to však u stanovení pásmových omezení. [7]

Tarifní pásma dělíme na dva základní druhy, jedná se o soustředná a místní pásma. Soustředné pásmo patří mezi velmi jednoduché a uspořádané. Princip soustředného pásma je v tom, že je jádro jako jedno pásmo a je obaleno soustřednými kružnicemi dle vybraných metod. Na velkých nebo komplikovaných prostorech však tento druh není příliš vhodný. Setkáváme se tu s jistou nespravedlivostí při zařazování větších nejadrových měst, která se nachází na hranici dvou pásem. U tangenciálních cest se rovněž setkáváme s jistou nespravedlností při přepravě. Jedná se o pohyb po tangenti, kdy zůstáváme neustále ve stejném pásmu. U rovnoměrně osídlených území a ve kterých není jedno jádro, do kterého by mířily hlavní přepravní proudy, je souřadný systém zcela nepoužitelný. Při těchto situacích se u polycentrických oblastí využívá

produkce místních pásem, kdy se relativně celistvá území dělí do zón. Početnější města tedy mohou být zónou v rámci IDS, ale rovněž mohou disponovat svým tarifním systémem. Pásma se utváří na základě ekonomické funkce zón podle sjednocení územně správních a kilometrických předpisů. [7]

1.2.7 Preference MHD

V MHD se můžeme často setkat s dopravními zácpami, které zneprůjemňují cestujícím přepravu. Kvůli zácpám tak mohou cestující pozdě přijít do práce nebo do školy, samozřejmě to mohou být i jiná cílová místa kam se potřebují občané přepravit. Existuje tak preference veřejné dopravy, což se jedná o prvek, který umožňuje zrychlit dopravu a proto je pro cestující velmi důležitý. Preference se rozlišují na legislativní a stavební, mohou se vzájemně podporovat i doplňovat. [3]

Legislativní preference zejména upravují pravidla, která jsou zaznamenána v zákonech a jiných normách. Pravidla jsou upravována tak, aby byla veřejná doprava zvýhodňována v silničním provozu. Například se jedná o přednost autobusů nebo trolejbusů, když zrovna vyjíždí ze zastávky. Dále to může být přednost vozidla při odbočování doprava nebo doleva (platí zejména pro tramvaje). V legislativních preferencích se dále můžeme setkat s různými daňovými nebo finančními opatřeními. [3]

Stavební preference:

- **Samostatná dopravní cesta**, která je vyžadovaná při provozu vlaků, metra nebo někdy i tramvají. Cesty určené k vozům MHD se mohou, ale i nemusí křížit s ostatními cestami. Existuje však výjimka u metra, které se nesmí křížit s žádnou další dopravní cestou.
- **Fyzicky oddělený jízdní pás** je požadován většinou u tramvají. Za pomoci stavebních úprav je pás uzpůsoben pro veřejnou dopravu. Při mimořádných situacích mohou být využívány například hasičskými, záchranářskými nebo i policejními vozy.
- **Vyhrazené jízdní pásy** jsou vymezeny dopravním značením. Pásy mohou být vyhrazeny v určitém čase nebo neomezeně. Na rozdíl od fyzicky oddělených pásů jsou lehce překonatelné. Nejčastěji se tyto pásy využívají u autobusů nebo trolejbusů.

- **Vyhrazená komunikace** pro MHD je další stavební preference, se kterou se setkáváme. Zákaz vjezdu na tyto komunikace platí pro ostatní vozidla. Například to mohou být terminály u zastávek metra nebo pěší zóny.
- **Zastávkový mys** je tzv. chodník, který zasahuje do silnice, umožňuje cestujícím snazší nástup do vozu MHD. Někdy však může způsobit problémy pro ostatní řidiče, kteří tak musí tento ostrůvek objíždět.
- **Zastávkový záliv** je odstavná plocha určená pro autobusy a trolejbusy. Výhoda zastávkového zálivu je v tom, že zbytečně nebrzdí ostatní vozidla v dopravě. Někdy však může nastat problém při zařazování vozu zpátky do provozu.
- **Aktivní přednost na světelném signalizačním zařízení** je využívána zejména u tramvají, trolejbusů a autobusů. Řidič vozidla MHD ovládá prvky SSZ a může si tak zvolit volnou cestu. Tato preference může být absolutní (průjezd má řidič volný ihned) nebo podmíněná (záleží na konkrétní situaci v dopravě, například křížení tramvajových cest se silnicí nebo výjezd autobusů ze zastávek).
- **Časový ostrůvek** je stavební preference, která využívá SSZ u tramvajové zastávky. Vozidlo při příjezdu do zastávky zastaví pomocí signálu silniční dopravu proto, aby mohlo bezpečně dojít k výstupu a nástupu cestujících.
- **Vídeňský ostrůvek** je typ tramvajové zastávky, kde nástupiště je tvořeno částí vozovky, která je zvýšena na úroveň chodníku. Záměrem této stavební úpravy je zvýšení bezpečnosti pro cestující. [3]

2 Analýza městské hromadné dopravy v Olomouci

2.1 Město Olomouc

2.1.1 Historie Olomouce

Oblast Olomouce začala být poprvé osídlována germánským obyvatelstvem v římské době. Místní slovanská osada se z kraje 9. století začala považovat za jednu z hraničních opěrných bodů Velké Moravy. V 10. století, kdy zanikla Velkomoravská říše a dále se připojila Morava k českému knížectví, začala Olomouc zvyšovat svůj vliv. Byla zde vybudována i klíčová cesta, která spojovala Čechy s Krakovskem. Ve městě bylo v roce 1063 obnoveno moravské biskupství. V roce 1107 byl postaven biskupský kostel, dnes tuto stavbu známe jako katedrálu Svatého Václava. Olomouc jako město bylo oficiálně založeno ve čtyřicátých letech 13. století. [8]

V roce 1253 se Olomouc stala královským městem. Poté byla Olomouc prohlášena Janem Lucemburským jako hlavní město na Moravě. Prohlášení bylo uznáno i markrabětem Joštou v roce 1352. [9] Ve středověku byla Olomouc a také Brno důležitými městy Moravského markrabství. Olomouc byla považována po Praze za jako nejvýznamnější město v ČR. Za vlády Lucemburků město dosáhlo nebývalého rozmachu, za zmínku stojí zbudování radnice, která slouží městu i v současné době. [8]

V průběhu dvacátých a třicátých let 15. století se město stalo hlavním místem pro katolickou stranu. Velkou zásluhu na tom měl současný biskup Jan Železný, který byl znám jako velký bojovný strateg. V sedmdesátých letech 16. století ve městě vznikla univerzita. [9] V tomto období se ve velkém rekonstruují městské domy, které tak odpovídají renesančním stavbám. K dalšímu velkému rozkvětu přispěl panovník Matyáš Korvín, který nechal postavit chrám sv. Mořice. Dále se o velký hospodářský a kulturní rozmach zasloužilo vládnutí Jagellonců. Při tomto vládnutí se z Olomouce stalo středisko humanistické vzdělanosti. Město mělo na starosti správu latinské městské školy, která měla vysokou prestiž. V tomto období se zbudoval i radniční orloj, který vynikal nebývalým vzhledem. [8]

V období mezi lety 1618 až 1648, kdy probíhala třicetiletá válka, Olomouc procházela těžkou zkouškou. Město bylo pod nadvládou Švédů, docházelo k ničení jednotlivých domů a mnohé z nich byly občany opuštěny. Olomouc se v tomto období už nemohla

pyšnit postavením hlavního města Moravy. Po skončení války se město začalo obnovovat, k tomu se postavil kostel sv. Michala, klášter na hradisku a dnes všem známý kostel na sv. Kopečku. Na počátku 18. století se usilovně pokračovalo ve stavění. Postaven byl kostel P. Marie Sněžné, vznikaly kašny na náměstích a byl také například zbudován Sloup Nejsvětější Trojice. [9]

V padesátých letech 19. století začalo město provozovat veřejnou dopravu pomocí omnibusů (předchůdce autobusů). Tyto vozy jezdily z nádraží do centra. Postupem času počet omnibusů pro převoz cestujících přestával stačit, a proto byla vybudovaná trať pro tramvaje. [9]

Po událostech 2. světové války byla znovu obnovena univerzita Palackého, dále vzniklo divadlo Oldřicha Stibora, vlastivědné muzeum a státní vědecká knihovna. [9]

2.1.2 Současnost Olomouce

Olomouc je s počtem 101 892 obyvatel 6. největší město v ČR. Olomouc je určena jako krajské město v Olomouckém kraji. Město se nachází ve východní části ČR a leží na řece Moravě. Jedná se o jedno z nejteplejších míst v ČR. V zimním období je v Olomouci průměrná teplota -2°C - -3°C , naopak v příznivějším pro obyvatele letním období je průměrná teplota kolem 18°C - 19°C . Nejnižší naměřená nadmořská výška je ve středu města a to 219 m n. m. V místě, kde se nachází Svatý kopeček je nadmořská výška až 420 m n. m. [10]

Olomouc patří k jednomu z nejvýznamnějších měst v ČR. Město je známé díky své bohaté historii, 2. nejstarší univerzitě v ČR nebo bohatému kulturnímu životu. V Olomouci se nachází významný monument v podobě sloupu Nejsvětější Trojice, který byl v roce 2000 zařazen mezi světové dědictví UNESCO. Na vysoké úrovni je tu také rozvinut průmysl, služby nebo moderní vědecko-významné zázemí. [10]

Olomouc se nachází v místě výskytu některých dálnic. Dálnice D46 směřuje z Olomouce do Vyškova. Dále městem prochází dálnice D35, která pokračuje až do Lipníku nad Bečvou. Olomouc je také důležitá z hlediska železniční dopravy. Olomouc se nachází na velmi důležité železnici, která má přímé spojení s Prahou, Brnem, Ostravou a Zlínem. Na hlavním nádraží v Olomouci zastavují vlaky různých dopravců (např. ČD, regioJet, leoexpress).



Obr. 2.1 Mapa Olomouce

Zdroj: [11].

2.2 Historie MHD v Olomouci

2.2.1 Historie autobusové dopravy

První společnost zabývající se omnibusovou dopravou, započala svoje fungování v roce 1845 v Olomouci. Doprava měla především na starost spojení města se vzdáleným nádražím. Před existencí autobusové dopravy se z počátku používaly právě omnibusy, které zajišťovaly městskou dopravu. V roce 1899 byly omnibusy vyměněny modernějšími tramvajemi. Trend využívání kolejových vozidel v MHD pokračoval v dalších desetiletích. [12]

V poválečném období město nemělo k dispozici takový finanční obnos, aby mohlo rozvíjet pouliční dráhy, proto město přistoupilo k instalování městských autobusů. Olomouc se tak mohla pyšnit tím, že v roce 1927 jako jediná na Moravě disponovala autobusovou dopravou. Ze začátku fungovaly jenom tři trasy, kde se na každé

pohyboval pouze jeden autobusový vůz, čtvrtý byl v záloze, v případě náhlé poruchy. V dalších letech se autodoprava postupně rozrůstala o další linky. V roce 1930 došlo k úplnému uspokojení všech směrů v dopravě. [12]

Prvního ledna roku 1933 se autobusová doprava dostala pod správu Elektrických podniků hlavního města Olomouce. V tento den společnost začala provozovat obě dopravy, autobusovou a také tramvajovou. Autobusové vozy prošly výraznou konstrukční změnou, protože oproti obousměrným tramvajím měly dveře jen na jedné straně vozu. Zhruba o rok později firmy začínají vyvíjet alternativní pohony a do provozu zařazují vůz s dřevoplynovým pohonem. Lidé se vývojem alternativních pohonů zabývali ještě celá třicátá léta 20. století. V průběhu 2. světové války tento vývoj vyvrcholil v úpravu benzínových pohonů na svítiplyn. V polovině století vozový park dostal nové vozy v podobě dvou autobusů Škoda 706 RO. [12]

V roce 1952 dochází ke změně v označování autobusových linek. Linky označované písmeny A až K vystřídalo číselné značení 11 až 18. V ten samý rok vozový park prošel další modernizací, současné autobusy vystřídala vozidla s označením Škoda 706 RTO. V roce 1962 na lince s označením 13 vystřídal průvodčí systém samoobslužného provozu. Cestující vkládali peníze do pokladny u řidiče podle požadovaného typu jízdenky. Systém bez přítomnosti průvodčího ve voze se nadále rozšiřoval a v šedesátých letech systém s průvodčími začal zanikat. V roce 1967 začal platit nepřestupný tarif. [12]

Olomouc se mohla pyšnit tím, že jako první město na Moravě v roce 1994 zavedlo přestupný tarif, ve kterém mohli cestující přecházet z autobusu na tramvaj za použití jedné jízdenky. Současně se zavedením nového tarifu byly namontovány do vozů přístroje, které sloužily k označování jízdenek. V roce 1998 vedení města přijalo nový územní plán, který popisuje tramvajovou dopravu jako páteřní. Autobusová doprava plní doplňkovou roli. [12]

2.2.2 Historie tramvajové dopravy

První známka o tramvajové dopravě je z roku 1892, kdy se vedení města Olomouce dohodlo na zřízení dráhy pro pohyb parních tramvají. O pět let později specializovaný výbor města Olomouce měl na starost sestavit projekt, který se týkal vybudování

elektrické dráhy a elektrárny. Projekt začal být realizován v roce 1897. Výstavbu měla na starost firma německého původu Siemens & Halske. [13]

