

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Návrh opatření na zvýšení efektivity MHD v Hořicích

Jakub Hanzlík

Bakalářská práce

2017

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jakub Hanzlík**
Osobní číslo: **D14789**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Název tématu: **Návrh opatření na zvýšení efektivity MHD v Hořicích**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod


1. Charakteristika městské hromadné dopravy
2. Analýza současného stavu MHD v Hořicích
3. Návrh opatření na zvýšení efektivity MHD v Hořicích

Závěr


Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jindřich Ježek, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2016**
Termín odevzdání bakalářské práce: **2. června 2017**


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

L.S.


doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D.
pověřená vedením katedry

V Pardubicích dne 12. dubna 2017

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 22. 5. 2017

Jakub Hanzlík

Rád bych poděkoval vedoucímu práce, panu Ing. Jindřichovi Ježkovi, Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na městskou hromadnou dopravu ve městě Hořice. První část práce obsahuje popis, historii a rozdělení městské hromadné dopravy. V další části jsou uvedena data poskytnutá společností Busline a.s, která slouží jako výchozí podklady pro navržení zvýšení efektivity provozu v Hořicích. V poslední části je zmíněno několik návrhů, jak přispět k větší efektivitě MHD v Hořicích.

KLÍČOVÁ SLOVA

MHD, linka, jízdní řád, midibus

TITLE

The proposal for an efficiency increase of the public transport in Horice

ANNOTATION

This bachelor thesis is focused on public transport of the city Horice. The description, history and categorization of the public transport is a subject of the first part, following is data provided by Busline a.s., a transport company, serving as a basis for a proposal of Horice's public transport efficiency increase. Some advice on the public transport efficiency increase is also given in the last part.

KEYWORDS

MHD, line, schedule, midibus

OBSAH

ÚVOD	9
1 CHARAKTERISTIKA MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY	10
1.1 Historie MHD v České republice	10
1.2 Základní pojmy pro MHD	11
1.3 Faktory ovlivňující MHD	12
1.4 Charakteristické znaky MHD	13
1.5 Dopravní prostředky a subsystémy MHD	16
1.5.1 Individuální městská doprava	16
1.5.2 Hromadná městská doprava	16
1.5.3 Hromadná příměstská doprava	18
1.6 Jízdní řády a informační systémy v MHD	19
1.6.1 Jízdní řády	19
1.6.2 Integrovaný dopravní systém (IDS)	19
1.6.3 IDOS	21
1.7 Platební systémy v MHD	22
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU MHD V HOŘICÍCH	23
2.1 Region Hořicko	23
2.2 Společnost BusLine a.s.	24
2.2.1 Historie společnosti	25
2.2.2 Středisko Hořice	26
2.2.3 Vývoj midibusu pro obsluhu MHD	27
2.2.4 Zastávky v Hořicích	28
2.3 Platba v MHD v Hořicích	30
2.3.1 Tarifní podmínky	32
2.3.2 Počty cestujících	32
2.4 Jízdní řád	35
2.5 Propagace a informační nástroje MHD	37
2.6 Analýza nákladů a výnosů	37
2.6.1 Přehled tržeb	38
2.6.2 Hospodářský list vozidla	39
2.6.3 Porovnání HLV Jičín s HLV Hořice	39
2.7 Závěr analýzy	41

3	NÁVRH OPATŘENÍ NA ZVÝŠENÍ EFEKTIVITY MHD V HOŘICÍCH	43
3.1	Snížení provozních nákladů, navýšení proběhu vozidla o doplnění km v PAD	43
3.1.1	Začlenění do pravidelné linkové dopravy	43
3.1.2	Lidl BUS	46
3.2	Snížení provozních nákladů, navýšení proběhu vozidla o doplnění km v NAD.....	49
3.3	Zlepšení propagace.....	49
3.3.1	Vzhled jízdního řádu	49
3.3.2	Úprava vzhledu a výbavy midibusu	51
3.3.3	Informační nástroje ve městě	53
3.4	Změna tarifu	54
	ZÁVĚR	55
	POUŽITÁ LITERATURA.....	56
	SEZNAM TABULEK.....	58
	SEZNAM OBRÁZKŮ	59
	SEZNAM ZKRATEK.....	60

ÚVOD

Doprava byla a bude pro celý svět nedílnou součástí života, bez které si život nelze představit, ať už se jedná o rozvojové či vyspělé státy. Lidé z celého světa si život bez dopravy nedokáží představit, neboť mají potřebu se stále přemísťovat. To platí pro město dvojnásobně.

Ze začátku vývoje dopravních prostředků se pro přepravu osob používaly kočáry nebo drožky, ty byly postupem času nahrazeny železniční a lodní dopravou. Po vybudování pozemních komunikací se začaly používat automobily a autobusy. V poslední řadě se přeprava osob přemístila do letecké sféry a výrazně pomohla překonávat časově náročné vzdálenosti přes oceány, pouště nebo pohoří.

V samotných městech obyvatelé využívali pro přepravu kočáry, drožky později i bicykly. S rozvojem vědy a techniky se ve městech postupně objevily tramvaje, metra, trolejbusy a autobusy. Na druhou stranu to mělo za příčinu nárůst počtu automobilů ve městech, které se staly nežádoucí kvůli znečištění ovzduší a vzniku kongescí. V dnešní době je snahou vedení měst počty automobilů omezit a preferovat subsystémy MHD.

Lidé využívají městskou hromadnou dopravu z mnoha důvodů. Potřebují se přepravit do zaměstnání, studenti a žáci do škol, za kulturními památkami, do nakupovacích středisek nebo na jiná potřebná místa. Pod pojmem MHD si lze představit přepravu z místa do jiného místa, za co nejkratší možnou dobu a za jeden jednotný jízdní doklad. Rozvíjejí se i integrované dopravní systémy, návaznost jednotlivých spojů je plynulá, vše určeno pro potřeby cestujících.

Ve velkých krajských městech mají dopravní obsluhu, tedy zajištění provozu MHD, na starost dopravní podniky daných měst nebo společnosti, které dopravní obslužnost města mají ve své hlavní náplni. Naopak v menších městech mají na starost MHD většinou podniky, které vykonávají obslužnost pro celý kraj nebo region a MHD mají jako jednu z vedlejších činností.

Hlavním cílem práce je navrhnout určitá opatření, která povedou ke zvýšení efektivity provozu MHD v Hořicích.

1 CHARAKTERISTIKA MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY

Městská hromadná doprava je charakterizována jako systém linek osobní veřejné dopravy, určený k cílevědomému přemísťování osob a definovaných hmotných předmětů (kočárků, zavazadel, cyklistických kol) v definovaných časových a prostorových souvislostech, podle Širokého a kolektivu (2013) je důležité uvést, že přemísťování probíhá v jasně určených dopravních prostředcích. Dále autoři kladou důraz na slovo hromadné, to určuje, že osoby jsou přemísťovány pohromadě, v konkrétním dopravním prostředku a není možné, aby každý cestující byl přepraven do svého cíle. Proto další důležitou charakteristikou je, že se cestující nepřepřavuje stejným dopravním prostředkem, jako v individuální automobilové dopravě, ale využívá přestupů (Široký a kolektiv, 2013). Dále mívají města vlastní integrovaný dopravní systém (buď pro samotné území města, nebo i pro jeho okolí), v němž platí jednotné přepravní a tarifní podmínky, které určují pohodlnost a jednoduchost přepravy (Široký a kolektiv, 2013).

Další důležitou charakteristikou pro MHD, kterou uvádí ve své knize Drdla (2014) je, že MHD v podmínkách České republiky se z větší části provozuje dopravními podniky měst nebo nástupnickými ČSAD, které mimo veřejné linkové dopravy provozují i ve středních a menších městech MHD. Tím navazuje na rozdíly mezi náklady a tržbami, které jsou dotovány krajem nebo z rozpočtů měst, z menší části pak i aktivitami dopravce, s tímto souhlasím, jelikož téměř totožná situace je uvedena v práci.

Konkrétní systém MHD může zahrnovat autobusovou, tramvajovou, trolejbusovou, příměstskou železnici, a v některých případech i nekonvenční dopravu (Široký a kolektiv, 2013). Ve městech s více než miliónem obyvatel se zpravidla zavádí také metro, v některých případech jsou součástí městské hromadné dopravy také přívozy na řekách nebo jezerech (Široký a kolektiv, 2013). Typickým a ukázkovým příkladem pestrosti MHD může být Praha. Městská hromadná doprava bývá doplněna a provázána také příměstskou, meziměstskou a nehromadnou dopravou, významné přepravní uzle MHD nebo důležité zastávky se zřizují v blízkosti přepravních uzlů meziměstské dopravy (vlaková nádraží, autobusová nádraží, letiště, přístavy, ale i nemocnice nebo školy) (Široký a kolektiv, 2013).

1.1 Historie MHD v České republice

V dobách, kdy začala růst železniční síť a začaly se budovat silnice ve větším množství, začala se proměňovat situace ve městech. Kočáry, povozy nebo drožky byly postupem času nahrazeny dostavníky, omnibusy taženými koňmi, později koňskými drahami, až po elektrické

tramvaje, trolejbusy, autobusy, metro nebo lanové dráhy, které lze vidět v dnešní době (Cempírek, Pivoňka a Široký, 2002).

Jak píše ve své knize Pivoňka a Cempírek (1999), v našem hlavním městě se zrodily první pokusy o zavedení provozu omnibusy v letech 1829–1830 (omnibusy Jakuba Chocenského mezi Starým Městem a Malou Stranou a linka mezi Staroměstským náměstím a Malostranským náměstím) a v letech 1842–1843 (omnibusy Prokopa Wurma). S příchodem železnice do Prahy začaly jezdit hotelové omnibusy i od nádraží, v 60. letech prožily krátký rozmach, a poté byly vytlačeny koněspřežnou a následně elektrickou tramvají (Pivoňka a Cempírek, 1999).

Dále autoři hovoří o prvenství v Brně, kde byla v roce 1869 zavedena koňská tramvaj, která jezdila na trase Královo Pole – Pisárek (8 km). Autoři navazují na situaci v Praze, kde v roce 1883 vznikla síť koňských drah o délce přibližně 20 km. Provoz zajišťovalo 112 malých tramvají pro 20 osob a taženy byly dohromady 375 koňmi (Pivoňka a Cempírek, 1999). Nástupem elektrické energie do měst se městská doprava opět rozmohla a v roce 1891 byla pod dohledem Františka Křížika uvedena první tramvajová dráha, ta se velmi rychle rozrostla po celé Praze, ale i po celé zemi (Pivoňka a Cempírek, 1999).

Trolejbusová doprava, zatím pouze v Praze, zaznamenala svůj největší rozmach v 50. letech 20. století, v roce 1960 mělo trolejbusovou dopravu vedle Prahy i Brno, Plzeň, Hradec Králové, Zlín, Pardubice a další krajská města (Cempírek, Pivoňka a Široký, 2002). Nejrychleji rozvíjejícím se druhem MHD byla autobusová doprava, v roce 1937 mělo autobusovou dopravu pouze 9 měst o 20 let později již 27 měst, přičemž v několika městech byly autobusy jediným dopravním prostředkem používaným pro MHD, s tím se lze setkat i v dnešní době (Cempírek, Pivoňka a Široký, 2002).

1.2 Základní pojmy pro MHD

V této části je vymezeno několik důležitých pojmů dle Širokého a kolektivu (2013), které souvisí s prací:

- **Autobus městský:** autobus, který pro svoji konstrukci a vybavení slouží k dopravní obslužnosti města, má místa na stání i sezení.
- **Autobusová zastávka:** zastávka linkové osobní dopravy, zřízená pro uspokojení cestujících.
- **Cestující:** osoba, kterou se dopravce zavazuje přepravit podle daného řádu a tarifu.
- **Doprovce:** provozovatel dopravy pro vlastní nebo cizí přepravu.

- **Integrovaná doprava:** zajištění dopravní obslužnosti území veřejnou osobní dopravou jednotlivými dopravci v silniční dopravě společně s ostatními druhy dopravy na jeden přepravní doklad.
- **Jízdní řád:** soubor údajů dopravce o provozování pravidelné dopravy v určitém časovém období.
- **Linka:** souhrn dopravních spojení pro pravidelnou dopravní obslužnost daného místa.
- **Midibus:** autobus s obsaditelností 17-22 osob.
- **Minibus:** autobus s obsaditelností 9-16 osob.
- **Spoj:** jízdním i letovým řádem časově a místně určená jednotlivá dopravní spojení mezi určitými místy v rámci pravidelné dopravy.