Vybudovala se trať, která byla jednokolejná, s rozchodem koleje 1435 mm. Trať měla smyčku u nádraží, kde z tohoto místa směřovala k současnému Hornímu náměstí. V tomto místě se trať rozdělovala do dvou směrů, ten první byl k Šibeníku a ten druhý k Fakultní nemocnici. Z celkového hlediska trať měřila 5353 m. V roce 1899 proběhlo vyzkoušení funkčnosti tratě a poté zhruba za čtyři dny byl provoz bez jakéhokoliv omezení spuštěn. Z počátku byl provoz uskutečňován motorovými a vlečnými vozy, počet motorových vozů bylo devět a vlečných pouze čtyři. Vozidla musela striktně dodržovat nejvyšší povolenou rychlost 18 km/hod. Do konce roku 1899 vozy přepravily zhruba devět set tisíc cestujících. V dalším roce se používání vozů ze strany cestujících mírně navýšilo. [13]

K první změně na trati došlo v roce 1914, kdy se jednalo o prodloužení tratě směrem od třídy Míru ke hřbitovu, který byl nově zbudován. Další prodloužení se datovalo na rok 1934, kdy od Fakultní nemocnice byla trať prodloužena až na Novou ulici. V tomto roku trať měřila zhruba sedm a půl tisíce kilometrů. K velké modernizaci došlo v roce 1947, kdy došlo ke stavbě dvoukolejné trati, jednalo se o směr do Hodolan. O rok později se dvoukolejná trať rozšířila až do městské čtvrti Bělidel. V příštích pěti letech se dvoukolejné tratě vybudovávaly i na dalších úsecích. V roce 1954 nastává změna, kdy tramvajový provoz na Horním náměstí byl zcela zrušen a přesunut do trasy Pekařská - 8. května - tř. Svobody. O rok později nastává prodloužení trasy směrem k tržnici. Dopravní podnik v roce 1957 nasadil do provozu zbrusu nové tramvaje typu T1, které byly využívány hlavně na trati z Bělidel směrem do Pavloviček. O rok později došlo k prodloužení a zakončení trati pomocí vratného trojúhelníku na Nové ulici. [13]

V průběhu dalších let byly prováděny rozsáhle rekonstrukce tramvajové dráhy včetně trolejového vedení a kabelových rozvodů. V osmdesátých letech byl zaveden provoz tramvají v nočních hodinách. Od roku 1997 mohli cestující využívat nový tramvajový úsek, který vedl z hlavního nádraží až k tržnici. [13]

2.3 DPMO, a.s.

O provoz a chod MHD se stará Dopravní podnik města Olomouce, a. s. Jedná se o akciovou společnost, která svou činnost začala 29. března 1994. Společnost sídlí v Koželužské ulici č. 1. Město Olomouc je jediným akcionářem této společnosti. Současná akciová společnost vznikla z předešlého státního podniku Dopravní podnik města Olomouce, který vznikl v roce 1899. [14]

DPMO má velmi významnou roli v přepravě cestujících, v Olomouckém kraji ročně přepraví zhruba 57 milionů cestujících. DPMO používá 7 tramvajových a 25 autobusových linek. Pro svou činnost disponuje se 150 tramvajovými a autobusovými vozidly. [14]

O fungování a chod společnosti se stará Představenstvo, Dozorčí rada a výkonný ředitel. DPMO zaměstnává 448 lidí, kteří velkou měrou přispívají ke správnému fungování podniku. [14]

Představenstvo:

Předseda představenstva: Ing. Jaromír Machálek, MBA

Místopředseda představenstva: Ing. Pavel Zatloukal

Členové představenstva: Mgr. Petr Kocourek, MBA

Ing. Dalibor Příkryl [15]

Dozorčí rada:

Předseda dozorčí rady: Bc. Josef Kaštil

Místopředseda dozorčí rady: Jaromír Lošťák

Členové dozorčí rady: Ladislav Stejskal

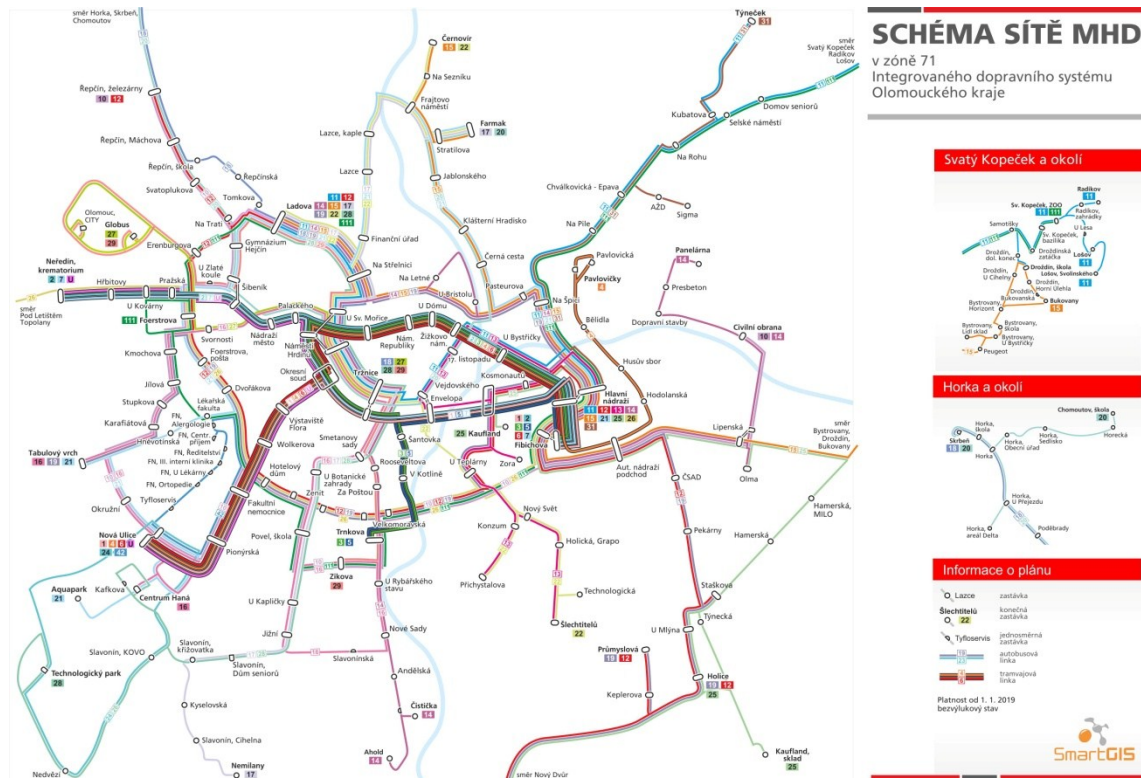
Ing. Otakar Bačák

Mgr. Milan Feranec

Lubomír Nedvěd

Mgr. Marek Zelenka, LL. M [15]

Na Obr. 2.2 je znázorněno Schéma linek MHD Olomouc provozovaných DPMO a.s.



Obr. 2.2 Schéma sítě MHD v Olomouci

Zdroj: [16].

V Tab. 2.1 je zpracován souhrn autobusových linek a jejich tras.

Tab. 2.1 Autobusové linky

Linka	Trasa Linky
10	Civilní obrana - Aut. nádraží podchod - Povel, škola - Fakultní nemocnice - Nová ulice - Foerstrova - Šibeník - Řepčín, železárny
11	Hlavní nádraží - Chválkovice - Epava - Selské náměstí - Samotišky - Svatý Kopeček, ZOO
12	Holice - Aut. nádraží podchod - Hlavní nádraží - Vejdovského - Zenit - Foerstrova - Erenburgova
13	Hlavní nádraží - Vejdovského - U Teplárny - Nový Svět - Šlechtitelů
14	Čistička - Tržnice - Náměstí Hrdinů - Na Letné - Na Špici - Hlavní nádraží
15	Černovír - Hlavní nádraží - Aut. nádraží podchod - Bystrovany, škola - Droždín, škola - Bukovany
16	Kmochova - Náměstí Hrdinů - Tržnice - Povel, škola - Nové Sady
17	Farmak - Lazce - Náměstí Hrdinů - Tržnice - Povel, škola - Nemilany
18	Tržnice - Náměstí Hrdinů - Ladova - Řepčinská - Řepčín, železárny - Horka - Skrbeň
19	Tabulový vrch - Kmochova - Zenit - Vejdovského - Hlavní nádraží- Aut. nádraží podchod - Holice
20	Farmak - Klášterní Hradisko - Envelopa - Tržnice - Náměstí Hrdinů - Šibeník-

	Svatoplukova - Řepčín, železářny - Horka – Chomoutov, škola
21	Foerstrova - Šibeník - Ladova - Lazce - Klášterní Hradisko - Hlavní nádraží
22	Černovír - Lazce - Náměstí Hrdinů - Tržnice - U Teplárny - Přichystalova - Nový Svět - Šlechtitelů
24	Nová Ulice - Technologický park - Nedvězí - Slavonín, KOVO - Nová Ulice
25	Hlavní nádraží - Aut. nádraží podchod - Lipenská - Hamerská - Staškova - Týnecká
26	Hlavní nádraží - Fibichova - Zenit - Foerstrova - Neředín, krematorium - Topolany
27	Tržnice - Náměstí Hrdinů - Foerstrova - Olomouc CITY - Globus - Náměstí Hrdinů - Tržnice
28	Tržnice - Povel, škola - Slavonín, křižovatka - Nedvězí
29	Tržnice - Náměstí Hrdinů - Ladova - Gymnázium Hejčín - Olomouc CITY - Globus - Gymnázium Hejčín - Náměstí Hrdinů - Tržnice
31	Hlavní nádraží - Chválkovická-Epava - Kubatova - Týneček
42	Nová Ulice - Tyfloservis - zastávky v areálu FN - Fakultní nemocnice - Pionýrská - Nová Ulice
50	Hlavní nádraží - Žižkovo náměstí - Palackého - U Kovárny - Kmochova - Nová Ulice - Fakultní nemocnice - Povel, škola - Nové Sady - Tržnice - Náměstí Hrdinů - Žižkovo náměstí - Hlavní nádraží
51	Hlavní nádraží - Na Letné - Finanční úřad - Ladova - Náměstí Hrdinů - Tržnice - Povel, škola - Nové Sady - Vejdovského - Hlavní nádraží
52	Hlavní nádraží - Žižkovo náměstí - DPMO - Palackého - U Kovárny - Kmochova - Nová Ulice - Fakultní nemocnice - Okresní soud - Tržnice - Velkomoravská - Hlavní nádraží
111	Foerstrova - Kmochova - Jílová - Povel, škola - Zikova - Hlavní nádraží - Svatý Kopeček, bazilika - Svatý Kopeček, ZOO

Zdroj: [17].

V Tab. 2.2 je zpracován souhrn tramvajových linek a jejich tras.

Tab. 2.2 Tramvajové linky

Linka	Trasa linky
1	Nová Ulice - Okresní soud - Tržnice - Hlavní nádraží - Fibichova
2	Neředín, krematorium - Palackého - Náměstí Republiky - Hlavní nádraží - Fibichova
3	Trnkova - Tržnice - Náměstí Hrdinů - Náměstí Republiky - Hlavní nádraží - Fibichova
4	Nová Ulice - Náměstí Hrdinů - Náměstí Republiky - Hlavní nádraží - Pavlovičky
5	Trnkova - Envelopa - Vejdovského - Hlavní nádraží - Fibichova
6	Nová Ulice - Náměstí Hrdinů - Náměstí Republiky - Hlavní nádraží - Fibichova
7	Neředín, krematorium - Náměstí Hrdinů - Tržnice - Hlavní nádraží - Fibichova
U	Neředín, krematorium - Náměstí Hrdinů - Nová Ulice

Zdroj: [17].

2.3.1 Vozový park DPMO, a.s.

Autobusový provoz

Autobusový park celkově disponuje 78 vozidly třech různých typů. V roce 2018 došlo k pořízení nových typů autobusů. Firma Solaris dodala osm autobusů velkokapacitního provedení délky 18 metrů. Dále pak došlo k dodání autobusu na elektrický pohon standardní délky od společnosti SOR Libchavy. Díky těmto nákupům se DPMO mohl obejít zcela bez vozů bezbariérového přístupu značky Karosa. V roce 2018 ujel vozidlový park autobusů v linkové přepravě celkem 3 902 tis. km. [15]

Tab. 2.3 Souhrn údajů k autobusovému provozu

Autobusy	2014	2015	2016	2017	2018
Počet linek	24	23	23	23	24
Délka linek v km	278	273	273	273	281
Počet vozidel	78	76	77	78	78
Počet zaměstnanců	162	163	160	165	163
Z toho řidiči	153	154	152	156	154
Vzkm skutečnost (v tis.)	3 883	3 856	3 874	3 974	3 902
Vzkm plán (v tis.)	3 940	3 862	3 801	3 815	3 814
Místokm skutečnost v (tis.)	333 177	334 412	334 956	346 786	342 836
Přepravené osoby (v tis.)	26 625	27 873	28 268	30 138	30 284

Zdroj: [15]

Tab. 2.4 Autobusový vozidlový park

Autobusy	Počet vozidel	Statistická obsaditelnost na vůz	Přepravní kapacita celkem	Z toho % nízko-podlažní	Maximální výprava	Rezerva
Velkokapacitní 18 m	23	110	2 530	100 %	22	1
Nízkopodlažní do 12 m	53	88	4 664	100 %	40	13
Nízkopodlažní do 9 m	2	35	70	100 %	1	1

Celkem	78	-	7 264		63	15
--------	----	---	-------	--	----	----

Zdroj: [15]

Tramvajový provoz

DPMO má k dispozici 68 tramvajových vozů odlišného provedení. V roce 2018 došlo k obnově vozového parku i díky finanční podpoře z evropských fondů. Jednalo se o osm nízkopodlažních vozů se zabudovanou klimatizací. Dále byly modernizovány dvě současné tramvaje. V současnosti plní funkci bezbarierového přístupu pro cestující 7 článkových vozů (ASTRA LTM, TRIO 01/C) a 42 jednočlánkových částečně nízkopodlažních vozů (VARIO - 3 typy, EVO - 2 typy). Tramvajová doprava oproti autobusové plně neposkytuje bezbarierový přístup cestujících. V jejím vozovém parku se nachází 19 vozidel typu T3, který bezbarierový přístup neumožňuje. Do budoucna vedení podniku plánuje plnou bezbarierovost i pro tramvaje. Celkový výkon v tramvajové trakci za rok 2018 činil 2 576 tis. km. [15]

Tab. 2.5 Souhrn údajů k tramvajovému provozu

Tramvaje	2014	2015	2016	2017	2018
Počet linek	7	7	7	7	8
Délka linek v km	39	39	39	39	45
Počet vozidel	71	72	68	68	8
Počet zaměstnanců	100	100	100	99	100
Z toho řidiči	92	92	91	93	92
Vzkm skutečnost (v tis.)	2 513	2 543	2 524	2 372	2 576
Vzkm plán (v tis.)	2 514	2 487	2 502	2 510	2 510
Místokm skutečnost (v tis.)	317 976	321 013	316 862	298 124	320 004
Přepravené osoby (v tis.)	25 568	26 823	26 428	25 724	27 217

Zdroj: [15].