1.3 Faktory ovlivňující MHD

Důležité je mít přehled o faktorech, které mají vliv na MHD ve městech a jejich přilehlých regionech. Jak uvádí Drdla (2005) i Široký a kolektiv (2013), dají se shrnout do pěti bodů:

Demografické charakteristiky

Pro tvorbu MHD je třeba znát celkový počet obyvatel ve městě, ale také jeho rozdělení do jednotlivých dopravních oblastí, aby docházková vzdálenost byla vyrovnaná (pro všechny oblasti stejná) (Drdla, 2005). Další důležitá informace, ve které se shodují oba autoři je mít obyvatelstvo roztríděné do určitých věkových skupin: děti předškolního věku, žáci základních škol, studenti středních a vysokých škol, pracující osoby nebo osoby v důchodovém věku.

Vnitřní struktura města

Vnitřní struktura města souvisí s demografickou charakteristikou, je nezbytné mít město rozdělené do hlavních funkčních ploch: bydlení, těžba surovin, výroba, zemědělství, rekreace, sportovní zařízení, doprava a centrální oblasti (úřady, obchody, školy, zdravotnická střediska) (Drdla, 2005). Dále autor uvádí, nutnost brát v potaz členitost terénu, výškové rozdíly, polohu historických center, plochy se zelení nebo rozložení pracovních příležitostí. Proto cesty do zaměstnání hrají důležitou roli pro tvorbu hlavních špičkových provozů.

Ve větších městech je důležité počítat s dojíždějícími pracovníky, proto se doporučuje zajišťovat jejich přepravu do města. Naopak tomu je v malých městech, kde budou obyvatelé vyjíždět z města za prací, jak uvádí oba autoři Drdla (2005) i Široký a kolektiv (2013).

Vztahy města k okolí

Okolí města nese další důležitou část dopravní oblasti a je nutné s ní vždy počítat. Jedná se o oblast, kde leží zdroje nebo cíle přepravy, lze je vyjádřit dle Drdly (2005) následovně:

dojíždění za prací, poloha nákupních center, základních, středních, vysokých škol, správní úřady nebo rekreační zařízení.

Dopravní vybavení města

Teoreticky by mělo dopravní vybavení města odpovídat přepravním potřebám území, proto nová výstavba komunikační sítě buď způsobuje nedostatek kapacitního rázu (opožděná výstavba) nebo nově vybudované komunikace mají kapacitní rezervu (Drdla, 2005). Na druhé straně uvádí autor příklad v omezení parkování ve městech a jeho centrech, a zavedení poplatků pro vjezd do určitých oblastí. Tento fakt vede ke snížení IAD a přesunu k MHD.

Možnosti a zvyklosti využívání volného času

Další důležitým bodem jsou potřeby obyvatelů měst cestovat za rekreací. Jak uvádí oba autoři, s přibývajícím životní úrovní tyto nároky značně rostou. Ne vždy bude možné zajistit všechny potřebné plochy k přepravě obyvatelů za rekreací, jelikož kulturní zařízení jsou situována v centru města, naopak sportovní zařízení spíše na okrajích měst (Drdla, 2005), (Široký a kolektiv, 2013). Speciálním příkladem jsou víkendové cesty za rekreací, kdy volné soboty a neděle využívají obyvatelé měst k návštěvám chat nebo k výletům do přírody. Tato situace se opakuje každý víkend a v létě překonává i klasické denní špičky (Drdla, 2005), (Široký a kolektiv, 2013).

1.4 Charakteristické znaky MHD

MHD a jiné způsoby přepravy osob se značně odlišují. Dopravní obslužnost se provádí na malém území města, případně regionu, přepravuje se velké množství cestujících na ohraničeném území (Habarda, 1988). Charakteristické znaky MHD lze popsat v těchto deseti bodech dle Habardy (1988):

Dopravní a přepravní nerovnoměrnosti

V této souvislosti Habarda (1988) uvádí, že v průběhu dne se cestující přepravují tam i zpět do škol, do zaměstnání, za nákupy, kulturou a rekreací, což má za příčinu vznik dopravní nerovnoměrnosti v MHD. Vznikají dopravní a přepravní špičky nebo sedla, přepravní špičky lze dělit na denní, týdenní, roční nebo sezónní, zároveň se během dne setkáváme s ranní a odpolední špičkou, dopoledním a odpoledním sedlem, a nočním provozem (Habarda, 1988).

Velikost přepravní špičky dle Habardy (1988) závisí na rozdělení pracovních dob v továrnách nebo různých společnostech ve městě, na úřadech a školách. Úpravu špiček lze možno upravovat po dohodě dopravní společnosti s jednotlivými institucemi.

Přepravní a dopravní špička ovlivňuje přepravní a dopravní sedlo. Tyto dva uvedené znaky nerovnoměrnosti jsou závislé na žití obyvatelstva ve městě (Habarda, 1988). Dále autor

tvrdí, že v průmyslových městech jsou velmi ostré ranní špičky než v administrativních centrech, což je způsobeno pevným časem nástupu do práce. Ekonomicky se tyto situace řeší pomocí nasazení dopravního prostředku s větší kapacitou (Habarda, 1988).

Intervalový charakter

Druhou charakteristikou dle Habardy (1988) je, že MHD charakterizuje intervalový provoz a velké množství cestujících přepravených v daných dopravních prostředcích. Jako jednotka se uvádí počet osob za hodinu a směr na dané ulici, trati nebo lince. Interval na lince se určuje podle počtu přepravených cestujících v rámci jednoho směru a z přepravní kapacity dopravních prostředků. Intervaly se dělí do dvou hlavních skupin (Habarda, 1988):

- V časech špičky závisí na objemu přepravy a hodinovém výkonu jednoho dopravního směru. Jedná se tak o minimální interval, na který má vliv brzdná vzdálenost, obslužnost zastávek, kapacita vozidel a dopravních uzlů.
- V časech sedel a nočního provozu je interval delší než v minulém případě, přičemž se nesmí vycházet z ekonomické nebo optimální obsaditelnosti, ale musí se splnit požadavek kvality přepravních služeb. Tento požadavek lze splnit snížením kapacity vozidel. V tomto časovém období lidé příliš nesledují periodu provozu, nicméně znají přesné časy odjezdů podle jízdního řádu, tímto se však ztrácí charakteristický znak MHD.

Kyvadlový provoz

Další bod dle autora je, že MHD má charakter kyvadlové dopravy s provázanými pravidelnými spoji mezi konečnými zastávkami na dané lince. V místě zastavení je poměrně krátké zdržení. Tento čas je určený pro odpočinek řidiče, na vyrovnání zpoždění či kontrolu dopravního prostředku a změnu informační tabule, nicméně ta je v dnešní době řízena elektronicky (Habarda, 1988).

Způsob zastávek

Podle charakteru města a jeho osídlení se musí přizpůsobovat výstavba zastávek. V centru města se požaduje vzdálenost do 500 metrů, mimo centrum od 1000 m do 2000 m, to platí pro autobusovou dopravu (Habarda, 1988). U tramvajových linek se provádí menší vzdálenosti, pro metro platí nejdelší vzdálenosti zastávek (Habarda, 1988).

Citlivost na poruchy

V této souvislosti Habarda (1988) klade důraz na provozní poruchy, na které je MHD velmi citlivé, protože přímo navazuje na jiné dopravní systémy spojené s městem, mimo metro

a jak uvádí autor, kolejová doprava oproti silniční je více náchylná na jakoukoliv technickou, organizační nebo provozní poruchu, to vše má za následky zpoždění a neuspokojení obyvatel.

Pružnost řízení

Provozní citlivost a mimořádné události ve městě nutí dopravní podniky, aby MHD bylo více flexibilní a přizpůsobivější k těmto podmínkám, krom periodického provozu se také vyžaduje přímé dispečerské řízení (Habarda, 1988).

Jednotnost systému

Všechny subsystemy MHD (autobusový, trolejbusový, tramvajový...) tvoří jednotnou dopravu města a cestující hledí na systém jako na celek (Habarda, 1988). Pod tímto pojmem si nelze představit pouze pohodlnou přepravu pod jednotným tarifem, nebo jízdné, ale i to, že systém musí být jednotně řízen a jednotlivé subsystemy se musí vzájemně doplňovat, jak technicky, tak ekonomicky (Habarda, 1988).

Jednotný tarif

Od provozovatelů MHD se vyžaduje, aby ve městě byl jednotný tarif pro všechny druhy dopravních prostředků a byly splněny následující podmínky podle Habardy (1988):

- Kombinovaná sazba s povoleným přestupem z jednoho dopravního prostředku na druhý. Má za úkol nabídnout všem cestujícím možnost přepravy za stejnou výši jízdného, bez ohledu na vzdálenost a dopravní prostředky. Uplatňují se však časově omezené sazby.
- Působení MHD na daném území dovoluje, aby cena jízdného nebyla odlišná podle dopravních prostředků, ale byla dána pouze přepravní vzdáleností.

Jednoduchost dopravy

V souvislosti s jednotným tarifem autor uvádí, že jednotný systém MHD souvisí s vystupováním a nastupováním z dopravních prostředků a s tím i prodlužování cestovní rychlosti. Další důvod je velký objem přepravy na malých vzdálenostech, přičemž tyto charakteristiky neovlivňují výši jízdného.

Charakteristická vozidla

Posledním bodem charakteristiky dle Habardy (1988) je popis vozidel pro MHD, které mají za úkol přepravit spoustu osob na krátkých vzdálenostech a vyznačují se těmito požadavky:

- velký počet širokých dveří s dálkovým ovládním,
- malý počet sedadel,
- nízká podlaha, co nejméně schodu do vozidla,

- velké zrychlení a zpomalení vozidel,
- bezpečnostní brzda,
- automatický rozjezd a brždění.

1.5 Dopravní prostředky a subsystémy MHD

Mezi další prvky, které významně ovlivňují provoz, zajištění a vznik městské a příměstské dopravy, by se daly zařadit dopravní subsystémy či dopravní prostředky, kterými se na daném území bude přeprava osob realizovat (Drdla, 2014). Obecně je lze podle většiny autorů rozdělit do tří skupin, já je zde dělím podle Širokého a kolektivu (2013):

- individuální městská doprava,
- hromadná městská doprava,
- hromadná příměstská doprava (příměstské autobusy, železnice a nekonvenční doprava).

1.5.1 Individuální městská doprava

Do individuální městské dopravy je možné zařadit dopravu pěší, cyklistickou, motocyklistickou, taxislužbu a individuální automobilovou dopravu (Drdla, 2014).

Dle Širokého a kolektivu (2013) se klade největší důraz na pěší dopravu, jelikož je součástí veřejné dopravy na začátku i na konci cesty. Proto je důležité, aby docházková vzdálenost byla co možná nejkratší a cestující si vybrali MHD na rozdíl od automobilu.

Podle mého názoru další důležitou individuální dopravou je cyklistická doprava, alternativa za motocykl nebo automobil. Mělo by být povinností měst budovat v blízkosti důležitých zastávek nebo přestupních uzlů úschovny kol, a také vytvářet speciální pruhy pro cyklisty na silnicích, protože cyklisté spolu s pěšími přispívají k lepší ekologické situaci ve městech (snižují hluk, emise a neničí vozovky).

Na rozdíl od individuální automobilové dopravy, kde je snaha tuto dopravu ve městech snižovat pomocí záchytných parkovišť (P+R) na okrajích měst nebo zavádět v centru měst speciální modré zóny: zóny se sníženou rychlostí, umělé překážky, úpravy povrchu vozovek před křižovatkami, finanční překážky (poplatky za parkovné, vybírání mýtného), ekologické překážky atd. (Drdla 2014).

1.5.2 Hromadná městská doprava

Spousta autorů rozděluje městskou hromadnou dopravu podle různých hledisek. Já zde MHD dělím podle druhů dopravních prostředků, stejně jako to uvádí ve své knize Drdla (2014):

- autobusový subsystém (minibusy, autobusy, kloubové autobusy...),
- trolejbusový subsystém (sólo, kloubové trolejbusy...),

- tramvajový subsystém (sólo tramvajové vozy nebo tramvajové soupravy),
- rychlodrážní subsystém (podzemní úroveň, někdy však i přechází do úrovně pozemní nebo nadzemní),
- lodní subsystém (řiční, jezerní),
- lanovkový subsystém (pozemní i visuté lanové dráhy),
- nekonvenční subsystém (jednokolejnicové dráhy, dráhy na magnetickém polštáři, pohyblivé chodníky, pohyblivé schody).