Tab. 2.6 Tramvajový vozidlový park

Tramvaje	Počet vozidel	Statistická obsaditelnost na vůz	Přepravní kapacita celkem	Z toho % nízko-podlažní	Maximální výprava	Rezerva
T3	19	110	2 090	0	11	8
EVO	8	110	880	100 %	8	0
TRIO	3	187	561	100 %	2	1
VARIO	34	119	4 046	100 %	25	9
ASTRA	4	187	748	100 %	2	2
Celkem	68	-	8 325	0	48	20

Zdroj: [15].

2.3.2 Jízdné v MHD Olomouc

Ceny základního jednotlivého jízdného a časové platnosti jsou uvedeny v Tab. 2.7

Tab. 2.7 Ceny základního jednotlivého jízdného a časové platnosti

Typ jízdenky	Základní jízdné občanské/zlevněné	Časová platnost v pracovní/ostatní dny	
Zóna 71	14/7 Kč	40/60 minut	přestupní

Zdroj: [18].

- Zlevněné základní jízdné mohou využít jen cestující ve věku od 6 do 15 let, cestující ve věku 10 let musí však předkládat průkaz dopravce, cestovní pas, občanský nebo žákovský průkaz.
- Při zakoupení jízdenky u řidiče MHD se platí přírážka. [18]

Ceník časového jízdného

Zakoupení časových jednodenních jízdenek je možné v automatech, které jsou umístěny na zastávkách, dále na prodejnách DPMO, a.s a také v trafikách. Jízdenky na delší dobu použití (7denní, měsíční, roční) lze zakoupit pouze na prodejnách DPMO, a.s. nebo v e-shopu DPMO, a.s. [18]

Tab. 2.8 Časové jízdné

Typ jízdenky	1denní obč./zlev.	7denní obč./zlev.	Měsíční obč./zlev.	Čtvrtletní obč./zlev.	10měsíční pouze zlev.	Roční obč./zlev.
Zóna 71	46/23 Kč	126/63 Kč	350/175 Kč	900/450 Kč	1350 Kč	3200/1600 Kč

Zdroj: [18].

Kromě 1denního typu jsou časové jízdenky vázané na průkaz DPMO, průkaz IDSOK nebo na platný průkaz ISIC nebo žákovský průkaz u studentů do 26 let. [18]

Zlevněné jízdné v zóně 71 mohou využívat:

- cestující od 6 let až do dovršení 18 let,
- studenti od 18 let až do dovršení 26 let (u studentů trvale výdělečně činných, není zlevněné jízdné umožněno),
- důchodci (pobírající starobní důchod, důchod pro invaliditu 3. stupně a osoby do dovršení 65 let). [18]

Tab. 2.9 Další typy jízdenek

Typ jízdenky	Roční senior pas	Roční kapka pas
Zóna 71	20 Kč	300 Kč

Zdroj: [18].

Roční senior pas mohou využít:

- Důchodci - členové Vojenského sdružení rehabilitovaných v ČR, Českého svazu bojovníků za svobodu, Konfederace politických vězňů ČR, Sdružení bývalých politických vězňů ČR, Sdružení bývalých politických vězňů ČR a Svazu PTP-VTNP na základě dokladu totožnosti a průkazu člena. [18]

Roční Kapka Pas mohou využít:

- Osoby - vlastníci Janského zlatou medaili a průkaz vystavený dopravcem DPMO. [18]

SMS jízdenka

Bohužel co se týče MHD v Olomouci, tak možnost zakoupení jízdenky ve vozech pomocí bezkontaktního placení chybí. Pokud se cestující nachází v místě, kde není možnost zakoupení papírové jízdenky, existuje varianta pořízení SMS jízdenky.

Prostřednictvím mobilního telefonu lze pomocí zaslané SMS zprávy zakoupit platnou jízdenku. [19]

Pro nákup jízdenky je nutné poslat SMS ve tvaru DPMO na číslo 90206. Přibližně za 2 minuty cestujícímu přijde na mobil SMS jízdenka. Jízdenka je platná na jednu hodinu a cena je 18 Kč. SMS zpráva s jízdenkou obsahuje také informaci, ve kterých linkách se dá jízdenka použít.

Při následné kontrole jízdenky, stačí revizorovi předložit mobilní telefon s přijatou SMS jízdenkou. [19]

Doprava zdarma

Zadarmo se mohou přepravovat:

- Cestující do 6 let.
- Cestující od 65 let.
- Osoby, které vlastní průkaz ZTP a ZTP-P. Zdarma se přepravuje i jejich dozor nebo vodící pes.
- Zaměstnanci státního odborného dozoru v dopravě a kontrolní pracovníci Koordinátora IDSOK. [18]

Smluvní jízdné

Smluvní přepravu v zóně 71 mohou využít:

- Příslušníci Policie ČR Olomouckého kraje, strážníci a zaměstnanci Městské policie Olomouc včetně jejich zavazadel a psů.
- Zaměstnanci Magistrátu města Olomouce v pracovní dny od 6 do 18 hodin
- Osoby vlastníci parkovací lístek z podzemního parkoviště u hlavního nádraží ČD s platností 60 minut.
- Osoby vlastníci „Olomouc Region Card“.
- Osoby vlastníci skupinovou víkendovou jízdenku ČD + MHD Olomouc. [18]

2.4 Analýza MHD v Olomouci pomocí dotazníkového šetření

V praktické části jsem se rozhodl sestavit dotazník a pomocí něho analyzovat MHD a zjistit některé problémy s jejím využíváním. Výsledek dotazníku jsem zpracoval a následně navrhl řešení jednotlivých problémů, které z dotazníkového šetření vyplynuly.

Sběr dat probíhal elektronicky, pomocí sociálních sítí, ale také přímou formou dotazování na ulici. Celkový počet respondentů je 169.

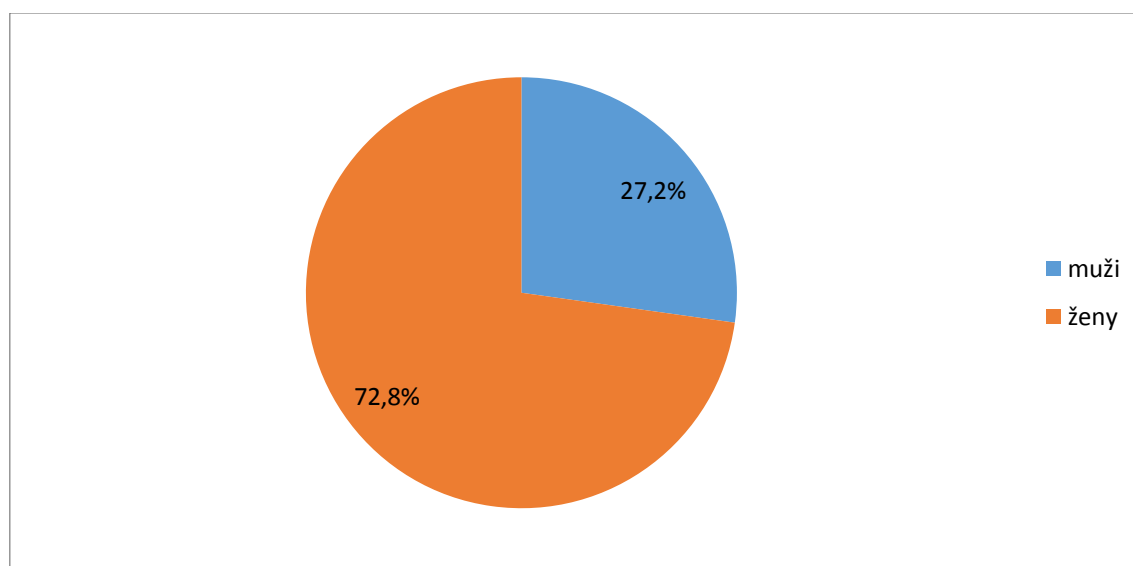
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 1: Jakého jste pohlaví?

Tab. 2.10 Pohlaví

Pohlaví	Počet odpovědí
Muži	46
Ženy	123
Celkem	169

Zdroj: dotazníkový průzkum

Do vyplnění dotazníku se zapojilo 46 mužů a 123 žen.



Graf 2.1 Pohlaví

Zdroj: dotazníkový průzkum

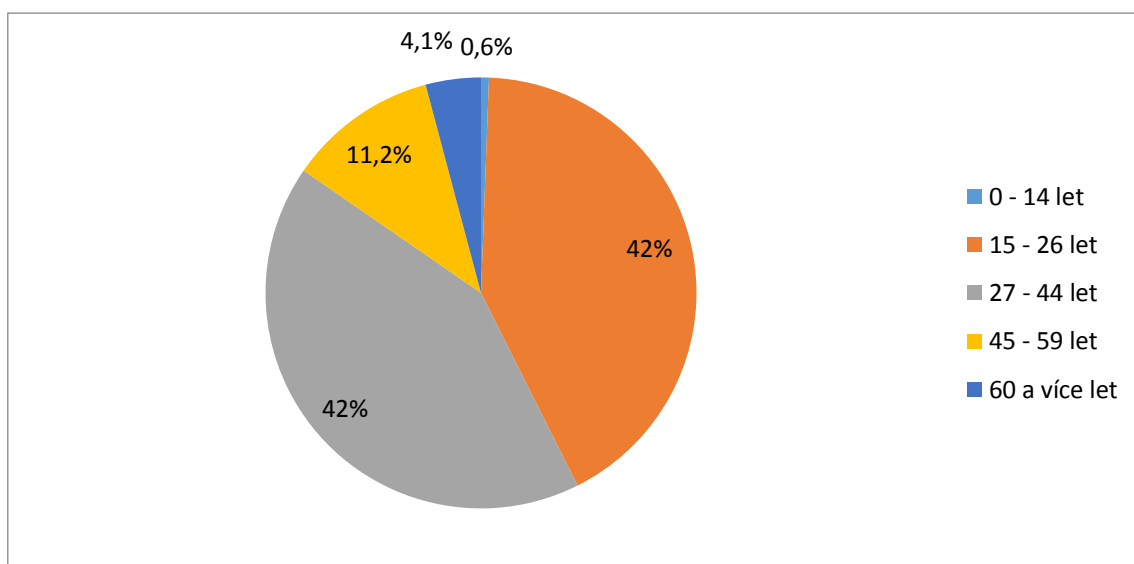
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 2: Jaký je Váš věk?

Tab. 2.11 Věk

Věk	Počet odpovědí
0 - 14 let	1
15 - 26 let	71
27 - 44 let	71
45 - 59 let	19
60 a více let	7

Zdroj: dotazníkový průzkum

Na tuto otázku odpovědělo 0,6 % respondentů ve věku do 14 let, 42 % respondentů ve věku od 15 do 26 let, 42 % respondentů ve věku od 27 do 44 let, dále 11,2 % respondentů ve věku od 45 do 59 let a nakonec 4,1 % ve věku 60 a více let.