Autobusový subsystém

Autobusy jsou nejrozšířenějším druhem prostředků MHD a lze je definovat jako vozidla, která jsou určena pro přepravu osob a zavazadel, která disponují více jak 9 míst pro sedící cestující (Drdla, 2014). Zároveň jsou autobusy nezávislými silničními motorovými prostředky s uzavřenou karoserií (Drdla, 2014). Autobusový subsystém se používá ve všech dopravních sítích MHD a je jejím základem. Může však vykonávat doplňující nebo překrývající dopravní síť (Drdla, 2014). Dle Drdly (2014) lze autobusy rozdělit z hlediska stavby karosérie na nízkopodlažní, jednopodlažní, dvoupodlažní nebo kloubový.

Dále Drdla (2014) ve svém popisu uvádí klady a zápory autobusového subsystému. Mezi klady lze zařadit volnost pohybu po komunikacích, operativnost v provozu vozidel nebo nezávislost na přívodu energie. Kromě metra je nejméně rušivý dopravní prostředek, a v případě vzniku provozní poruchy je možné rychlé vyřešení změny trasy. Naopak mezi zápory lze řadit: malou obsaditelnost, podléhání ostatním vlivům silničního provozu, negativní vlivy na životní prostředí, velká spotřeba pohonných hmot atd.

Trolejbusový subsystém

Dá se říci, že charakteristika trolejbusového systému se od autobusového moc neliší, a tak tomu je i v popisu podle Drdly (2014), kde uvádí, že trolejbus je polozávislé silniční vozidlo s trolejovým přívodem trakčního proudu a omezené polohou trolejového vedení a délkou sběračů.

V silničním provozu má podobné podmínky jako autobus, tedy mezi klady řadí autor například: provoz bez škodlivých exhalací, lepší vlastnosti elektrického motoru na rozdíl od spalovacího, větší životnost, menší investiční náklady než tramvaj nebo metro. Na druhé straně pak menší volnost pohybu po dopravní cestě – závislost provozu na elektrickém vedení a větší náklady než na autobusový subsystém (stavba trolejového vedení, sloupů, výhybek) (Drdla, 2014).

Tramvajový subsystém

Tramvaj je elektrické kolejové vozidlo s trolejovým přívodem proudu určené pro používání na kolejových tratích a většinu trasy má vedenou jako součást městských komunikací v ulicích (Kočárková et al., 2004).

Mezi výhody tramvajového subsystému se řadí ekologický provoz ve městech, dobré trakční vlastnosti spojené s větší životností elektrického motoru, snadná ovladatelnost samotného vozidla, rozjezdy a brždění, větší spolehlivost v zimě a velká kapacita pro přepravu osob a zavazadel (Drdla, 2014). Mezi negativa lze zařadit velkou hlučnost a vibraci, z technologického hlediska má omezenou stoupavost a omezenost pohybu. Z finančního hlediska je pořízení tramvajové dopravy do měst velice nákladné, ať se jedná o drahé vozy, zabudování kolejí nebo výstavbu zastávek a ostrůvků (Drdla, 2014).

Rychlodrážní subsystém

Ve velkých městech se postupně vyvinuly různé varianty rychlodráhy, mezi ty nejznámější řadí Drdla (2014) tramvajovou rychlodráhu a podzemní dráhu, tedy metro.

Jak uvádí Kočárková et al. (2004), metro je nejkvalitnější prvek MHD a zavádí se většinou do měst nad jeden milion obyvatel, kde jsou v denních špičkách obrovské přepravní zátěže. Metro je vedeno mimoúrovňově vůči ostatním druhům dopravy, což je považováno za jeho největší výhodu. Další výhodou je jeho kapacita, která se nedá srovnat s autobusem nebo tramvají. Na druhou stranu mezi zápory patří velké náklady na pořízení, vybudování tras a jejich časová náročnost (Kočárková et al., 2004).

Lodní, lanovkový a nekonvenční subsystém

V této části jsou spojeny tři subsystémy dohromady, jelikož jejich výskyt není až tak obvyklý jako u předešlých subsystémů a mají spíše funkci zatraktivnění městské dopravy nebo přilákání turistů. Například v Praze lze využít pro přepravu lanovou dráhu na Petřín nebo přívoz pro překlenutí jednoho břehu Vltavy na druhý. Nekonvenční typy přepravy jsou k vidění spíše v městských aglomeracích jako doplněk MHD, například v Malajsii se lze přepravovat pomocí speciálního monorailu.

1.5.3 Hromadná příměstská doprava

Hromadná příměstská doprava, často nazývaná vnější doprava, je provozována na území za hranicemi samotného města, a to různými dopravními prostředky: příměstská železnice nebo rychlodráha, autobusová doprava a nekonvenční doprava, která je využívána pro potřeby MHD v rámci jednoho integrovaného dopravního systému, často napojena na městskou dopravu (Drdla, 2014).

1.6 Jízdní řády a informační systémy v MHD

Bezpečnost a pravidelnost dopravy se řídí přesným dodržáním časových a plánovitých uspořádání všech jízd vozidel MHD, jak dále uvádí Daněk s Křivdou (2003), uspořádání umožňuje tvorbu jízdního řádu někde s kombinací integrovaného dopravního systému.

1.6.1 Jízdní řády

Přepravní a dopravní provozní charakter dané linky a celého dopravního obsluhovaného území nebo konkrétního města, je výchozí podklad pro tvorbu jízdního řádu (Daněk a Křivda, 2003). Dá se říci, a popisují to tak i Daněk s Křivdou (2003), že jízdní řád je výsledkem dopravního problému na daném území, který vyřeší dopravní obslužnost a uspokojí naše přepravní potřeby. Jízdní řád je tedy kompromis mezi nabídkou a poptávkou na daném území, vydává ho daný dopravce a schvaluje krajský dopravní úřad (Daněk a Křivda, 2003). Platnost jízdního řádu je většinou na jeden rok a autoři ho v knize dělí na dva typy:

Služební jízdní řád slouží pro pracovníky společnosti, která dopravně obsluhuje dané území a jejím základním kamenem je grafikon dopravy, který zobrazuje rozložení stavů a dějů (Daněk a Křivda, 2003).

Jízdní řád pro cestující slouží k informovanosti cestujících, například o spojích na dané lince, časech odjezdů a příjezdů nebo o výjimkách na lince (tzn. svátky a prázdniny). Obecně obsahuje tyto náležitosti (Daněk a Křivda, 2003):

- obchodní jméno dopravce, sídlo, telefon a fax,
- záhlaví s číslem linky, výchozí a konečné zastávky, datum platnosti,
- seznam všech zastávek s danými informacemi,
- seznam všech spojů,
- doby odjezdů ze zastávek,
- údaje o přepravě zavazadel a kočárků, o jiných službách,
- jiné náležitosti.

1.6.2 Integrovaný dopravní systém (IDS)

Většina občanů si život bez existence MHD nedokáže představit a je nezbytné, aby každý z obytné části měl nárok na přepravu za svými cíli. Současným trendem je, že kraje, zvláště pak jejich vytvořené organizace, převzaly zodpovědnost za kvalitní a hospodárnou přepravu (Drdla, 2014). Několik zahraničních ukazatelů, jak uvádí Drdla (2014), říká, že efektivní způsob zajištění veřejné osobní dopravy se dá zrealizovat pomocí Integrovaného dopravního systému.

Důvod tvorby IDS a jeho vytvoření podle Drdly (2014, 163): „IDS mění staré pojetí veřejné hromadné dopravy tím, že sjednocuje nabídku linkových autobusů městské hromadné dopravy (MHD) a železnice. Tyto druhy dopravy byly historicky nastaveny na samostatnou (autonomní) dopravní a přepravní činnost a dodnes spolu, až na výjimky (v IDS) nekooperují. Jejich autonomní dopravní nabídce odpovídají i různé uplatňované tarify (typy tarifů, sortiment druhů jízdenek, ceny jízdného, slevy a bezplatná představa atd.) a různé přepravní podmínky. Řízené návaznosti na individuální automobilovou dopravu (IAD) a dopravu nemotorovou (pěší, cyklistická) téměř neexistují.“

Dle Drdly (2014) IDS přináší do kraje systémovost, tedy systémové propojení existujících způsobů veřejné dopravy do jednotného dopravně organizačního systému. Široký a kolektiv (2013) dále uvádí třístupňový model organizace:

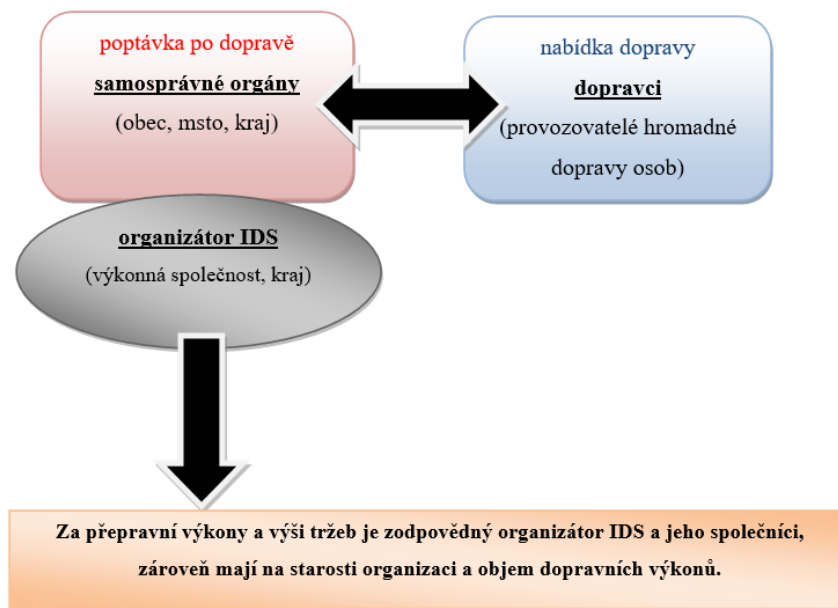
- **První úroveň**, známá pod názvem politická úroveň. Zahrnuje zakladatele IDS. Jedná se o města, obce, regiony nebo státy. Ty stanoví základní kostru IDS s reálným využitím dopravních prostředků a tarifů a zároveň financují provozní ztráty.
- **Druhá úroveň** (manažerská) - zde se uvádí organizátor vytvořeného IDS v dané oblasti. V Královéhradeckém a Pardubickém kraji je například společnost OREDO s.r.o. Ta má za úkol informování cestujících, dělení společných tržeb, průzkumy poptávky, uzavírá smlouvy s dopravci atd.
- **Třetí úroveň** je samotná realizace, kde dopravci provádí samotné přepravní výkony podle koordinátora. Požaduje se do IDS zapojit všechny druhy osobní dopravy včetně IAD (cyklistické stezky, záchytná parkoviště P + R). Provoz musí být nejenom rychlý, ale i spolehlivý, a proto se používají navigační systémy propojené s počítači na vozidlech.

Pro vytvoření IDS na daném území je třeba správně vymezit region, ve kterém se bude zvolený IDS používat. Drdla (2014) uvádí následující faktory, které napomáhají k vymezení: ekonomické vztahy, celistvost území, vzájemné vazby, kvalita a cena nabízených služeb veřejné hromadné dopravy, rozsah a charakter nabízené veřejné hromadné dopravy, geografické vazby.

Důvody tvorby IDS

Zkušenosti především z Německa, Švýcarska, Rakouska a Nizozemí (Drdla, 2014) ukázaly, že výhodnější je přejít z provozování uzavřených sítí jednotlivých druhů dopravy na integrované dopravní systémy, které dokáží lépe pokrýt poptávku po dopravě a zároveň vylepší nabídku cestujícím. K vytvoření IDS dochází především při nárůstu IAD, kde se vytváří

problémy s kapacitou komunikací. Dále autor hovoří o situacích ve velkých aglomeracích, kde je více velkých center (měst), v takových případech je nutné integrovat MHD a příměstskou dopravu společně s meziměstskou dopravou. Důvodem proč IDS vznikly bylo řešit uvedené problémy a vytvářet dopravní sdružení nebo svazy (Drdla, 2014). Schéma organizace dopravy v IDS je zachyceno na obrázku 1 podle Mojžíše, Graji a Vančury (2008).



Obrázek 1 Schéma IDS (Mojžíš, Graja a Vančura, 2008, 27)

1.6.3 IDOS

V dnešní době poskytuje informace o přepravě systém IDOS-UNIVERZAL. Lze zde vyhledat informace o autobusové, železniční a letecké dopravě nebo o MHD ve většině českých měst, včetně jejich kombinací. Lze si tedy naplánovat celou potřebnou přepravu z místa A do B. Dostupný je na internetových stránkách www.idos.cz (Daněk a Křivda, 2003). Hlavními moduly IDOS dle Daňka a Křivdy (2003) jsou:

- Vyhledávání optimálních spojení mezi zadanými zastávkami (s minimální jízdou dobou a minimálním počtem přestupů).
- Vyhledávání přímých spojení.
- Zobrazení příjezdu a odjezdu pro zvolenou zastávku.
- Prohlížení spojů jako v knižním řádu.
- Tisk informací, náhledy zastávek a jiné.

System IDOS-UNIVERZAL (Daněk a Křivda, 2003) je zároveň propojen se systémem AMS (Automatizovaný místenkový systém), kde si u vybraných dopravců lze zakoupit

svá místo v autobuse. Podle autorů systém umožňuje: prodej místenky s jízdenkou, výběr sedadla, podklady pro dispečerské řízení, evidence tržeb a jiné.

1.7 Platební systémy v MHD

Technologie se vyvíjí ve všech odvětvích, což platí pro dopravu také, proto se dnes vyskytují v MHD tři hlavní možnosti placení.

V první řadě klasický způsob placení u řidiče, kdy po zaplacení obdrží cestující jízdenku od řidiče. O něco novější je způsob čipových karet, které fungují na jednoduchém principu. U dopravce se zakoupí vlastní čipová karta, nechá se nabít potřebnou sumou peněz a při nástupu a výstupu z dopravního prostředku se karta přiloží na terminál a odečte se suma za jízdu. Vše je hotové během chvíle a řidič se tak plně věnuje řízení. Nejnovější systém odbavení, který se u nás poprvé objevuje, je systém placení pomocí bezkontaktních platebních karet. Myslím si, že si tuto novinku lidé hodně oblíbí, jelikož ji znají například z placení v obchodních domech, kde je používání karty velmi pohodlné.

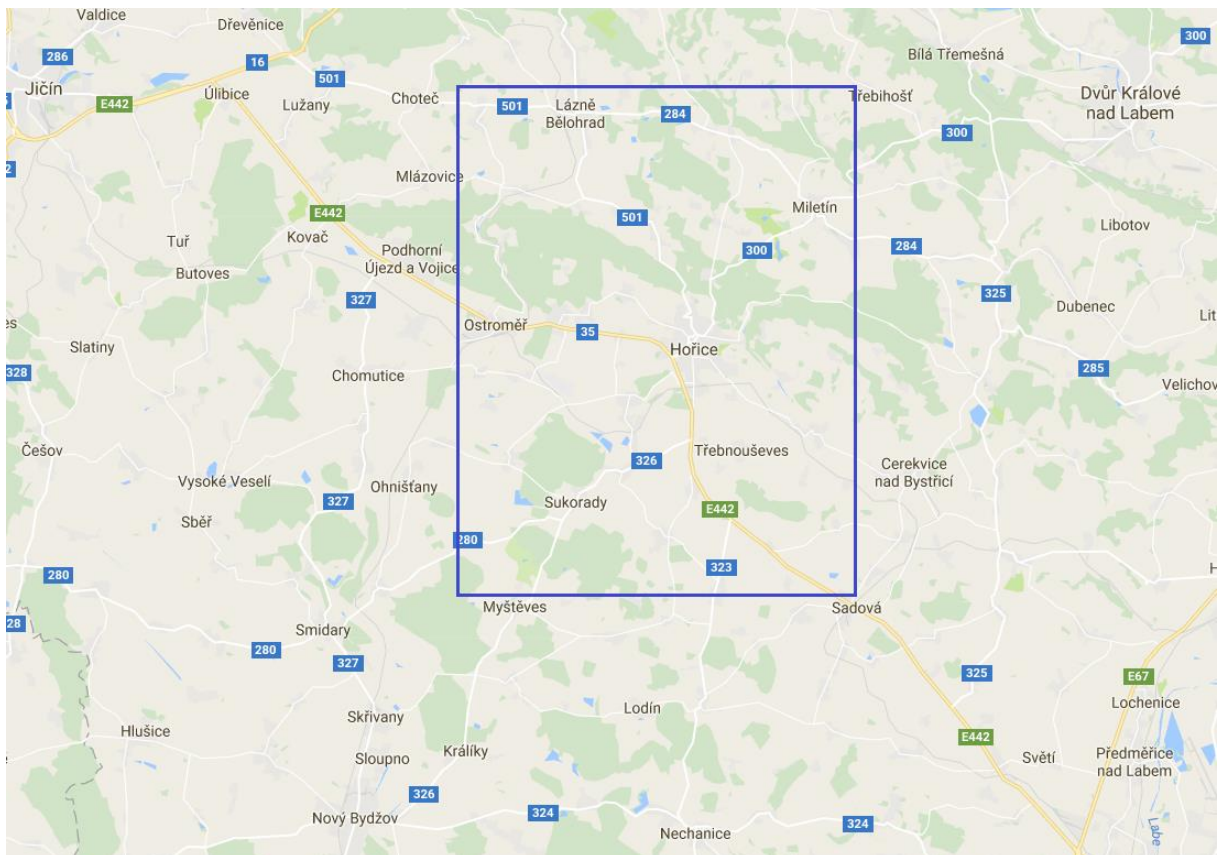
Jak uvádí ve své knize Stejskal (1994), většina městských dopravních systémů své ceny zakládá na bázi smluvních dohod s vedením města. Výše tarifů je v pravomoci měst, které jsou částečně regulovány státem. Zmiňuje se zde i o cenotvorbě, která je velmi citlivá, jelikož se musí pohybovat mezi dvěma protichůdnými body, musí být únosná pro všechny obyvatele, zvláště pak pro sociálně slabší skupiny, a na druhé straně musí zároveň zajistit hospodářskou existenci dopravní společnosti. Dále je zde uveden třetí bod, a to ten, aby byla cena MHD přitažlivá pro obyvatele používající automobily a ulehčili tak dopravní situaci ve městě.

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU MHD V HOŘICÍCH

Analýza současného stavu MHD v Hořicích se zaměřuje na současný stav provozování MHD v Hořicích společností Busline a.s. V první části je popis regionu, především města a střediska podniku. Dále je uveden stručný popis a historie společnosti, společně s aktuálním vozovým parkem a rozbořem střediska. Mezi významné části analýzy jsou zařazeny možnosti platby, tarifní podmínky pro cestující, popis jízdního řádu, a především nejdůležitější část, rozbor nákladů a výnosů vozidla a průzkum tržeb. V poslední kapitole se nachází shrnutí analýzy a uvedení nedostatků provozu.

2.1 Region Hořicko

Region Hořicko, který je vyznačen na obrázku 2, se nachází v severovýchodní části Čech, uprostřed Královehradeckého kraje, na významné silnici první třídy číslo 35, přesněji 25 km od Jičína a 25 km od Hradce Králové. Město Hořice, též Hořice v Podkrkonoší, je známo pro svoji výrobu Hořických trubiček, historii a tradici kamenictví a v Evropě velice populární pořádání motocyklistického závodu 300 Zataček Gustava Havla.



Obrázek 2 Hořicko (Google, 2017a)

Do mikroregionu lze řadit tři větší a významnější města, která jsou s Hořicemi turisticky provázána. Prvním je Miletín, turisticky známý pro výrobu modlitbiček a narození Karla Jaromíra Erbena, dále Lázně Bělohrad se svým lázeňským a hotelovým komplexem a poslední je Ostroměň ležící na silnici I/35.

Samotné město Hořice leží na hřebenu Chlum, z čehož vyplývá, že městská oblast má velice členitý terén. To zapříčiňuje několik nevýhod pro obyvatele, do kterých se řadí: rozdíl převýšení ve městě (dosahuje přes 200 metrů), vzdálenost vlakového a autobusového nádraží (téměř 2 kilometry), hřbitov i sochařské symposium se nachází na vrcholku Gothard, tudíž také velká vzdálenost od centra, kde jsou nákupní možnosti a střediska. Dále se na Chlumu nachází rozhledna a automotoklub se startem, o něco dále je letní koupaliště Dachova.

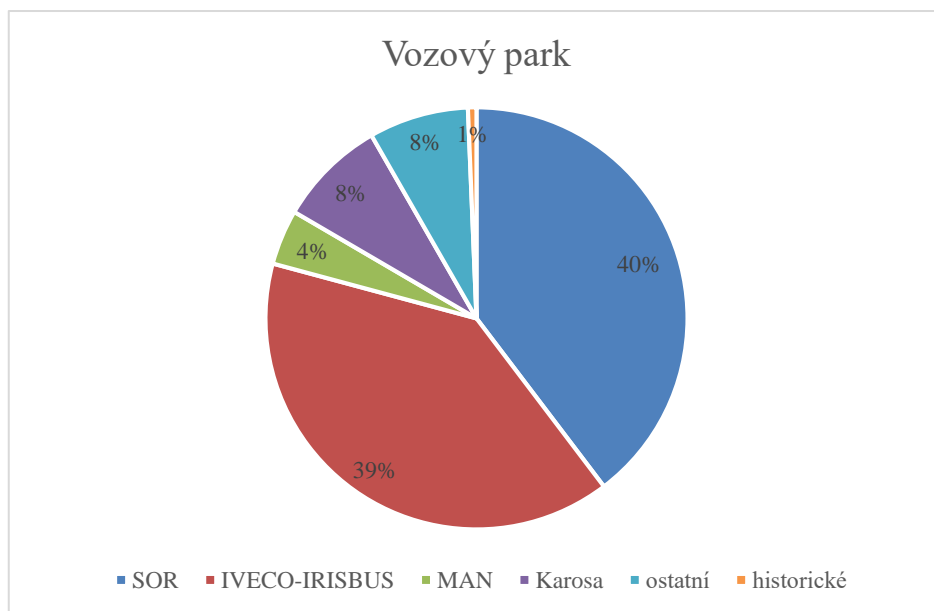
2.2 Společnost BusLine a.s.

Společnost BusLine a.s. se v České republice řadí mezi přední dopravce, co se velikosti vozového parku týče. Dále společnost uvádí ve své výroční zprávě, že provozuje přibližně 200 linek. Dálkové linky zajišťují převážně spojení z regionů s hlavním městem a poté spojení mezi krajskými městy nebo s více významnými městy v krajích navzájem (Brno, Hradec Králové, Ústí nad Labem, Pardubice, Jihlava nebo Jičín, Semily, Turnov, Jablonec nad Nisou atd.). Prioritně se společnost zaměřuje na provozování linek regionální a městské hromadné dopravy. Jako přídavek své činnosti, v létě a v zimě zajišťuje dopravu do hor (Jizerské hory, Krkonoše, Český ráj) pomocí turistických a cyklistických autobusů na CNG, v zimě prostřednictvím skibusů (BusLine, 2015).

BusLine a.s. se podílí i na zabezpečení náhradní autobusové dopravy v důsledku mimořádných i plánovaných výluk v železniční dopravě. Také realizuje zájezdovou dopravu do Řecka, Chorvatska a Itálie (BusLine, 2014). Mezi další činnosti společnosti patří zajištění dopravy pro různé sportovní kluby, ať již na profesionální (Bílí Tygři Liberec, Česká hokejová reprezentace, FK Baumit Jablonec) či amatérské úrovni (BusLine, 2014).

Společnost BusLine a.s. vlastní více než 500 moderních autobusů s průměrným stářím 6,5 let, které jsou převážně vidět v Libereckém, Královéhradeckém, Ústeckém, Středočeském a Jihomoravském kraji (Busline, 2015). Z celkového počtu autobusů je 15 % s pohonem na CNG, tyto typy se používají jako cyklobusy, skibusy nebo pro provoz MHD (Busline, 2015). Dále ve výroční zprávě společnosti lze nalézt informace o stavu vozového parku, který disponuje speciálními „coachovými autobusy“ pro zájezdovou dopravu (značky Man, Mercedes, Volvo nebo Scania) (BusLine, 2015).

Jak je vidět na obrázku 3, společnost disponuje 40 % českými výrobci autobusů SOR a 40 % autobusy od IVECO BUS, což se dá považovat za velký klad, kterým společnost podporuje český trh spojený s dopravou (především společnosti Irisbus Vysoké Mýto a SOR Libchavy).



Obrázek 3 Současný vozový park společnosti (BusLine, 2015)

2.2.1 Historie společnosti

Základy založení společnosti BusLine a.s. pocházejí z roku 1994, kdy vznikla společnost ČSAD BUS Semily a.s. Ve vozovém parku společnosti se nacházelo celkem 150 autobusů značky Karosa s průměrným stářím 12 let (BusLine, 2014).