Graf 2.2 Věk

Zdroj: dotazníkový průzkum

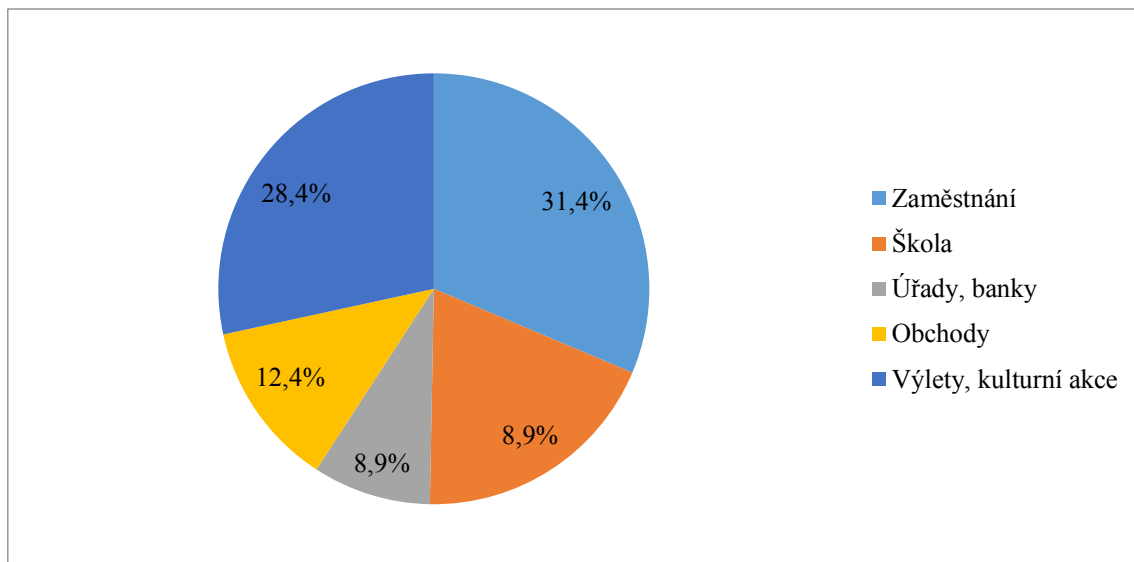
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 3: Za jakým účelem využíváte služeb MHD?

Tab. 2.12 Důvod využití MHD

Důvod využití MHD	Počet odpovědí
Zaměstnání	53
Škola	32
Úřady, banky	15
Obchody	21
Výlety, kulturní akce	48

Zdroj: dotazníkový průzkum

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že cestující nejvíce využívají MHD kvůli zaměstnání (31,4 %), dále výletům, kulturním akcím (28,4 %) a škole (18,9 %). Nejméně respondentů vybralo za důvod využívání návštěvu úřadů, bank (8,9 %) a obchodů (12,4 %).



Graf 2.3 Důvod využití MHD

Zdroj: dotazníkový průzkum

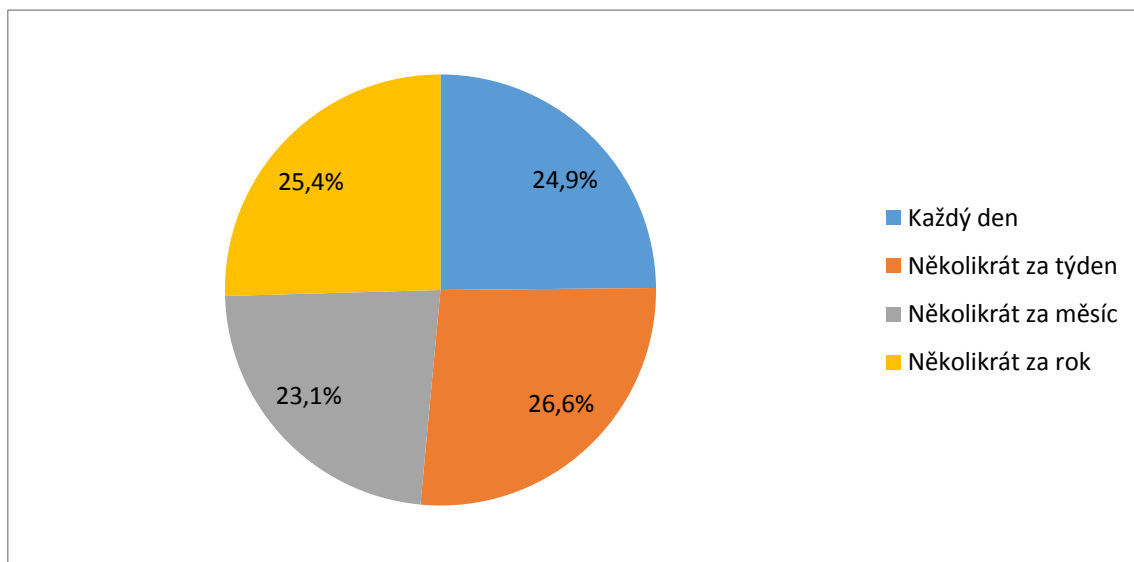
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 4: Jak často využíváte MHD?

Tab. 2.13 Využití MHD z časového hlediska

Využití MHD z časového hlediska	Počet odpovědí
Každý den	42
Několikrát za týden	45
Několikrát za měsíc	39
Několikrát za rok	43

Zdroj: dotazníkový průzkum

Odpovědi na otázku č. 4 byly velmi vyrovnané. Možnosti každý den (24,9 %) a několikrát za týden (26,6 %) si vybrala přibližně polovina respondentů. Další zhruba polovina si vybrala z odpovědí několikrát za měsíc (23,1 %) a několikrát za rok (25,4 %).



Graf 2.4 Využití MHD z časového hlediska

Zdroj: dotazníkový průzkum

Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 5: Jste spokojeni s čistotou vozidel MHD?

Tab. 2.14 Spokojenost s čistotou vozidel MHD

Spokojenost s čistotou vozidel MHD	Počet odpovědí
Ano	106
Ne	63

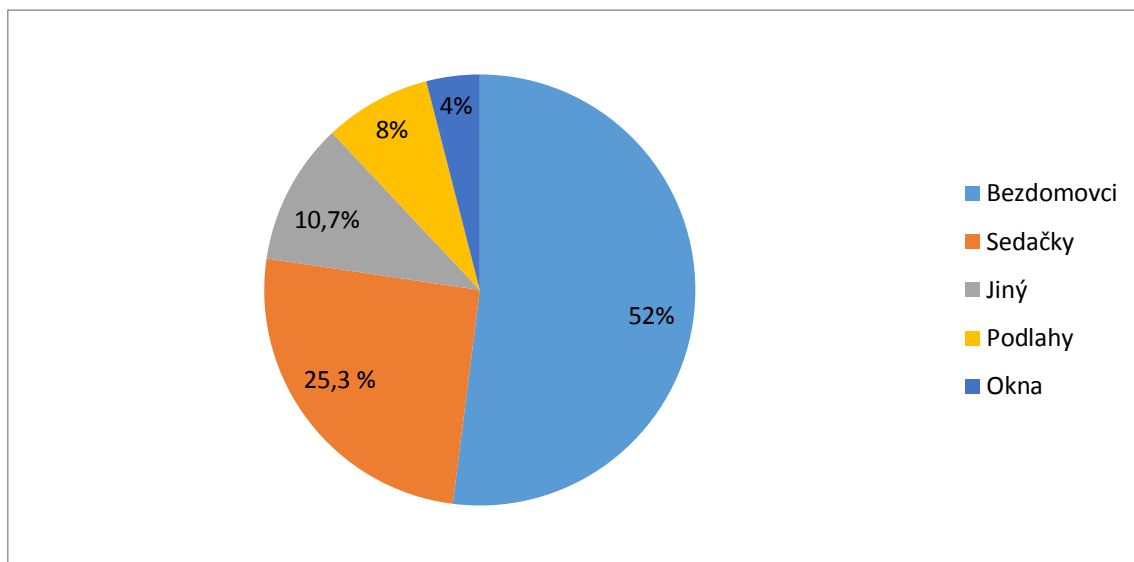
Zdroj: dotazníkový průzkum

Tab. 2.15 Vybraný problém ve voze

Vybraný problém ve voze	Počet odpovědí
Bezdomovci	39
Sedačky	19
Jiný	8
Podlahy	6
Okna	3

Zdroj: dotazníkový průzkum

Z dotazování vyplynulo, že 62,7 % respondentů je s čistotou vozidel MHD spokojeno, naopak 37,3 % je nespokojeno. V případě nespokojenosti měli respondenti na výběr ze čtyř důvodů. Přibližná polovina respondentů má problém s bezdomovci (52 %). Stav sedaček (25,3 %) je pro ně druhý největší problém. Za jako další problémy vybírali stav podlah (8%) a oken (4 %).



Graf 2.5 Vybraný problém ve voze

Zdroj: dotazníkový průzkum

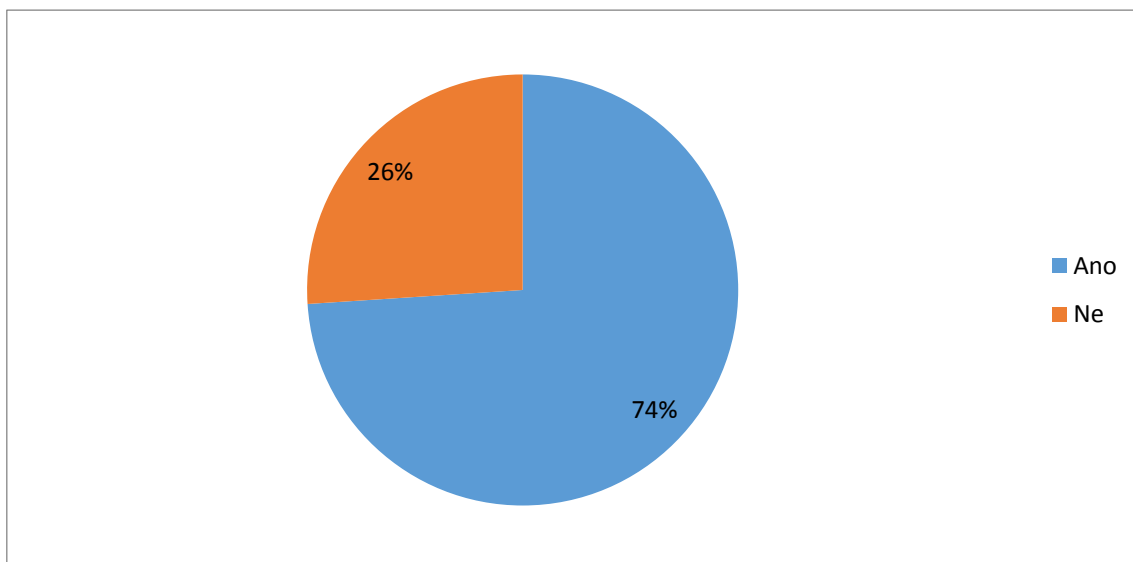
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 6: Jste spokojeni s vnitřní teplotou ve vozidlech?

Tab. 2.16 Spokojenost s vnitřní teplotou

Spokojenost s vnitřní teplotou	Počet odpovědí
Ano	125
Ne	44

Zdroj: dotazníkový průzkum

Velká část respondentů (74 %) je s vnitřní teplotou ve vozech spokojena. Zbýlých 26 % respondentů naopak vyjádřilo nespokojenost s vnitřní teplotou ve vozech.



Graf 2.6 Spokojenost s vnitřní teplotou

Zdroj: dotazníkový průzkum

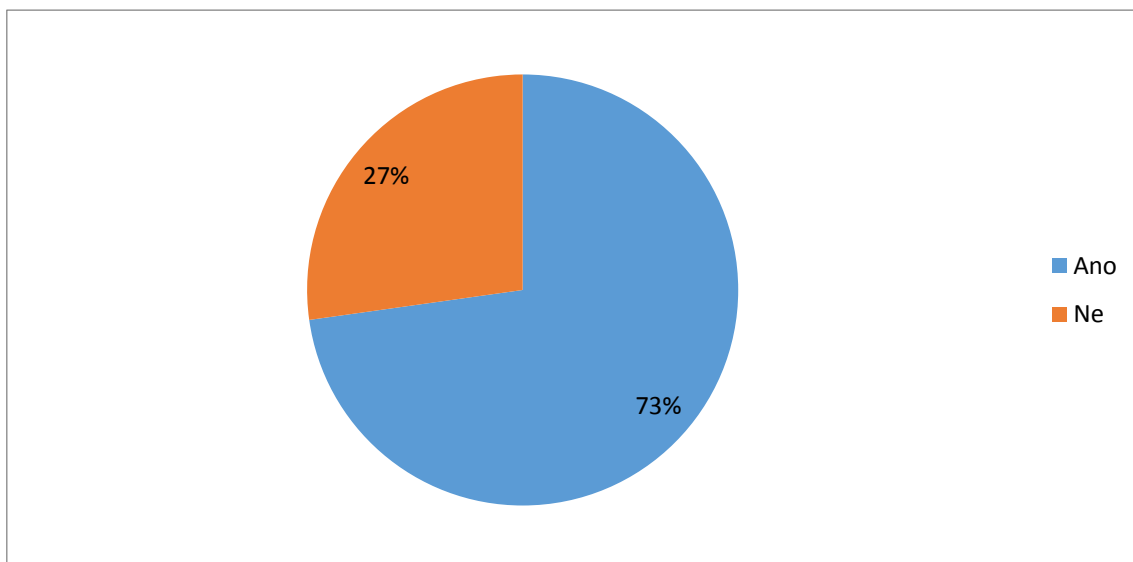
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 7: Jste spokojeni s přístupem zaměstnanců MHD, se kterými se dostanete za běžné situace do osobního kontaktu? (většinou řidiči, revizoři)

Tab. 2.17 Spokojenost se zaměstnanci MHD

Spokojenost se zaměstnanci MHD	Počet odpovědí
Ano	123
Ne	46

Zdroj: dotazníkový průzkum

V této otázce převažovala spokojenost respondentů (72,8%). Se zaměstnanci MHD bylo nespokojeno 27,2 % respondentů.



Graf 2.7 Spokojenost se zaměstnanci MHD

Zdroj: dotazníkový průzkum

Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 8: Jste spokojeni se stavem zastávek?