V kapitole historie, z výroční zprávy, se dále píše o vzniku nového názvu. V roce 1997 podnik vypustil ze svého názvu slovo BUS pouze na ČSAD Semily, a.s. Dále jsou zde zmíněny začátky podnikání v mezinárodní kamionové dopravě. S 12 kamiony značky Renault společnost podnikala až do roku 2006, kdy představenstvo rozhodlo o vývoji společnosti pouze ve směru autobusové dopravy.

Společnost měla od svého vzniku v roce 1994 dopravní střediska v Semilech, Turnově, Jilemnici, Rokytnici nad Jizerou, Jičíně, Hořicích a Lázních Běláhrad, během vývoje přibýly střediska například: Brno, Ústí nad Labem, Litoměřice a jiné (BusLine, 2014).

Od září 2006 autobusy ČSAD Semily, a.s. začaly zabezpečovat dopravní obslužnost v Ústeckém kraji (BusLine, 2014) a od tohoto roku lze vnímat velký rozvoj společnosti. V červnu 2007 začala společnost provozovat dopravu na Litoměřicku a nakoupila 60 nových CNG autobusů, což přispělo k lepšímu životnímu prostředí v kraji, protože zdejší kraj

velmi trpěl na znečištěné ovzduší. V tom samém roce společnost vlastnila již 250 autobusů a zaměstnávala 300 řidičů, roční obrat ČSAD Jablonec nad Nisou a.s. v té době činil cca 200 mil. Kč, ČSAD Semily, a.s. cca 400 mil. Kč (BusLine, 2014). Dále došlo k nástupu provozu na dálkové expresní lince mezi Jabloncem nad Nisou a Prahou, kam společnost nakoupila 3 vozy MAN Regio a výrazně zkvalitnila přepravu (BusLine, 2014). V roce 2010 se celá skupina (ČSAD Semily, a.s. a ČSAD Jablonec a.s.) rozhodla odejít od značky ČSAD a přejít pod značku BusLine a.s. (BusLine, 2014).

Při vzniku společnosti se změnilo logo, které je zobrazeno na níže uvedeném obrázku 4. Součástí nového jména společnosti BusLine a.s. je i slogan „Comfort in Time“, kterým chce společnost více zdůraznit vysokou kvalitu služeb, především v oblasti přepravy osob ve všech nabízených složkách (městské, regionální, dálkové a zájezdové dopravy). Součástí loga je i jelen, který naznačuje původ firmy ze Semil, které mají ve znaku města právě jelena (BusLine, 2015).



Obrázek 4 Současné logo společnosti (BusLine, 2013)

Úspěchem společnosti v roce 2011 byla výhra ve výběrovém řízení na zajištění dopravní obslužnosti na Brněnsku v Jihomoravském kraji. Podařilo se získat 10 nových linek, pro jejichž provoz bylo pořízeno 18 nových autobusů SOR (BusLine, 2014).

Mezi novodobé projekty řadí společnost bezpečné přepravy pro děti a uvádí do provozu druhý speciální autobus pojmenovaný „Mikeš“ (BusLine, 2014). V této době má společnost 560 vozů v moderní autobusové flotile, počet zaměstnanců je téměř 1 000 a roční výnosy přesahují více než 1 mld. Kč (BusLine, 2014).

2.2.2 Středisko Hořice

Hořice je jedním ze středisek společnosti v Královéhradeckém kraji. Pro svoji polohu má vysoký vliv na přepravní podmínky v regionu. Kříží se zde dva významné dopravní směry, první je mezi Hradcem Králové a Jičínem a druhý je mezi Prahou a Krkonošemi.

Nejdůležitější činnost střediska je řízení a správný chod pravidelné i nepravidelné autobusové dopravy v regionu a MHD v Hořicích. Ve středisku se nachází dílna pro společnost,

kteřá má za úkol opravy a diagnostiku autobusů, pneu servis, polepy autobusů, instalaci odbavovacích zařízení, pronájem parkovacích ploch pro soukromníky nebo výměnu čelních skel autobusů. Další činností střediska je provoz čerpací stanice, kterou mohou využít jak autobusy od společnosti, tak osobní soukromá vozidla nebo nákladní vozidla.

Ve vozovém parku střediska se nachází celkem 21 autobusů především českých výrobců SOR a Crossway z IVECO BUS. Dále jsou zde 4 starší autobusy značky Karosa, které budou postupně nahrazeny novými Evadysi od IVECO BUS nebo novými Regio busy od společnosti MAN. Středisko Hořice disponuje také dvěma midibusy, z nichž jeden je nasazován na MHD v Hořicích a druhý na pravidelné lince v Miletíně a okolí.

2.2.3 Vývoj midibusu pro obsluhu MHD

Nákup nového nízkopodlažního midibusu patřil do jednoho z faktorů projektu Hořice město bez bariér. Tehdy se firma ČSAD Semily a.s. dohodla s vedením města, že koncem roku 2009 nasadí do Hořic nový midibus IVECO DAILY LE37 (Doležal, 2009). Vozidlo má kapacitu 24 sedících plus místa na stání opatřena protiskluzovou podlahou, zadní část vozidla je snížena a s širokými dveřmi je ideálně určena pro přepravu kočárků nebo vozíčkářů, ideálně přizpůsobena pro nové bezbariérové prvky ve městě a především zastávky (Doležal, 2009). Tuto přepravu uvítají hlavně starší lidé, pokud by nějaká ze zastávek nevyhovovala výstupu či nástupu, je možné využít speciální rampu (Doležal, 2009).

IVECO DAILY LE37 byl v roce 2014 nasazen na meziměstskou linkovou dopravu a nahrazen novějším typem od společnosti IVECO, FIRST FCLLI ze střediska Jičín, který je zobrazen na obrázku 5 při obsluze vlakového nádraží, vyfocen společně s označníkem. Midibus IVECO s označením FIRST FCLLI je distribuován slovenskou společností ROŠERO s podvozkem IVECO Daily (Rošero, [b. r.]).

Nová generace IVECO s novými motory plnící normu EURO 6 přináší do třídy malých autobusů novou kvalitu, technologii přístrojové desky, větší palivové nádrže, výkonné dieselové motory, mechanismus řazení atd. (Rošero, [b. r.]).



Obrázek 5 Midibus IVECO, FIRST FCLII (autor)

Jak dále uvádějí stránky společnosti Rošero, vozidlo je konstruováno pro 19 sedících a 10 stojících osob. Současně zde může být i jeden invalidní vozík nebo kočárek, jelikož zadní část vozu je nízkopodlažní. Tuto část lze využít pro snadný nástup a výstup osob s omezenou pohyblivostí. Pokud tato výhoda nestačí, vozidlo je vybaveno navíc výklopnou plošinou, která dopomáhá ke snadnému výstupu a nástupu. Bezpečnost stojících osob je zvýšena řadou madel pro držení a protiskluznou podlahou. Pořizovací cena midibusu je 2 300 000 Kč bez DPH (Semler, 2013). Celková charakteristika midibusu je uvedena v tabulce 1.

Tabulka 1 Základní parametry midibusu

Výrobce	IVECO Rošero
Motor	IVECO (EURO 6)
Obsaditelnost	29
Míst k sezení	19
Maximální rychlost	100 km/h
Převodovka	automatická, 6 st.
Cena	2 300 000 Kč bez DPH
Spotřeba	16 l/100 km

Zdroj: Busline (2017)

2.2.4 Zastávky v Hořicích

O zastávkách v Hořicích se dá říci, že pokryjí téměř vše potřebné ve městě a okolí, až na výjimky, kam lze zařadit kulturní oblasti (např. Rozhledna Hořický chlum, Masarykova

věž samostatnosti a koupaliště Dachova), ovšem zde jezdí pravidelná autobusová doprava v rámci programu IREDO.

Názvy zastávek jsou pro občany Hořic známé, ale pro turisty tomu tak být nemusí. Zastávky by bylo možné zjednodušit nebo upravit, popřípadě přidat anglické vysvětlivky. Například zastávky 9 a 10 nejsou zcela srozumitelné a cestující nemusí o jejich přesné poloze vědět. Pro přehled je v tabulce 2 uveden seznam všech jedenácti zastávek linky 635052, tedy MHD v Hořicích, a k tomu je přiložen na obrázku 6 plán města s polohou všech zastávek a tras spojů.

Tabulka 2 Seznam současných zastávek

Zastávky MHD v Hořicích		6	Hořice, náměstí
1	Hořice, Gothard	7	Hořice, aut. nádr.
2	Hořice, host. Doubravka	8	Hořice, Na Špici
3	Hořice, Zemědělská tech. š.	9	Hořice, Mileta 10
4	Hořice, nemocnice	10	Hořice, Mileta 02
5	Hořice, Karlova	11	Hořice, žel. st.

Zdroj: autor

Zastávky, jak lze poznat z obrázku 6, jsou situovány především na ulici Husova, s dvojitým odbočením na vlakové a autobusové nádraží. Ulice Husova je považována ve městě za páteřní. Jsou zde situovány obchody a školy. Ulice končí na náměstí Jiřího z Poděbrad, kde se nachází úřady a jiné administrativní budovy. Náměstí je obsluhováno dvěma zastávkami, jedna je umístěna v dolní části u městského úřadu (číslo 6) a druhá je situována v horní části náměstí pod obchodním řetězcem Lidl (číslo 5).

V horní části náměstí síť zastávek pokračuje ulicí Riegrova směrem k nemocnici, zemědělské škole, až pod vrcholek Gothard. Dále vede na samotný vrcholek Gothard, kde se nachází poslední zastávka, a zároveň nejmladší, ta byla nedávno přidána na žádost občanů, jelikož se zde nachází hřbitov, sochařské symposium a sportovní komplex města. Pro občany bylo obtížné se sem dopravit. Dále jsou na obrázku 6 vyobrazeny oba směry MHD. Modrá linka vede z Gothardu na železniční nádraží a červená v opačném směru. Oba směry využívají téměř stejnou trasu. Liší se pouze ve dvou místech. Jedná se o obsluhu autobusového nádraží, protože ve směru z náměstí na autobusové nádraží se nachází jednosměrná ulice. Proto lze využít tuto trasu pouze v modrém směru. Naopak červený směr je veden zpět na ulici Husova a poté je nutno pokračovat na náměstí. Druhá odlišnost je způsobena obsluhou náměstí. Zastávka číslo 6 je v modrém směru obsluhována na západní straně náměstí a v červeném na východní straně, nicméně cestující o této skutečnosti vědí a nijak je to neomezuje.



Obrázek 6 Mapa zastávek (autor, Google, 2017b)

2.3 Platba v MHD v Hořicích

Platba ve voze je zajištěna pomocí moderního elektronického odbavovacího zařízení typu EM126i Mijola od slovenského výrobce Emtest a.s. Žilina, který poskytuje maximální pohodlí pro řidiče v odbavení cestujících. Přístroj dále zobrazuje odchylky od jízdního řádu, počet cestujících a jejich zastávky výstupu, a jiné důležité informace. Data z přístroje může využít také dopravce pro různé úpravy a rozhodnutí. Manažeři společnosti mohou pomocí programu WinAD, který zprostředkovává informace z odbavovacího zařízení do počítače, provádět statistiky z každodenních informací ze zařízení (tržby, najeté kilometry, počet přepravených osob). Na základě těchto statistik lze provádět rozhodnutí, které vedou ke zlepšení dané problematiky.

Prvním a zároveň nejběžnějším druhem plateb je klasické placení v hotovosti u řidiče, což dokazuje tabulka 3. V této tabulce jsou srovnána data z elektronického odbavovacího zařízení umístěného ve voze a z osobního pozorování. Tabulka je rozdělena na tři části. V první a druhé části jsou použita data z programu WinAD, kde je zaznamenán celkový průběh plateb za rok 2016 a poté z 25. 1. 2017 (náhodný den). Po přepočtu hodnot na procenta vyplývá, že celkem 96 % cestujících platí ve vozidle v hotovosti, zbylá 4 % pomocí čipové karty vydávané dopravcem. Data jsou doplněna třetí částí, osobním pozorováním, které jsem vykonal 26. 1. 2017 celkově na 10 spojkách, přibližně od 6:00 do 13:00. Pozorování jen potvrdilo údaje z odbavovacího zařízení. Téměř všichni cestující používají platbu v hotovosti.