Tab. 2.18 Spokojenost se stavem zastávek

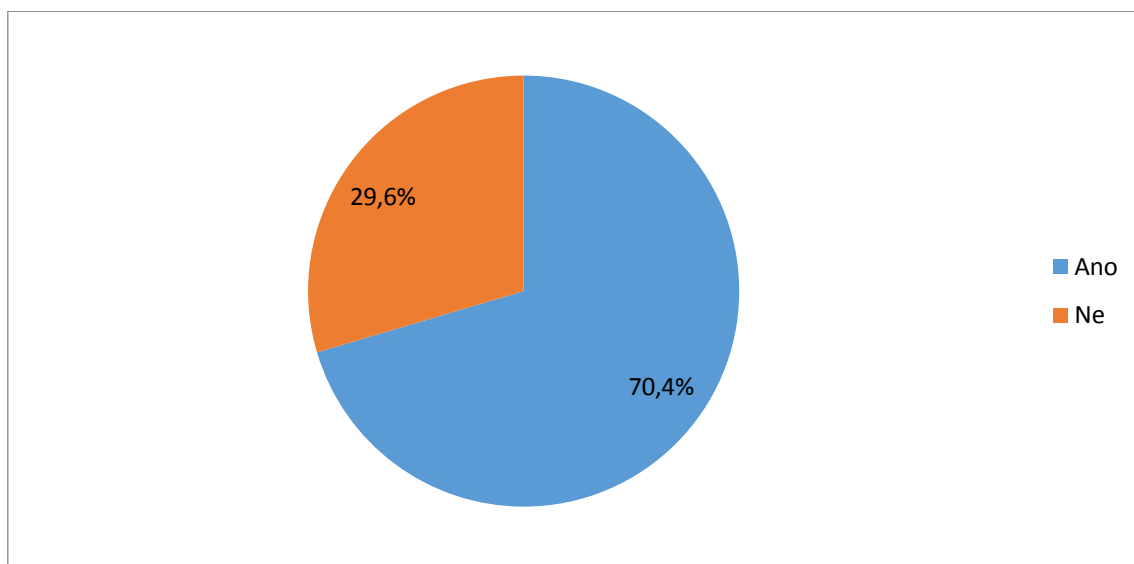
Spokojenost se stavem zastávek	Počet odpovědí
Ano	119
Ne	50

Zdroj: dotazníkový průzkum

Se stavem zastávek je spokojeno 70,4 % respondentů. Přibližně čtvrtina respondentů se stavem zastávek spokojena není. V této otázce měli respondenti také možnost uvést důvod nespokojenosti. Respondenti uváděli tyto důvody:

- Nečistota
- Nezastřešenost zastávek
- Nedostatek míst k sezení
- Kouření cestujících
- Nedostatek místa
- Přítomnost bezdomovců
- Pomalované zastávky
- Nedopalky

- Přeplněné koše
- Absence automatů na jízdenky
- Nedostatek košů
- Neosvětlenost
- Není zajištěn bezbariérový přístup



Graf 2.8 Spokojenost se stavem zastávek

Zdroj: dotazníkový průzkum

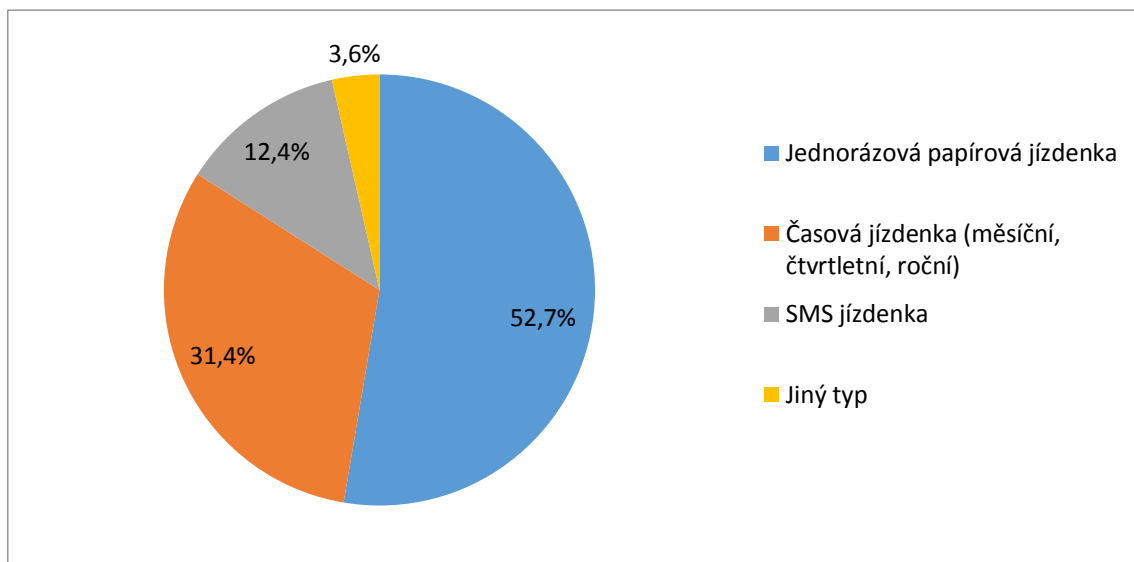
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 9: Jaký typ jízdenky si pořizujete?

Tab. 2.19 Typ jízdenky

Typ jízdenky	Počet odpovědí
Jednorázová papírová jízdenka	89
Časová jízdenka (měsíční, čtvrtletní, roční)	53
SMS jízdenka	21
Jiný typ	6

Zdroj: dotazníkový průzkum

Z dotazování vyplynulo, že nejvíce si respondenti pořizují jednorázové papírové jízdenky (52,7 %). Dále si kupují časové jízdenky (31,4 %). SMS jízdenku volí 12,4 % respondentů. Jiný typ jízdenky využívá 3,6 % respondentů.



Graf 2.9 Typ jízdenky

Zdroj: dotazníkový průzkum

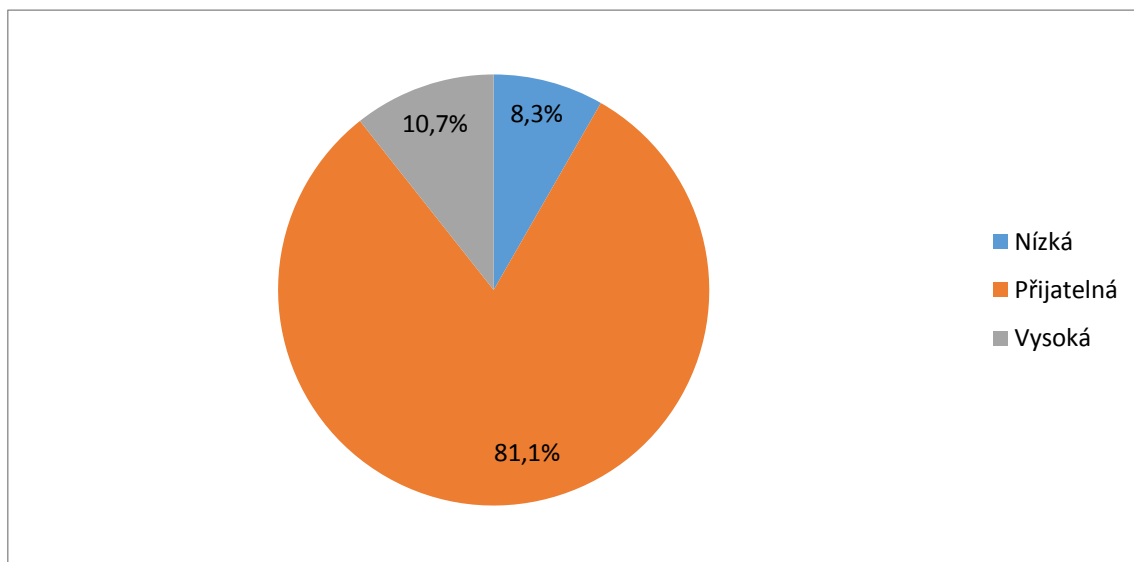
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 10: Jak hodnotíte cenu jízdného v MHD?

Tab. 2.20 Hodnocení ceny jízdného

Hodnocení ceny jízdného	Počet odpovědí
Nízká	14
Přijatelná	137
Vysoká	18

Zdroj: dotazníkový průzkum

Pro velkou většinu respondentů je cena jízdného přijatelná (81,1 %). Nízkou cenu jízdenky zvolilo 8,3 % respondentů. Naopak pro 10,7 % respondentů je cena jízdného vysoká.



Graf 2.10 Hodnocení ceny jízdného

Zdroj: dotazníkový průzkum

Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 11: Vyhovují Vám intervaly mezi příjezdy vozidel na zastávku?

Tab. 2.21 Spokojenost s intervaly příjezdů vozidel

Spokojenost s intervaly příjezdů vozidel	Počet odpovědí
Ano	142
Ne	27

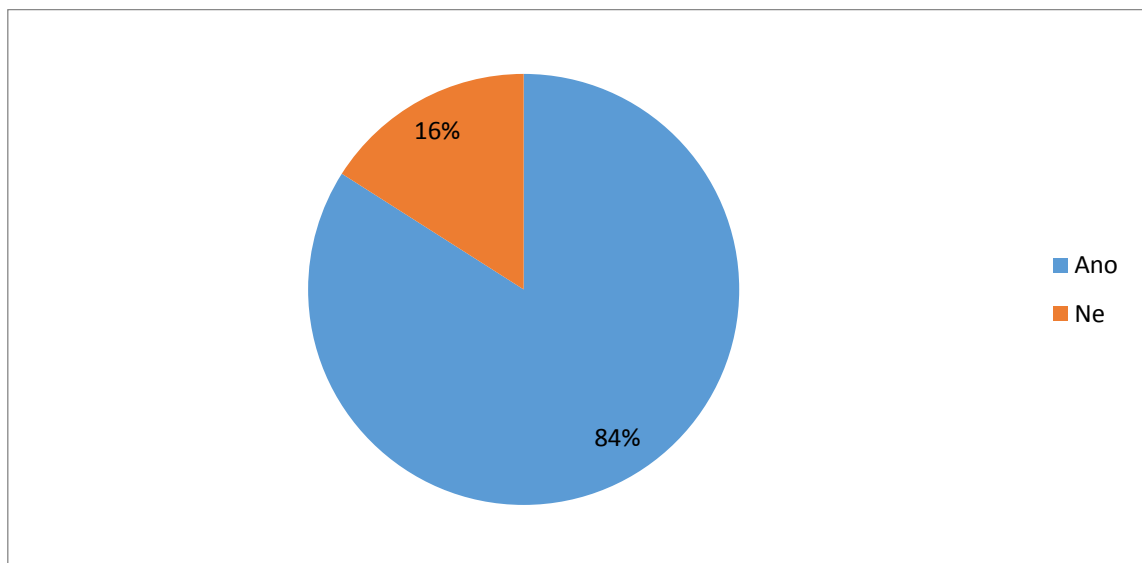
Zdroj: dotazníkový průzkum

Intervaly mezi příjezdy vozidel na zastávku vyhovují 84 % respondentům. Intervaly jsou naopak nevyhovující pro 16 % respondentů. Pokud měli respondenti s intervaly problém, mohli uvést, o jakou linku jde a přibližný čas. Respondenti uváděli tyto linky:

- Tramvaj č. 1 - ranní a odpolední špička
- Autobus č. 12 - celý den
- Autobus č. 14 - celý den
- Autobus č. 15 - celý den
- Autobus č. 16 - víkendy, celý den
- Autobus č. 17 ranní a odpolední špička
- Autobus č. 19 odpolední špička

- Autobus č. 25 celý den

- Autobus č. 26 celý den



Graf 2.11 Spokojenost s intervaly příjezdů vozidel

Zdroj: dotazníkový průzkum

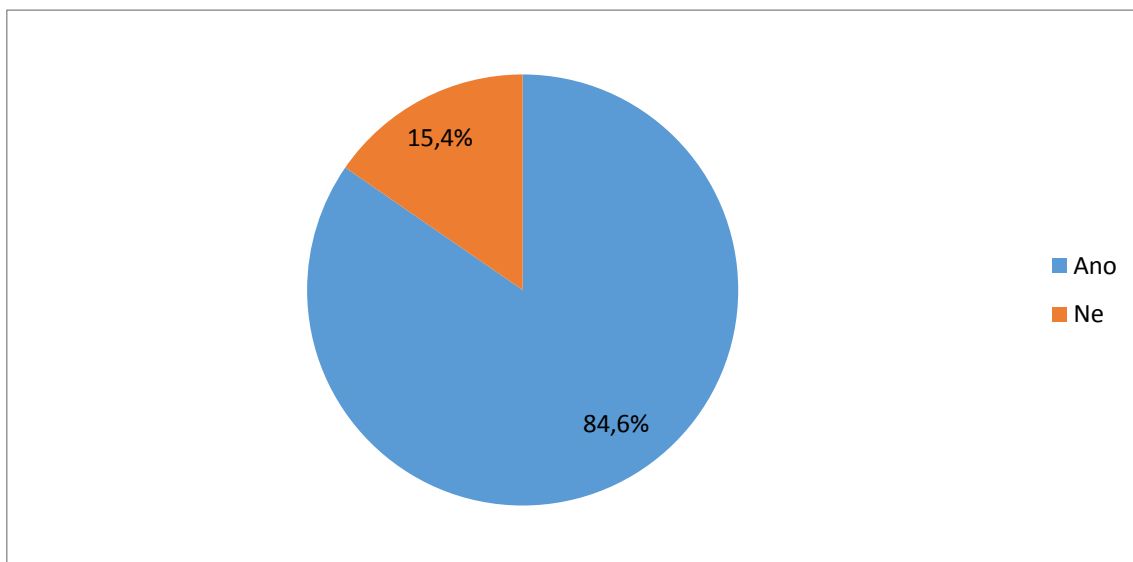
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 12: Jste spokojeni s dodržováním jízdních řádů?

Tab. 2.22 Spokojenost s dodržováním jízdních řádů

Spokojenost s dodržováním jízdních řádů	Počet odpovědí
Ano	143
Ne	26

Zdroj: dotazníkový průzkum

S dodržováním jízdního řádu je spokojeno 84,6 % dotázaných, nespokojeno je 15,4 %.



Graf 2.12 Spokojenost s dodržováním jízdních řádů

Zdroj: dotazníkový průzkum

Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 13: Jste spokojeni s obsazeností dopravních prostředků MHD v dopravní špičce?

Tab. 2.23 Spokojenost s obsazeností dopravních prostředků

Spokojenost s obsazeností dopravních prostředků	Počet odpovědí
Ano	121
Ne	48

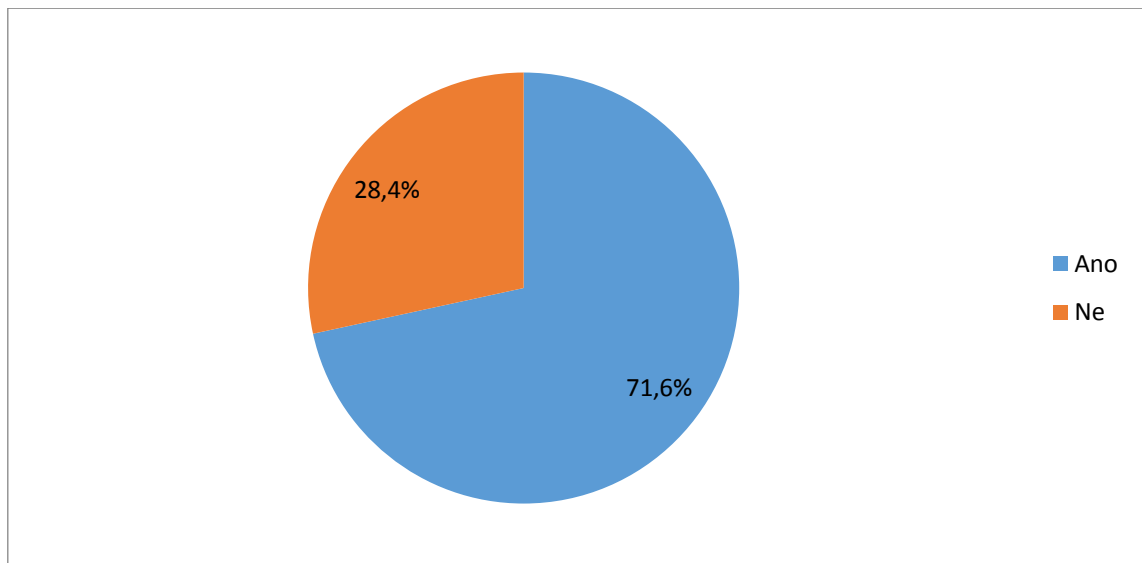
Zdroj: dotazníkový průzkum

V dopravní špičce vyhovuje obsazenost dopravních prostředků MHD 71,6 % respondentům. Obsazenost v dopravní špičce je naopak nevyhovující pro 28,4 % respondentů. Pokud měli dotazovaní s obsazeností v dopravní špičce problém, mohli uvést, o jakou linku jde a přibližný čas. Respondenti uváděli tyto linky:

- Tramvaj č. 1 ranní špička
- Tramvaj č. 2 ranní a odpolední špička
- Tramvaj č. 4 odpolední špička
- Tramvaj č. 7 ranní špička
- Tramvaj U odpolední špička
- Autobus č. 11 ranní a odpolední špička

- Autobus č. 16 ranní a odpolední špička

- Autobus č. 17 ranní špička



Graf 2.13 Spokojenost s obsazeností dopravních prostředků

Zdroj: dotazníkový průzkum

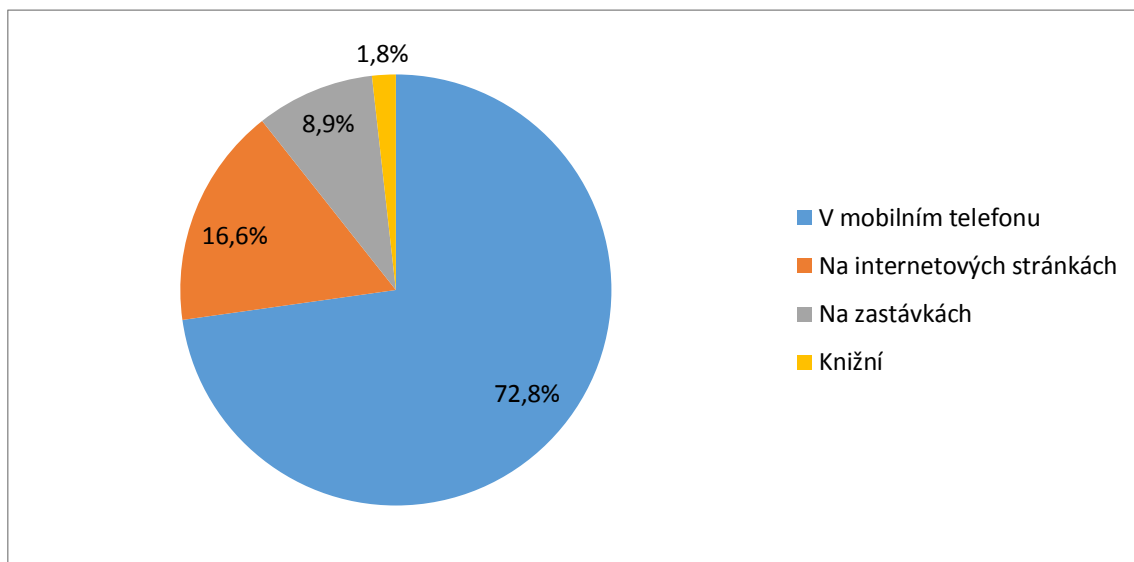
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 14: Jakou formu jízdních řádů využíváte?

Tab. 2.24 Forma jízdních řádů

Forma jízdních řádů	Počet odpovědí
V mobilním telefonu	123
Na internetových stránkách	28
Na zastávkách	15
Knižní	3

Zdroj: dotazníkový průzkum

Nejvíce využívané jsou jízdni řady v mobilním telefonu (72,8 %). Jako další si respondenti vybírali formu jízdni řádů na internetových stránkách (16,6 %). Nejméně respondentů volilo jízdni řady na zastávkách (8,9 %) a jízdni řady knižni (1,8 %).



Graf 2.14 Forma jízdních řádů

Zdroj: dotazníkový průzkum

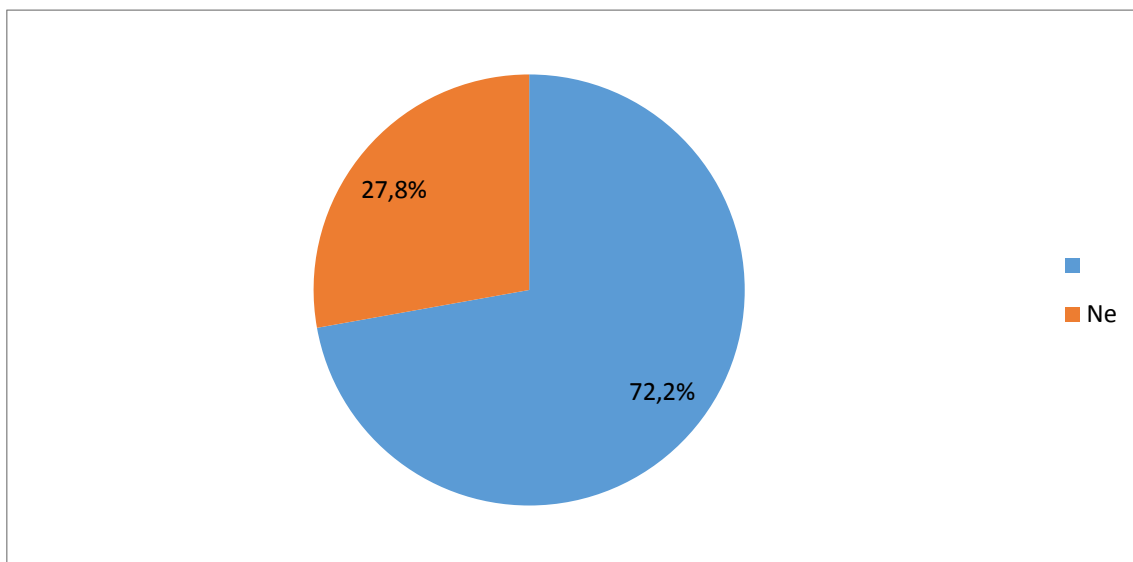
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 15: Je zajištěna dostatečná bezbariérovost MHD?

Tab. 2.25 Zajištění dostatečné bezbariérovosti MHD

Zajištění dostatečné bezbariérovosti MHD	Počet odpovědí
Ano	122
Ne	47

Zdroj: dotazníkový průzkum

S bezbariérovosti MHD je spokojeno 72,2 % respondentů, nespokojeno je naopak 27,8 % respondentů.



Graf 2.15 Zajištění dostatečné bezbariérovosti MHD

Zdroj: dotazníkový průzkum

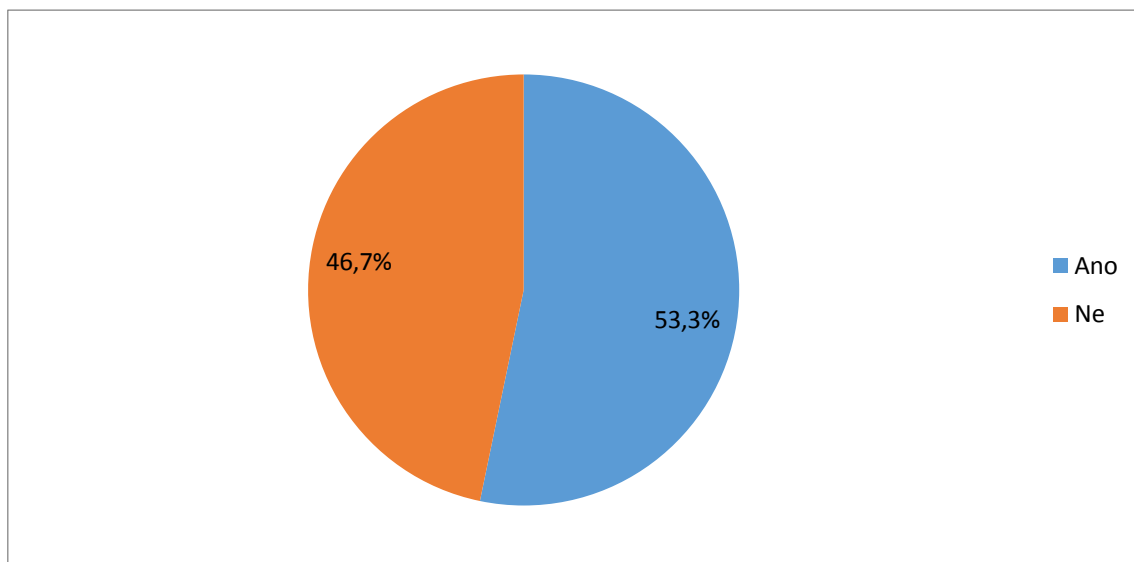
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 16: Jste spokojeni s četností spojů v nočních hodinách?

Tab. 2.26 Spokojenost s četností spojů v nočních hodinách

Spokojenost s četností spojů v nočních hodinách	Počet odpovědí
Ano	90
Ne	79

Zdroj: dotazníkový průzkum

V této otázce panuje značná nespokojenost, skoro polovina (46,7 %) respondentů je s četností spojů v nočních hodinách nespokojena.



Graf 2.16 Spokojenost s četností spojů v nočních hodinách

Zdroj: dotazníkový průzkum

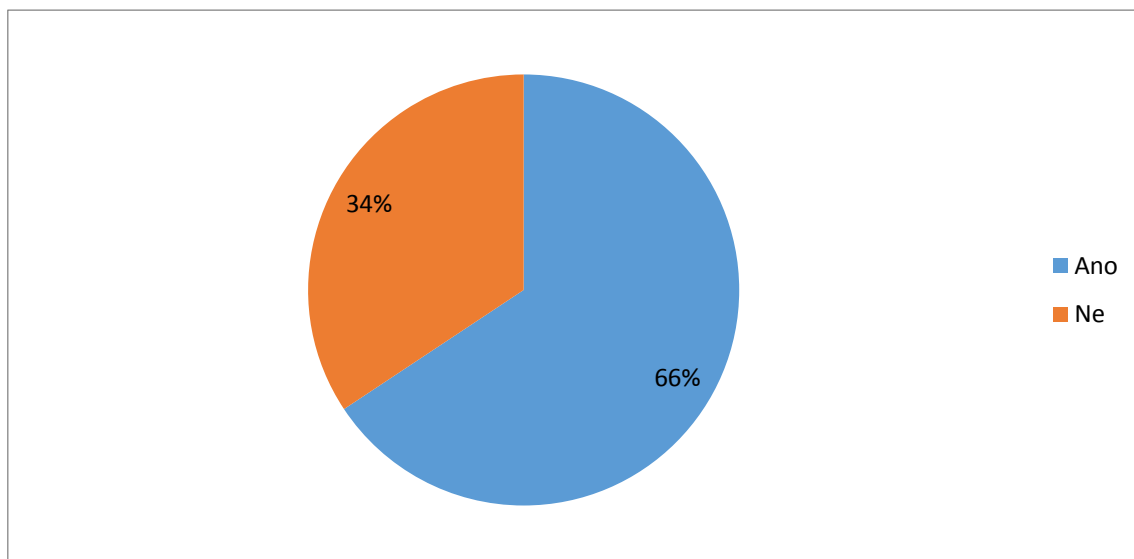
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 17: Vyhovuje Vám počet automatů na zastávkách, ve kterých je možné zakoupit jízdenku?