Tabulka 3 Platby v MHD v Hořicích

Rok 2016	data z WinAD	25. 1. 2017	Data z WinAD	26. 1. 2017	Osobní průzkum
Druh placení	Počet cestujících	Druh placení	Počet cestujících	Druh placení	Počet cestujících
Hotovost	26 050	Hotovost	128	Hotovost	69
Čipová karta	1 185	Čipová karta	7	Čipová karta	2
Celkem	27 235	Celkem	135	Celkem	71

Zdroj: autor, BusLine (2017)

Druhou, již zmíněnou variantou, je varianta placení pomocí čipové karty. Zde rozlišujeme dva typy karet:

- **Platba čipovou kartou EmCard od dopravce.** Při platbě čipovou kartou dopravce EmCard, je uplatněna následující sleva (4,70 Kč při platbě kartou, oproti 5,00 Kč při platbě v hotovosti). Čipové karty EmCard platí v MHD Hořice a na všech linkách dopravce Bus Line a.s. mimo linky začleněné v Libereckém kraji do Integrovaného tarifního systému IDOL a mimo integrovaného tarifního systému IREDO v Královéhradeckém kraji. Kartu lze pořídit ve všech střediscích společnosti a pořizovací cena je 160 Kč. Pro přepravu je nutné si kartu nabít určitou sumou, z níž se následovně odečítá cena za přepravu.
- **Čipová karta IREDO.** Bezkontaktní čipová karta IREDO je vydávána společností OREDO s.r.o. na určených místech. Seznam a adresy kontaktních míst jsou uvedeny na www.oredo.cz, avšak pro přepravu v MHD Hořicích ji nelze použít.

Třetí, a poslední možností, je platba pomocí bankovní platební karty. Dopravce BusLine a.s. platebními terminály vybavil v loňském roce svoji flotilu dálkových autobusů a od března 2016 je tento systém v provozu. Nový platební systém přináší dopravcům celou řadu výhod, například oproti SMS jízdenkám zůstane celá částka jízdného dopravci, sníží se odbavovací

doba a náklady na práci s hotovostí. Nový způsob placení jízdného lze také zavádět, aniž by byl ovlivněn stávající odbavovací systém (BUSportal, 2015).

Cestující u řidiče postupují stejným způsobem, jako při nákupu zboží v obchodních domech, tudíž mají s tímto způsobem placení zkušenosti. Postup je jednoduchý. Cestující nahlásí svoji cílovou stanici a zaplatí, přiložením své bezkontaktní platební karty k terminálu. Vše je hotové během několika vteřin.

2.3.1 Tarifní podmínky

Ceník jízdného, podle kterého se cestující v Hořicích přepravují, si zadává město do požadavků ve výběrovém řízení. Poslední výběrové řízení proběhlo na podzim roku 2015. Na výběrové řízení se přihlásil pouze jeden dopravce, společnost BusLine a.s., která zajišťovala přepravu i v minulých letech. Nová smlouva byla uzavřena na 3 roky (2016–2018), s platností od 1. 1. 2016 (BusLine, 2016).

Podmínky pro dopravce byly dány především typem a vybavením autobusu, dále maximálním počtem najetých kilometrů. Pro linku obsluhující město Hořice byl dán limit 25 000 km a kompenzace ve výši 530 000 Kč za rok (BusLine, 2016). Tarifní podmínky pro cestující si město stanovilo takto (BusLine, 2016):

Plné jízdné: při platbě v hotovosti 5 Kč, při platbě čipovou kartou 4,70 Kč.

Poloviční jízdné (6-15 let): při platbě v hotovosti 3 Kč, při platbě čipovou kartou 2,30 Kč, lze také zařadit tyto osoby a věci:

- kočárek s dítětem,
- zavazadla s rozměry nad 20 x 30 x 50 cm,
- pes.

Zdarma se přepravují:

- děti do 6 let,
- poslanci a senátoři Parlamentu ČR,
- držitelé průkazu ZTP, včetně průvodce a psa.

2.3.2 Počty cestujících

V hořickém MHD se ročně přepraví přes 27 tisíc cestujících (BusLine, 2016). Obrázek 7 vykresluje klasický vývoj, který nastává každoročně v autobusové dopravě všech společností za jednotlivé měsíce. Z obrázku lze vyčíst, že před obdobím červenec a srpen nastává úpadek cestujících vlivem letních prázdnin. Na začátku září počet cestujících opět roste a nabývá svých klasických hodnot. Na grafu lze dále vidět, že menší úpadek nastává v době během Vánoc,

kdy lidé jezdí na zimní dovolené a studenti mají zimní prázdniny. Jinak lze říci, že vývoj přepravených osob je až na odchyly konstantní.



Obrázek 7 Vývoj přepravených osob v roce 2016 (BusLine, 2016)

V tabulce 4 jsou vyhodnocena data z odbavovacího zařízení. Největší faktor v přepravě cestujících, který působí na vývoj počtu cestujících jsou prázdniny studentů a žáků. Jak je patrné z tabulky, zde počet odbavených klesne téměř o polovinu.

Mezi další důležitý faktor působící na počet přepravených osob a s tím související větší, menší počet tržeb, ať už v hořickém MHD nebo v MHD ve větších městech, je příroda, respektive počasí.

Letošní leden 2017, co se teplot a sněhové pokrývky týče, byl velmi drsný. V Hořicích se teploty pohybovaly pod bodem mrazu a téměř nepřekročily 0 °C. K tomu se přidala silná sněhová pokrývka v ulicích, ta se pohybovala okolo 25 cm. Oproti tomu leden 2016 byl velmi přijatelný, teploty se pohybovaly v průměru a sníh se ve městě téměř nevyskytoval.

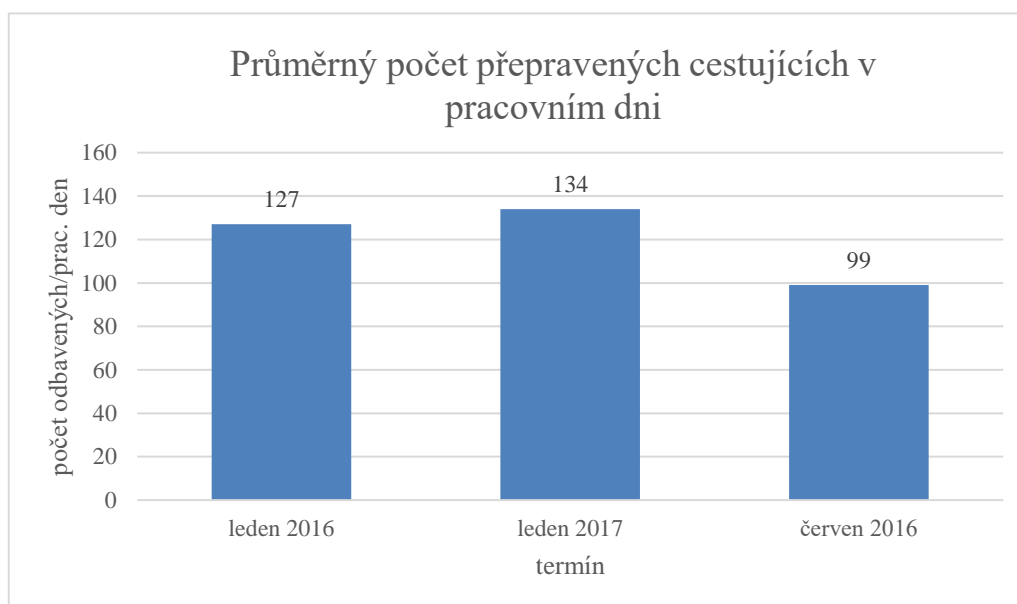
Z výše uvedeného vyplývá, že dalším důležitým faktorem v počtu odbavených je počasí. V tabulce 4 se ukázalo, že v lednu 2017 se přepravilo přibližně o 400 cestujících více, než v lednu 2016, kdy zima byla mírnější. Na doplnění uvádím i změnu na tržbách, získalo se přibližně o 1 500 Kč více. Z těchto údajů vyplývá, že lidé využívají MHD více, pokud nastane nepříznivé počasí. Pro srovnání jsem do tabulky 4 uvedl také měsíc červen z roku 2016, který má o 400 méně přepravených cestujících, než leden 2016, jelikož v létě panuje hezké počasí a lidé ve městě mohou využít cyklistická kola nebo zvolí chůzi pěšky.

Tabulka 4 Vývoj počtu odbavených osob a tržeb v závislosti na počasí

Období	Odbavení (osoby)	Tržba bez DPH (Kč)
Leden (2016)	2 524	10 624,26 Kč
Leden (2017)	2 928	12 105,65 Kč
Červen (2016)	2 175	9 173,13 Kč

Zdroj: BusLine (2017)

Pro lepší vykreslení situace je nutné upravit dané měsíce o pracovní dny. Leden 2016 měl 20 pracovních dnů. Leden 2017 a červen 2016 měli 22 pracovních dnů. Dané počty odbavených osob jsem zprůměroval. Vydělil jsem počet odbavených počtem pracovních dnů, aby daná problematika vyšla statisticky správně a byla lépe představitelná. Výsledky výpočtu jsem zaznamenal do obrázku 8.



Obrázek 8 Průměrný počet přepravených cestujících v pracovním dni (BusLine, 2017)

Počet průměrně odbavených osob na jeden pracovní den v lednu 2016 byl 127 cestujících, naopak v lednu 2017 bylo přepraveno 134 cestujících. Rozdíl vlivem počasí tedy činí 7 osob/pracovní den. Pro srovnání rozdíl mezi lednem 2017 a červnem 2016 činí 35 osob/pracovní den. Tyto výpočty jen potvrzují, že vliv počasí na počet přepravených osob je velmi vysoký, tedy nepříznivé počasí má příznivý vliv na ekonomiku dopravce a naopak.

Posledním faktorem na počet přepravených osob je typ autobusu, který na dané lince vykonává obsluhu. Obvyklý midibus, který je nasazován na MHD v Hořicích, je IVECO FCLLI. Občas dojde k tomu, že midibus plní jiné účely a jako náhrada na lince jezdí autobus SOR 9,5. Dle čísel bylo zjištěno, že změna autobusu na přepravu osob nemá vliv, jsou zde pozorovány pouze malé odchylky od normálu. Z posudku plyne, že každý cestující zná jízdní

řád a pokud chce využít potřeby MHD, využije je bez ohledu na to, jaký autobus v daný den obsluhu vykonává.

2.4 Jízdní řád

Návrh jízdního řádu vznikl společně s projektem Hořice město bez bariér a s tím i zmíněné úpravy zastávek a požadavků na autobus. Práce na hořickém jízdním řádu začaly v roce 2007, kdy město oslovilo společnost OREDO o pomoc při tvorbě vzorového jízdního řádu. Aby byly splněny podmínky v projektu, byl brán ohled především na tělesně postižené.

Nejdůležitější bod pro vytvoření vhodného jízdního řádu bylo vyřešení návaznosti příjezdu vlaků a následné spojení s centrem města a s autobusovým nádražím. Časy mezi příjezdy vlaků a odjezdy jsou nastaveny tak, aby se cestující pohodlně přemístil do vozu MHD. Většinou se jedná o tři minuty po příjezdu vlaku.

Výraznou změnou řádu bylo přidání nové zastávky na Gothardu (Hořice, Gothard viz tabulka 2). Protože tato zastávka leží na místím vrcholku Gothard, kde se nachází mimo jiné hřbitov, sportovní komplex a také sochařské symposium, pro velkou poptávku občanů Hořic, byla na žádost vedení města přidána do stávající linky tato nová zastávka.

Linka 635052, MHD v Hořicích, jezdí ve dvou směrech. První směr je od zmíněné nové zastávky po železniční stanici a druhý směr vede opačně. Celkově linka čítá 28 spojů, v době přibližně od 5:00 do 16:00.