Tab. 2.27 Spokojenost s počtem automatů na zastávkách

Spokojenost s počtem automatů na zastávkách	Počet odpovědí
Ano	104
Ne	65

Zdroj: dotazníkový průzkum

S počtem automatů na zastávkách je spokojeno 62 % respondentů, nespokojeno je 38 % respondentů.



Graf 2.17 Spokojenost s počtem automatů na zastávkách

Zdroj: dotazníkový průzkum

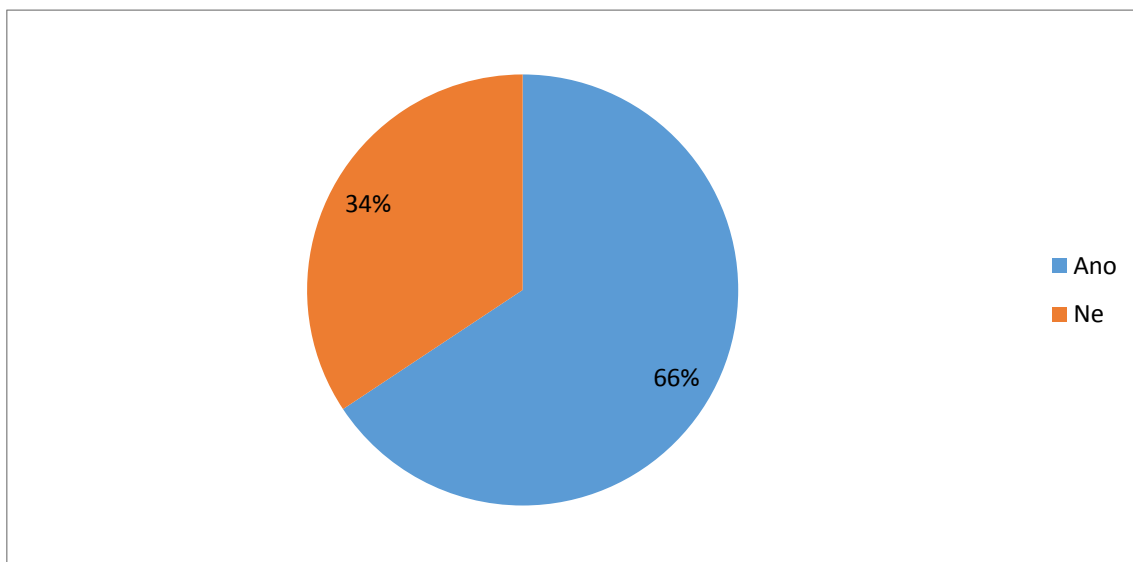
Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 18: Vyhovuje Vám množství inteligentních zastávek? (zastávky se světelnou informační tabulí)

Tab. 2.28 Spokojenost s množstvím inteligentních zastávek

Spokojenost s množstvím inteligentních zastávek	Počet odpovědí
Ano	111
Ne	58

Zdroj: dotazníkový průzkum

Z dotazníkového šetření je patrné, že s množstvím inteligentních zastávek je spokojeno 66 % respondentu, nespokojeno je naopak 34 % respondentů.



Graf 2.18 Spokojenost s množstvím inteligentních zastávek

Zdroj: dotazníkový průzkum

2.5 SWOT analýza

Tab. 2.29 SWOT analýza MHD v Olomouci

<u>Silné stránky:</u> <ul style="list-style-type: none">- ekologický provoz- ve většině vozů bezbariérový přístup- SMS jízdenky- inteligentní zastávky- obslužnost většiny území města- přijatelná cena jízdného- různorodost typů jízdenek ke koupi	<u>Slabé stránky:</u> <ul style="list-style-type: none">- četnost nočních spojů- četnost víkendových spojů- zpoždění spojů- zvyšování cen jízdného- absence bezkontaktní platby ve vozech
<u>Příležitosti:</u> <ul style="list-style-type: none">- dokončení úplné bezbariérovosti (vozy, zastávky)- zavedení WIFI připojení ve vozech- zavedení klimatizací ve vozech- budování dalších inteligentních zastávek	<u>Ohrožení:</u> <ul style="list-style-type: none">- růst automobilové dopravy (kolony, zácpy)- klesající počet přepravovaných osob- ohrožení DPMO, a.s. z hlediska dotací- výkyv cen pohonných hmot- přenos virů

Zdroj: vlastní zpracování

Ze sestavené SWOT analýzy je zřejmé, že zastoupení bodů je nejvíce vidět u silných stránek. Z toho vyplývá, že MHD v Olomouci je pro cestující výhodná, využívaná, spolehlivá a také moderní. Do budoucna je ze strany DPMO, a.s. snaha MHD dále modernizovat a vylepšovat.

Silné stránky:

Za jako nejsilnější stránku MHD považují velkou dopravní obslužnost většiny území v Olomouci. Dále zmíním z velké části bezbariérový přístup cestujících do vozů nebo zastávek. Za zmínku také stojí zbudování velkého počtu inteligentních zastávek. Je to

vítaná věc, která cestujícím šetří čas i oči. Cestující tak nemusí pracně hledat časy odjezdů v jízdních řádech.

Slabé stránky:

Mezi nejslabší stránky MHD patří nízká četnost spojů v nočních hodinách. Víkendové spoje mají také nízkou četnost, zejména to platí u autobusových linek. Dále bych uvedl absenci bezkontaktní platby ve vozech. Například MHD v Ostravě už touto možností disponuje. Platba kartou cestujícím usnadňuje přepravu a jedná se také o prvek, který MHD modernizuje.

Příležitosti:

Se zvyšující se průměrnou letní teplotou se nabízí možnost zavedení klimatizací do vozů MHD. V době, kdy skoro každý vlastní mobilní telefon a mobilní data jsou velice drahá, může být zavedení WIFI připojení vítanou možností pro některé cestující.

Ohrožení:

Aktuální situace v ČR spojená s problémem koronaviru, může být do budoucna pro MHD fatální. Nová virová onemocnění se mohou ve světě dále objevovat a riziko onemocnění ve vozech je poměrně vysoké. S tímto vědomím můžou cestující upřednostňovat automobilovou dopravu před MHD.

3 Návrh opatření ke zkvalitnění městské hromadné dopravy v Olomouci

Návrhy pro řešení nespokojenosti k jednotlivým otázkám z dotazníkového šetření:

Řešení nespokojenosti k otázce č. 5: Jste spokojeni s čistotou vozidel MHD?

Řidiči MHD by v situacích, kdy se lidé nevhodně za jízdy chovají a obtěžují cestující, měli zastavit vůz a vykázat takovéto jedince z vozu. Dále by určitě pomohla větší kooperace s Policií ČR nebo Městskou policií. Například strážníci by měli namátkově kontrolovat některé vozy alespoň dvakrát za pracovní směnu. U problému s interiérem (okna, sedačky, podlahy) bych se především zaměřil na častější čištění a úklid těchto míst. Konkrétně by se měla místa ve vozech uklízet minimálně jednou za sedm dní. Každému řidiči bych dále určil povinnost zkontrolování svého vozu pokaždé na konci směny. V případě neočekávaného velkého znečištění by měl být úklid nahlášen a realizován co nejdříve.

Řešení nespokojenosti k otázce č. 6: Jste spokojeni s vnitřní teplotou ve vozidlech?

Při modernizaci vozového parku zavádět do vozů MHD klimatizace. V případě absence klimatizace v letním období dbát na to, aby byly ve vozech otvíraná okénka pro provzdušnění a proudění vzduchu. Řidiči dále mohou ve vozech lépe regulovat topení (při dostatečném vyhřátí vozů topení ztlumit), aby nedocházelo k nadměrnému vytápění. K této situaci dochází většinou v zimním období a to zejména v autobusech.

Řešení nespokojenosti k otázce č. 7: Jste spokojeni s přístupem zaměstnanců MHD, se kterými se dostanete za běžné situace do osobního kontaktu?

Psychotesty pro řidiče MHD by u přijímacího řízení měly být co nejpřísnější a následně by měl probíhat důkladný pohovor s psychologem. Potencionální uchazeč o místo řidiče by měl být konfrontován u přijímacího řízení s (ne)obvyklými situacemi, které nastávají v běžném provozu. Na základě reakcí z jednotlivých zkoušek bych zvolil vhodného kandidáta. Dále bych zavedl kurz, který by navštěvovali současní problémoví zaměstnanci DPMO. Kurz by byl hlavně zaměřen na kontrolu chování řidičů při psychicky vypjatých situacích. V krajním případě by mohlo za nevhodné chování docházet k finančním postihům.

Řešení nespokojenosti k otázce č. 8: Jste spokojeni se stavem zastávek?

Při modernizaci nebo opravě zastávek se zaměřovat na zmíněné důvody nespokojenosti respondentů. Každá zastávka by v ideálním případě měla obsahovat: Střechu, dvě lavičky na sezení, světelnou informační tabuli, automat na jízdenky, lampu na osvětlení, odpadkový koš a bezbariérovost. Dále by se zastávky měly častěji uklízet a to minimálně jednou za sedm dní. Kdyby se zastávky často nacházely ve špatném hygienickém stavu, mělo by se do budoucna uvažovat o spolupráci s technickými službami města Olomouce, které by zastávky 2x až 3x do týdne kontrolovaly a následně uklízely.

Řešení nespokojenosti k otázce č. 11: Vyhovují Vám intervaly mezi příjezdy vozidel na zastávku?

V uvedených linkách a časech zvýšit potřebný počet autobusů nebo tramvají. Dále k zlepšení obslužnosti snížit současné intervaly mezi příjezdy vozidel na zastávku v uvedených linkách (např. intervaly mezi 7 až 11 minutami).

Řešení nespokojenosti k otázce č. 12: Jste spokojeni s dodržováním jízdních řádů?

Při modernizaci silniční infrastruktury dbát na zvýhodnění vozidel MHD (např. zřízení samostatných tramvajových pásů na pozemních komunikacích, zřízení vyhrazených jízdních pruhů pro autobusy, a to zejména na vysoce frekventovaných a využívaných silnicích). Tato zvýhodnění se nejčastěji vyplatí při dopravních špičkách. V případě předčasného odjezdu vozidla ze zastávky, zavedení finančních sankcí pro řidiče.

Řešení nespokojenosti k otázce č. 13: Jste spokojeni s obsazeností dopravních prostředků MHD v dopravní špičce?

V uvedených linkách a časech zvýšit potřebný počet autobusů nebo tramvají. Dále k zlepšení obslužnosti snížit současné intervaly mezi příjezdy vozidel na zastávku v uvedených linkách (např. intervaly mezi 7 až 11 minutami).

Řešení nespokojenosti k otázce č. 15: Je zajištěna dostatečná bezbariérovost MHD?

Zakoupení nových nízkopodlažních vozů. Staré vozy, které neumožňují bezbariérovost, postupně vyřadit z provozu.

Řešení nespokojenosti k otázce č. 16: Jste spokojeni s četností spojů v nočních hodinách?

V nočních hodinách se snažit o nezvyšování intervalu mezi příjezdy vozů na zastávky. Odpolední intervaly udržovat až do jedenácté hodiny večerní. Příplatky řidičů za večerní směny ze strany DPMO.

Řešení nespokojenosti k otázce č. 17: Vyhovuje Vám počet automatů na zastávkách, ve kterých je možné zakoupit jízdenku?

Při modernizaci přidávat jízdenkové automaty na zastávky, kde chybějí (např. zastávka U Bystřičky, U Dómu, Hřbitovy, Wolkerova).

Řešení nespokojenosti k otázce č. 18: Vyhovuje Vám množství inteligentních zastávek?

Do budoucna plánovat zřizování dalších inteligentních zastávek (např. zastávka Peugeot, Tabulový vrch, Trnkova, Zenit).

4 Vyhodnocení

V následujícím textu uvedu jednotlivé přínosy MHD, které by vznikly se zavedením navrhovaných opatření.

Instalace klimatizace by byla v letním období velice vítaná, ve vozech by byl přijatelnější vzduch oproti běžnému. Zřízení WIFI připojení je další opatření, které by MHD v očích cestujících vylepšilo. Připojení na WIFI síť by ušetřila drahocenná internetová data cestujícím. Bezkontaktní platbu uvítají především cestující, kterým nedělá používání moderních technologií problém. Bezkontaktní placení ušetří cestujícím čas při obvyklém nakupování papírových jízdenek ve výdejních automatech. S touto formou placení se cestující mohou setkat například v Ostravské MHD.