635052 MHD Hořice: Doubravka-náměstí-autobusové nádraží-železniční stanice
Platí od 11.12.2016 do 9.12.2017
Přepřevu zajišťuje : BusLine a.s., Na Rovinkách 211, Semily, stf. Hořice, Na Závisti 1439, tel.481368462

Td		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
1 od	Hořice, Gothard	...	x	...	x	...	x	...	x	...	x	...	x	...	x
2	Hořice, host. Doubravka	...	27	...	27	...	27	...	27	...	27	...	27	...	27
3	Hořice, Zem. technická škola	...	31	...	31	...	31	...	31	...	31	...	31	...	31
4	Hořice, nemocnice	...	33	...	33	...	33	...	33	...	33	...	33	...	33
5	Hořice, Karlova	...	34	...	34	...	34	...	34	...	34	...	34	...	34
6	Hořice, nám.	...	35	...	35	...	35	...	35	...	35	...	35	...	35
7	Hořice, aut. nádr.	...	37	...	37	...	37	...	37	...	37	...	37	...	37
8	Hořice, Na Spici	...	38	...	38	...	38	...	38	...	38	...	38	...	38
9	Hořice, Mileta 10	...	39	...	39	...	39	...	39	...	39	...	39	...	39
10	Hořice, Mileta 02	...	40	...	40	...	40	...	40	...	40	...	40	...	40
11 pf	Hořice, žel. st.	...	41	...	41	...	41	...	41	...	41	...	41	...	41

Td		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
11 od	Hořice, žel. st.	...	x	...	x	...	x	...	x	...	x	...	x	...	x
12	Hořice, Mileta 02	...	27	...	27	...	27	...	27	...	27	...	27	...	27
13	Hořice, Mileta 10	...	31	...	31	...	31	...	31	...	31	...	31	...	31
14	Hořice, Na Spici	...	33	...	33	...	33	...	33	...	33	...	33	...	33
15	Hořice, aut. nádr.	...	34	...	34	...	34	...	34	...	34	...	34	...	34
16	Hořice, nám.	...	35	...	35	...	35	...	35	...	35	...	35	...	35
17	Hořice, Karlova	...	37	...	37	...	37	...	37	...	37	...	37	...	37
18	Hořice, nemocnice	...	38	...	38	...	38	...	38	...	38	...	38	...	38
19	Hořice, host. Doubravka	...	39	...	39	...	39	...	39	...	39	...	39	...	39
20 pf	Hořice, Gothard	...	40	...	40	...	40	...	40	...	40	...	40	...	40

x jede v pracovních dnech 27 nejede od 27.12. do 30.12.2016 < spoj jede po jiné trase

Spoje vyčkáávají na příjezdy vlaků nejdéle 5 minut.

Na lince platí tarif Městské dopravy v Hořicích. Informace o tarifu jsou zveřejněny ve vozidlech na lince.

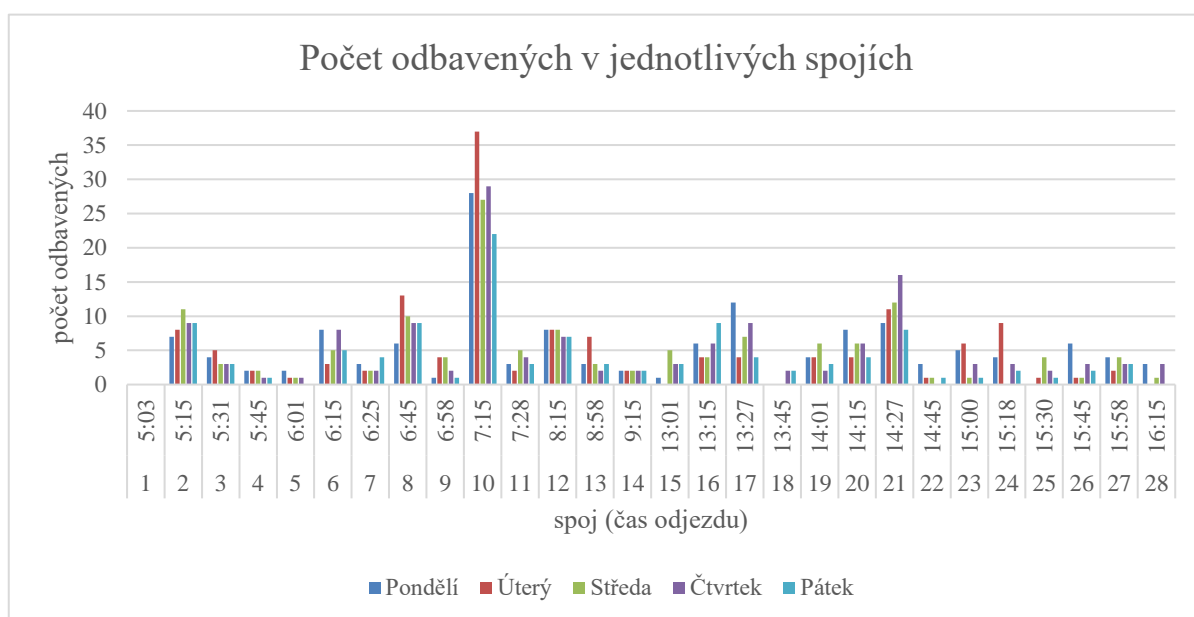
Obrázek 9 Aktuální jízdní řád (Busline, 2016)

Na obrázku 9 lze vidět, že jízdní řád je totožný s jízdním řádem pro dálkové linkovou osobní dopravu a nezapadá do koncepce městských jízdních řádů. Bylo by vhodné provést jeho úpravu, aby se na zastávkách zvýraznil a zejména zjednodušil.

Pro zjištění nejvytíženějších spojů jsem opět použil údaje z programu WinAD. Pro pozorovací období byl vybrán náhodný pracovní týden (23. až 27. 1. 2017). Jak lze předpovídat, čísla v obrázku 10 vytvořila klasický průběh, který je znám v dopravě.

Nejvytíženějším spojem, ranní špička, je spoj číslo 10, který vyjíždí v 7:15 z vlakového nádraží a rozváží cestující do škol a za zaměstnáním. V průměru tento spoj přepraví 27 cestujících denně. Mezi odpolední špičku lze řadit spoj 21, který jede z města na vlakové nádraží a v průměru odbaví 12 osob, kteří jedou zpět na vlakové nádraží, v důsledku návratu ze škol nebo ze zaměstnání. Naopak nejméně vytíženými spoji jsou 5 a 18. Spoj č. 5 jede v 6:01 z náměstí na vlakové nádraží a spoj č. 18 jede opačným směrem. Jedná se o nejkratší možné spoje v jízdním řádu, které celkově nejsou příliš využívány. Spojem, ve kterém se nepřepavují žádní cestující je spoj 1, který začíná jízdu po 5:00 z náměstí na vlakové nádraží.

Obecně lze konstatovat že spoje, které jezdí v plném rozsahu, jsou více obsazené než spoje zkrácené.



Obrázek 10 Počet odbavených v jednotlivých spojih (BusLine, 2017)

Z obrázku 10 lze vyčíst, že více obsazené jsou v první polovině dne spoje sudé, tedy z vlakového nádraží směrem k městu, a naopak v druhé polovině dne jsou to spoje liché, z města na vlakové nádraží. Tuto skutečnost ovlivňuje velký počet základních, středních škol a vyšší odborné školy v poměrně malém městě, velký počet pracovních příležitostí,

díky velkým společnostem jako jsou například: Mileta, Olpran, Swell a další. Proto lidé z okolních vesnic cestují za prací nebo do škol do Hořic a zase zpět.

Dále lze z obrázku 10 vyčíst, že mezi 9:15 – 13:01 midibus nekoná žádné spoje. Jsou to téměř 4 hodiny nečinnosti vozu, které by bylo možné využít jinak, než aby byl vůz zaparkován ve středisku a jeho činnost byla ztrátová.

2.5 Propagace a informační nástroje MHD

V zájmu dopravy by mělo být v co největší míře poskytovat řádné informace o provozu MHD ve městě. Správná propagace napomáhá tomu, aby dopravce dosahoval co největších přepravních výkonů a tím pádem větších tržeb. Zviditelnění MHD v Hořicích lze rozdělit do dvou částí. První část se týká samotného vozu a druhá část informačních prostředků ve městě.

Na obrázku 5 si lze všimnout, že vůz nasazovaný ve městě na provoz MHD je zcela bez polepů a jiných transparentů upozorňujících, že se jedná o MHD. Nachází se zde pouze logo společnosti a nápis MHD ve formátu A4 umístěný za oknem. Zbytek plochy je zcela nevyužitý, tudíž vůz působí ve městě neviditelně a nelze si z tohoto pohledu MHD povšimnout. Nejedná se pouze o polepy v rámci MHD, lze plochu využít i pro reklamy různých společností ve městě a příležitost v okolí. Reklamu lze umístit z vnější části nebo do vnitřku vozu pomocí nástěnek, plakátů nebo světelných informačních panelech. Další problém je v neinformovanosti o speciální funkci vozu. Vůz je nízkopodlažní a je vybaven speciální rampou pro vozíčkáře nebo kočárky. Tato informace však na voze chybí, a proto je málo využíván osobami na vozíčku nebo matkami s kočárky.

Dále lze popsat samotnou propagaci MHD ve městě, která má podobný problém jako samotný vůz. Zastávky ve městě nejsou speciálně označeny pro obsluhu MHD a na označích jsou od dopravce umístěny již zmíněné nevyhovující jízdní řády. Na autobusovém nádraží není umístěna žádná informační tabule nebo nástěnka o provozu MHD ve městě, s časy odjezdů atd. V poslední řadě dopravce neinformuje občany nebo případné turisty o novinkách a aktualitách ohledně MHD na svých webových stránkách nebo Facebooku, kam by se dala umístit vhodná samostatná sekce pro MHD. Podobně je na tom i Hořický deník, kde se žádné aktuality nevyskytují.

2.6 Analýza nákladů a výnosů

Cena dopravního výkonu (dále jen CDV) je cena v Kč na 1 km, kterou je buď dopravní obslužnost vysoutěžena nebo stanovena smluvním vztahem mezi objednavatelem dopravy (kraj, magistrát) a dopravcem. Jednotlivé výše CDV se odvíjejí od zadávacích podmínek

objednatelů dopravní obslužnosti, kde bývají rozhodujícími parametry: rozsah dopravy v km, délka období zajištění dopravy, technické a provozní standardy.

Společnost BusLine a.s. se řídí vyhláškou č. 296/2010 Sb. českého zákona (2010) o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace, kde se sestavuje CDV pomocí výchozího finančního modelu pro linkovou osobní dopravu. Mezi významné náklady patří odpisy, mzdy, pojištění, pohonné hmoty a jiné. Tyto položky dále slouží pro tvorbu CDV.

V konkrétním případě, v Hořicích, byla tato cena soutěžena koncem roku 2015, v rámci veřejné zakázky vyhlášené městem Hořice. Ze zadávací dokumentace jednoznačně vyplývá, že CDV pro MHD Hořice je rovna 25,55 Kč/km, což lze vypočítat z kilometrů zadaných městem, z maximálních dotací od města (uvedeny v zadávací dokumentaci a poté i ve smlouvě) a předpokládaných vybraných tržeb od cestujících (BusLine, 2015).

Smluvní CDV na ujetý km pro provoz městské dopravy dle této smlouvy byly dohodnuty na rok 2016–2018 a ve smlouvě podepsány ve výši 27,92 Kč/km s tím, že maximální roční částka úhrady prokazatelné ztráty je ve výši 530 000 Kč, případné vyšší ztráty budou hrazeny dopravcem (BusLine, 2015).

2.6.1 Přehled tržeb

Z přehledu tržeb v tabulce 5 jasně vyplývá, že průměrné tržby na jeden km činí 4,26 Kč/km a nelze tedy splatit celkové CDV. Proto musí město tuto částku uhradit z kompenzací. Limit kompenzací byl stanoven na již zmíněných 530 000 Kč.

Tabulka 5 Tržby 2016 v MHD v Hořicích

Měsíc	Tržba v Kč	Km	Kč/km	Ztráta	Dotace	Osoby
Leden	10 174	2 060	4,94	47 341	47 341	2 520
Únor	9 577	2 160	4,43	50 730	50 730	2 358
Březen	11 202	2 160	5,19	49 105	49 105	2 773
Duben	10 299	2 163	4,76	50 092	50 092	2 588
Květen	11 175	2 266	4,93	52 052	52 052	2 811
Červen	8 973	2 266	3,96	54 294	54 294	2 267
Červenec	5 057	1 957	2,58	49 582	49 582	1 245
Srpen	6 298	2 369	2,66	59 845	59 845	1 552
Září	9 079	2 163	4,20	51 312	51 312	2 279
Říjen	8 776	2 060	4,26	48 739	48 739	2 236
Listopad	9 933	2 163	4,59	50 457	16 908	2 472
Prosinec	8 301	1 751	4,74	40 587	0	2 119
Celkem	108 844	25 538	4,26	604 136	530 000	27 220

Zdroj: BusLine (2016)

Jak je patrné z tabulky, kompenzace byly využity již v půlce listopadu. Zbylou částku (přes 70 000 Kč) musí dopravce hradit sám z jiných činností. Celkové tržby v roce 2016 činí 108 844 Kč a bylo přepraveno přes 27 tisíc osob.