Dalším krokem ke zlepšení MHD je zavedení častějšího uklízení na zastávkách a ve vozech. Zejména ze strany pracovníků DPMO nebo technických služeb města Olomouce. Zastávky by se tímto staly čistější a cestující by se tak nemuseli obávat z přenosu různých infekcí nebo virů. Jako další způsob k vylepšení MHD patří častější kontroly zastávek nebo vozů ze strany strážníků městské policie. Cestující by se tak mohli cítit při využívání MHD bezpečněji a snížil by se počet nevhodně se chovajících lidí v zařízeních a prostorech DPMO.

Dále je vhodné pořizovat další nízkopodlažní vozy a budovat bezbariérové zastávky, aby byla veřejná doprava přístupnější osobám se zdravotním znevýhodněním.

Další opatření co se týče zastávek (např. zřizování jízdenkových automatů, elektronických tabulí, přidávání laviček nebo osvětlovacích lamp) můžou cestujícím nabídnout určitý komfort. Zlepšení obslužností linek (častější spoje) přispěje k dalšímu vylepšení MHD, cestujícím se tím zkrátí čas při čekání na zastávce a budou mít také na výběr z více spojů.

Uvedená opatření by měla MHD zmodernizovat a zefektivnit. Cestujícím se určitě usnadní a zpříjemní přeprava. Zavedením zmíněných opatření, by se měla ze strany cestujících MHD čím dál tím více používat. V konečném důsledku může dojít k snížení individuální automobilové dopravy. Životní prostředí tak nebude tolik zatěžováno a vzduch ve městě bude čistější. Ve finále to prospěje každému a budeme dýchat zdravější vzduch.

Navrhovaná opatření mohou být pro podnik více a méně náročná, ať už z hlediska času, nebo financí.

Do více náročných opatření spadá:

- Zavedení klimatizací do vozů MHD
- Zavedení WIFI připojení do vozů MHD
- Zavedení bezkontaktní platby do vozů MHD
- Pořízení nízkopodlažních vozů při obnově vozového parku
- Zřízení dalších inteligentních zastávek
- Zřízení dalších jízdenkových automatů na zastávkách
- Zbudování osvětlovacích lamp a míst k sezení na zastávkách
- Zastřešení některých zastávek
- Navýšení počtu vozidel, snížení intervalů při dopravní špičce nebo při špatné obslužnosti MHD v uvedených linkách a časech
- Udržení počtu vozidel a odpoledních intervalů do jedenácté hodiny večerní
- Zvýhodnění vozidel MHD (např. zřizování vyhrazených jízdních pruhů pro autobusy) kvůli dodržování jízdních řádů

Do méně náročných opatření spadá:

- Zavedení častějšího úklidu a čištění vozů MHD
- Zavedení častějšího úklidu a čištění zastávek MHD
- Zvýšení pravomocí řidičů MHD (např. zastavení vozu a následné vykázáni nevhodně se chovajících jedinců), Větší kooperace řidičů s Policií ČR nebo Městskou policií (kontroly zastávek, vozů).
- Zavedení přísnějších psychotestů pro řidiče u přijímacího řízení, nebo zavedení kurzu, který by byl zaměřen na kontrolu chování řidičů při psychicky vypjatých situacích

Závěr

V České republice je Olomouc považovaná za jedno z nejvýznamnějších měst. Město je se svou polohou v centru Moravy oblíbeno u turistů, podnikatelů i obchodníků. V roce 1899 MHD spustila ve městě svůj provoz pomocí elektrické dráhy. V poslední době se v MHD staly různé změny, které přispěly k jejímu zkvalitnění. Stále je však prostor na mnohé zlepšení. Zrekonstruoval se například prostor před nádražím, dále přibývají informační panely na zastávkách. Nezapomenout bych neměl i na snahu o modernizaci vozového parku, kde stále vzrůstá počet nízkopodlažních vozů.

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat problémy MHD v Olomouci a navrhnout jednotlivá opatření k jejímu zkvalitnění.

V teoretické části jsem se zejména zaměřil na věci, které s MHD úzce souvisejí. Například jsem popsal tarifní systém, technickou základnu, linkové uspořádání a další jednotlivé pojmy týkající se MHD.

V praktické části jsem blíže představil MHD v Olomouci, její historii a samotný popis společnosti. Dále jsem vyhodnotil výsledky dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 169 respondentů. Z odpovědí je patrné, že převažuje spíše spokojenost se stavem MHD. Na základě odpovědí v dotazníkovém šetření jsem zpracoval jednotlivá navrhovaná opatření, která by přispěla k zlepšení stavu MHD. Následně jsem použil SWOT analýzu, která shrnula výsledky dotazníkového šetření. V závěru práce jsem se především zaměřil na vyhodnocení a přínosu navržených opatření.

MHD v Olomouci pokládám i přes některé nedostatky za velice přínosnou a propracovanou. Nabízená kvalita služeb MHD je vzhledem k přijatelným cenám poměrně vysoká a uspokojivá. Nalezené problémy se podnik určitě snaží co nejdříve vyřešit a chce cestujícím vyjít co nejvíce vstříc v rámci svých finančních možností.

Seznam zdrojů

- [1] ZELENÝ, Lubomír a kol. *Osobní doprava*. 1. vydání Praha: C.H. Beck, 2017. 213 stran. ISBN 978-80-7400-681-4.
- [2] VONKA, Jaroslav. *Osobní doprava*. 1. vydání Pardubice: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, 2001. 170 stran. ISBN 80-7194-320-7.
- [3] DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. 136 stran. ISBN 80-7194-804-7.
- [4] FOLPRECHT, Jan et al. *Městská hromadná doprava: (vybrané statě)*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2005. 107 stran. ISBN 80-248-0769-6.
- [5] LACEK, Mikuláš. *Organizace a řízení provozu: městská doprava*. Praha: SPN, 1990. 115 stran. ISBN 80-7079-972-2.
- [6] LIŽBETIN, Jan, STOPKA, Ondrej, ZITRICKÝ, Vladislav. *Dopravní prostředky*. České Budějovice: VSTECB, 2016. 155 stran. ISBN 978-80-7468-101-1.
- [7] ZURYNEK, Josef, ZELENÝ, Lubomír, MERVART, Michal. *Dopravní procesy v cestovním ruchu*. Praha: ASPI, a. s., 2008. stran. 280. ISBN 978-80-7357-335-5.
- [8] Historie města Olomouc, visitolomouc.cz. *Olomouc, visitolomouc.cz* [online]. Copyright © 2008 [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.visitolomouc.cz/cz/historie-mesta-olomouc/19>.
- [9] Olomouc - trochu historie - Město | Turistika.cz. *Pro větší zážitek z cest a výletů | Turistika.cz* [online]. Copyright © 2007 [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.turistika.cz/mista/olomouc-trochu-historie/detail>.
- [10] O městě. *Aktuality* [online]. Copyright © 2012 Magistrát města Olomouce [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/o-meste>.
- [11] Olomouc - nástěnná mapa 140 x 100 cm | Království Map. *NÁSTĚNNÉ MAPY, Glóbusy, Průvodce, Turistické mapy* [online]. Dostupné z: <https://www.kralovstvimap.cz/olomouc-nastenna-mapa-140-x-100-cm/d-72649>.
- [12] BUREŠ, M., ZATLOUKAL, P., *Zajímavosti - historie autobusové dopravy* [online]. Copyright © 2016 Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [cit. 17.4.2020] Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/dpmo/historie/historie-autobusove-dopravy>.

- [13] HLOCH, I., POTĚŠIL, T., RUŽIČKA, J., *Zajímavosti - historie tramvajové dopravy* [online]. Copyright © 2016 Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [cit.17.4.2020] Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/dpmo/historie/historie-tramvajove-dopravy>.
- [14] O nás | Dopravní podnik města Olomouce, a.s.. *Dopravní podnik města Olomouce, a.s.* [online]. Copyright © 2016 Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/dpmo/o-nas>.
- [15] Výroční zpráva za rok 2018 | Dopravní podnik města Olomouce, a.s.. *Dopravní podnik města Olomouce, a.s.* [online]. Copyright © 2016 Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/dpmo/vyrocnizpravy>.
- [16] Plán sítě | Dopravní podnik města Olomouce, a.s.. *Dopravní podnik města Olomouce, a.s.* [online]. Copyright © 2016 Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/informace-pro-cestujici/plan-site>.
- [17] Zastávkové jízdní řády ve formátu PDF | Dopravní podnik města Olomouce, a.s.. *Dopravní podnik města Olomouce, a.s.* [online]. Copyright © 2016 Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/informace-pro-cestujici/jizdni-rady/jizdni-rady-zastavky-pdf>.
- [18] Jízdné | Dopravní podnik města Olomouce, a.s.. *Dopravní podnik města Olomouce, a.s.* [online]. Copyright © 2016 Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/informace-pro-cestujici/jizdne>.
- [19] SMS jízdenka | Dopravní podnik města Olomouce, a.s.. *Dopravní podnik města Olomouce, a.s.* [online]. Copyright © 2016 Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [cit. 17.04.2020]. Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/informace-pro-cestujici/sms-jizdenka>.

Seznam grafických objektů

Seznam grafů

Graf 1.1 Denní nerovnoměrnost v přepravní poptávce a nabídce míst k sezení	14
Graf 2.1 Pohlaví	39
Graf 2.2 Věk.....	40
Graf 2.3 Důvod využití MHD.....	41
Graf 2.4 Využití MHD z časového hlediska.....	42
Graf 2.5 Vybraný problém ve voze.....	43
Graf 2.6 Spokojenost s vnitřní teplotou.....	44
Graf 2.7 Spokojenost se zaměstnanci MHD.....	45
Graf 2.8 Spokojenost se stavem zastávek.....	46
Graf 2.9 Typ jízdenky.....	47
Graf 2.10 Hodnocení ceny jízdného.....	48
Graf 2.11 Spokojenost s intervaly příjezdů vozidel	49
Graf 2.12 Spokojenost s dodržováním jízdních řádů	50
Graf 2.13 Spokojenost s obsazeností dopravních prostředků.....	51
Graf 2.14 Forma jízdních řádů.....	52
Graf 2.15 Zajištění dostatečné bezbariérovosti MHD.....	53
Graf 2.16 Spokojenost s četností spojů v nočních hodinách	54
Graf 2.17 Spokojenost s počtem automatů na zastávkách.....	55
Graf 2.18 Spokojenost s množstvím inteligentních zastávek	56

Seznam tabulek

Tab. 1.1 Dělení hromadné a individuální dopravy.....	10
Tab. 2.1 Autobusové linky.....	32
Tab. 2.2 Tramvajové linky.....	33
Tab. 2.3 Souhrn údajů k autobusovému provozu.....	34
Tab. 2.4 Autobusový vozidlový park	34
Tab. 2.5 Souhrn údajů k tramvajovému provozu.....	35
Tab. 2.6 Tramvajový vozidlový park	36
Tab. 2.7 Ceny základního jednotlivého jízdného a časové platnosti	36

Tab. 2.8 Časové jízdné	37
Tab. 2.9 Další typy jízdenek	37
Tab. 2.10 Pohlaví	39
Tab. 2.11 Věk.....	40
Tab. 2.12 Důvod využití MHD	40
Tab. 2.13 Využití MHD z časového hlediska	41
Tab. 2.14 Spokojenost s čistotou vozidel MHD	42
Tab. 2.15 Vybraný problém ve voze	42
Tab. 2.16 Spokojenost s vnitřní teplotou.....	43
Tab. 2.17 Spokojenost se zaměstnanci MHD	44
Tab. 2.18 Spokojenost se stavem zastávek	45
Tab. 2.19 Typ jízdenky.....	46
Tab. 2.20 Hodnocení ceny jízdného	47
Tab. 2.21 Spokojenost s intervaly příjezdů vozidel	48
Tab. 2.22 Spokojenost s dodržováním jízdních řádů	49
Tab. 2.23 Spokojenost s obsazeností dopravních prostředků	50
Tab. 2.24 Forma jízdních řádů	51
Tab. 2.25 Zajištění dostatečné bezbariérovosti MHD	52
Tab. 2.26 Spokojenost s četností spojů v nočních hodinách	53
Tab. 2.27 Spokojenost s počtem automatů na zastávkách.....	54
Tab. 2.28 Spokojenost s množstvím inteligentních zastávek	55
Tab. 2.29 SWOT analýza MHD v Olomouci	57

Seznam obrázků

Obr. 2.1 Mapa Olomouce	28
Obr. 2.2 Schéma sítě MHD v Olomouci	32

Seznam zkratk

ČD	České dráhy
ČR	Česká republika
DPMO	Dopravní podnik města Olomouc
IDS	Integrovaný dopravní systém
IDSOK	Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje
MHD	Městská hromadná doprava
SSZ	Světelné signalizační zařízení

Autor	Michal Kubenz
Název BP	Městská hromadná doprava v Olomouci
Studijní obor	DOL
Rok obhajoby BP	2020
Počet stran	56
Počet příloh	0
Vedoucí BP	Ing. Michal Turek, Ph.D.
Anotace	<i>Bakalářská práce je zaměřena na analýzu jednotlivých problémů městské hromadné dopravy v Olomouci a na následné navržení opatření pro její zkvalitnění. V teoretické části jsou vysvětleny jednotlivé pojmy, které úzce souvisejí s MHD. V praktické části je využito dotazníkové šetření a také SWOT analýza. Obě metody jsou použité na zjištění nedostatků a nespokojenosti cestujících s MHD. V práci jsou dále zpracovány navrhované opatření, které by měly přispět k modernizaci a zlepšení MHD.</i>
Klíčová slova	Městská hromadná doprava, Olomouc, zkvalitnění, autobusová doprava, tramvajová doprava
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	