2.6.2 Hospodářský list vozidla

Hospodářský list vozidla (HLV), kterým většina dopravních společností sleduje ekonomické ukazatele každého dopravního prostředku, je velmi důležitou charakteristikou každé dopravní společnosti. V práci se vychází z HLV sledovaného midibusu IVECO.

V praxi to znamená přesné ekonomické aktuální výstupy prostřednictvím pořizování jednotlivých dat (náklady, výnosy) do uživatelských programů, které jsou k dispozici managerům k řízení společnosti. Jednotlivé ukazatele jsou řazeny dle položek, které jsou zobrazeny v tabulce 6. Tabulka je pro kvalitní srovnání doplněna údaji z MHD v Jičíně.

S touto charakteristikou souvisí další důležitý ukazatel, a tím je oběh vozidla, ze kterého lze vyčíst přesné časy odjezdů a příjezdů daného vozidla. Tedy od začátku činnosti ve středisku, až po její ukončení. Podrobně jsou zde zaznamenány doby přistavení, jízdy, doby přestávek a odstavení, kolik km vozidlo najelo na pravidelné nebo nepravidelné dopravě, informace o povinných přestávkách a jiná důležitá data.

2.6.3 Porovnání HLV Jičín s HLV Hořice

Z porovnání HLV dvou téměř stejných typů vozidel je patrné, jak se ekonomicky projevují jednotlivé nákladové položky na celkové efektivitě zajištění provozu. Nejlepší rentabilita provozu je největší mírou zaručena s co nejvyšším kilometrickým proběhem dopravního prostředku, kterým se ekonomicky rozloží veškeré fixní náklady, především odpisy a režijní náklady. Tabulka 6 popisuje roční hospodářský list vozidel ve dvou střediscích, v Hořicích a pro porovnání i v Jičíně. Z tabulky 6 lze jednoduše vyčíst všechny náklady a výnosy spojené s provozem daného midibusu.

Vozidlo s ročním kilometrickým proběhem 58 754 km, viz tabulka 6, je proto výrazně ekonomicky lepším prostředkem, než vozidlo s ročním kilometrickým proběhem 33 033 km, jelikož se odpisy, mzdy a jiné fixní náklady rozloží ve větším oběhu vozidla. Vyšší počet kilometrů, je způsoben tím, že jičínské vozidlo ve svých pauzách vykonává obslužnost v rámci krajského programu IREDO v nedalekých vesnicích nebo speciální jízdy pro hypermarket Tesco. Z tabulky 6 lze také vidět, že vozidla mají téměř stejnou spotřebu, ale náklady na opravy jsou u hořického vozidla mnohem větší, což je pravděpodobně způsobené stářím hořického vozidla.

Tabulka 6 HLV Hořice a Jičín 2016

HLV 2016		
Středisko	Hořice	Jičín
Vůz	IVECO FCLII	IVECO LE37
Rok výroby	2010	2013
Spotřeba l/100 km	15,84	15,25
Celkem najeto	33 030 Km	58 754 Km
Pohonné hmoty, maziva	111 306,80 Kč	192 688,80 Kč
Přímý materiál a energie	57 475,80 Kč	63 082,70 Kč
Opravy a udržování	89 997,40 Kč	47 791,00 Kč
Odpisy	287 687,90 Kč	287 584,10 Kč
Osobní náklady celkem	338 063,60 Kč	457 625,80 Kč
z toho přímé mzdy	227 735,60 Kč	338 362,20 Kč
z toho sociální a zdravotní pojištění	74 809,70 Kč	113 260,30 Kč
z toho dohody	35 518,24 Kč	6 003,34 Kč
Cestovné	13 806,20 Kč	17 920,90 Kč
Pokuty a penále	2 799,60 Kč	471,10 Kč
Úhrada za použití infrastruktury	12 795,30 Kč	13 773,30 Kč
Elektronické mýtné	0,00 Kč	0,00 Kč
Majetkové pojištění	6 815,20 Kč	6 815,20 Kč
Pojištění zákonné odpovědnosti	18 220,40 Kč	19 095,60 Kč
Vnitro náklady	90 776,60 Kč	71 692,70 Kč
Ostatní náklady	115 023,90 Kč	162 912,00 Kč
Náklady celkem	1 144 768,60 Kč	1 341 453,20 Kč
Jízdné	216 786,50 Kč	387 498,20 Kč
Jiné tržby	25 804,10 Kč	3 105,10 Kč
Tržby bez DPH celkem	242 590,60 Kč	390 603,20 Kč
Dotace město	444 668,50 Kč	733 135,30 Kč
Dotace od KÚ	215 870,20 Kč	494 966,00 Kč
Tržby celkem součet	903 129,30 Kč	1 618 704,50 Kč
Zisk/ztráta	-241 639,40 Kč	277 251,30 Kč

Zdroj: BusLine (2016)

Analýza nákladů a výnosů je rozšířena o zjednodušenou tabulku 7, kde jsou zaznamenány jednotlivé položky z HLV, rozepsané v korunách na jeden kilometr. V tabulce 7 je porovnán provoz v Hořicích a provoz v Jičíně. Lze tedy přehledně porovnat efektivitu provozu obou vozů dle nákladů na jeden kilometr.

Tabulka 7 Náklady v Kč/km

Položky	Hořice	Jičín
Pohonné hmoty, maziva	3,36 Kč/km	3,27 Kč/km
Přímý materiál a energie	1,75 Kč/km	1,07 Kč/km
Opravy a udržování	2,73 Kč/km	0,82 Kč/km
Odpisy	8,71 Kč/km	4,89 Kč/km
Osobní náklady celkem	10,24 Kč/km	7,79 Kč/km
Cestovné	0,41 Kč/km	0,31 Kč/km
Pokuty a penále	0,08 Kč/km	0,01 Kč/km
Úhrada za použití infrastruktury	0,38 Kč/km	0,23 Kč/km
Elektronické mýtné	0,00 Kč/km	0,00 Kč/km
Majetkové pojištění	0,20 Kč/km	0,11 Kč/km
Pojištění zákonné odpovědnosti	0,55 Kč/km	0,32 Kč/km
Vnitro náklady	2,74 Kč/km	1,22 Kč/km
Ostatní náklady	3,48 Kč/km	2,77 Kč/km
Náklady celkem	34,85 Kč/km	22,89 Kč/km

Zdroj: BusLine (2016)

U položky odpisy lze jasně vidět, že jsou u hořického vozu téměř o polovinu vyšší než u jičínského vozu. Vůz v Hořicích má odpisy 8,71 Kč/km a oproti tomu jičínský vůz pouze 4,89 Kč/km, což je způsobeno menším proběhem vozidla, a to zapříčiňuje celkovou ztrátu vozidla. Dále lze vyčíst již zmíněné vysoké náklady na opravy a udržování, i větší pohonné hmoty a maziva, způsobené stářím vozu v rozdílu tří let.

2.7 Závěr analýzy

V rozboru z analýzy nad textem lze vidět několik nedostatků v provozu MHD v Hořicích, které jsou zde dle významnosti shrnuty.

Největší problém ztrátovosti vozidla lze vyzorovat z HLV. V porovnání obou vozidel se projevují jednotlivé nákladové položky na celkové efektivitě zajištění provozu. Nejvyšší rentabilita provozu je největší mírou zaručena s co nejvyšším kilometrickým proběhem dopravního prostředku, kde se ekonomicky rozloží veškeré fixní náklady především odpisy. V Hořicích najede midibus téměř o 30 000 km méně než v Jičíně, a proto je tolik ztrátový. V analýze lze najít neefektivní využití vozu, kdy přibližně mezi 9:15 až 13:01 nevykonává midibus žádné oběhy a pro dopravce je ztrátovým. Proto by bylo vhodné, aby v tento čas vůz vykonával obsluhu města nebo regionu v programu IREDO a jeho proběh se následně rapidně zvýšil.

Dále lze vidět, že informovanost o MHD, jak ze strany města, tak dopravce, je na velmi nízké úrovni. Zviditelnit by bylo třeba samotný midibus, zastávky ve městě lépe označit

a zařadit MHD do všech informačních nástrojů města. Lepší označení by mohlo navýšit zájem obyvatelů Hořic a turistů o služby MHD, a zároveň navýšit tržby. Téměř všechny názvy zastávek jsou srozumitelné, nicméně vhodné by bylo upravit zejména zastávky u Milety (Mileta 02 a Mileta 10), jelikož přesně neurčují svoji polohu.

Z analýzy dále vyplývá, že téměř všichni cestující používají platbu v hotovosti, tudíž by přivítali ve voze platbu pomocí platební karty. Ovšem zařízení a instalace by se promítly do celkových nákladů na provoz.

Dalším problémem jsou velmi nízké ceny za přepravu, to je ovšem nastaveno vedením města. Základní jízdné stojí 5,00 Kč. Zvýšením jízdného alespoň na 7,00 Kč (stejná cena v MHD v Jičíně) by ovšem dopravce mohl přijít o značnou část cestujících.

Vytíženost spojů je největší v ranní a odpolední špičce, nicméně kapacita midibusu je celkem 29 míst. Tato hranice je překročena pouze v 7:15 a odpoledne ve 14:27, jinak se počty pohybují v průměru pod 12 přepravených osob na spoj, což midibus kapacitně dokáže obsloužit.

3 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZVÝŠENÍ EFEKTIVITY MHD V HOŘICÍCH

V této kapitole jsou zmíněny návrhy na zvýšení efektivity provozu MHD v Hořicích. Stěžejní návrh je zvýšení oběhu vozidla, který vede k větší efektivitě provozu. Mezi další návrhy je zařazeno zatraktivnění služeb MHD a následné zvýšení tržeb v důsledku většího zájmu cestujících nebo úprava stávajícího tarifu.

3.1 Snížení provozních nákladů, navýšení proběhu vozidla o doplnění km v PAD

Z výše uvedených přehledů, a především z konkrétního výstupu porovnání hospodářských výsledků vozidel MHD Hořice a MHD Jičín v části 2.6.3 a s ohledem na limitující parametry a požadavky v zadávací dokumentaci ve výběrovém řízení města Hořice jednoznačně vyplývá nutnost zvýšení efektivity provozu vozidla v MHD Hořice. To je možné realizovat několika způsoby. První způsob je navýšit kilometrický proběh vozidla v rámci PAD, a druhým způsobem je navýšit kilometrický proběh vozidla pomocí NAD.

Vzhledem ke skutečnosti, že dopravní výkon vozidla končí v čase 16:22 v ulici Karlova, navíc během dne v rozmezí 9:19 až 13:01 nevykonává žádný dopravní výkon, bylo by možné oběh vozidla navýšit. Větší oběh je možné vytvořit buď odpoledne nebo dopoledne (v uvedené pauze). Midibus by byl nasazován do provozu pravidelné linkové dopravy v rámci programu IREDO. Nebo je možné se domluvit s obchodním řetězcem Lidl na uskutečnění dopolední linky pro svoz okolních občanů do jeho obchodního řetězce na náměstí. Popřípadě lze vytvořit kombinaci uvedených možností.

Vždy, na každém konci kapitoly, bude v tabulce shrnuto, jak se navýšení proběhu vozidla projeví v celkových nákladech vozu, a zároveň zde bude porovnání, zda tato změna provozu byla efektivní či ne.

3.1.1 Začlenění do pravidelné linkové dopravy

Začlenění do programu IREDO je možno provést ve dvou úsecích. První možnost je od 9:19 - 13:01 a druhá možnost v 16:22, tedy po ukončení provozu MHD. Druhou možnost by bylo možné provést i o něco dříve, jelikož z analýzy lze vyčíst, že poslední spoje nejsou příliš vytížené, proto by bylo možné, je po domluvě s městem z MHD vyřadit. Jedná se především o spoje číslo 27 a 28. Navíc poměr ujetých km v linkové dopravě oproti ujetých km v městském provozu je daleko efektivnější z důvodu vyšší cestovní rychlosti.

Z výše uvedeného vyplývá, že z ekonomického hlediska je provoz dopravního prostředku levnější. Tímto krokem by byl vůz k dispozici již od 15:55.

Po rozhovoru s pracovníkem BusLine a.s. bylo zjištěno, že v čas zjištěné pauzy jezdí spoj číslo 3, linky 630050 do Cerekvice v rámci IREDO programu. Na lince je nasazován autobus Crossway 12,0 s kapacitou 49 míst, která nejsou ani z poloviny využita. Bylo by tedy možné nahradit tento spoj vozem pro MHD. Spoj začíná v 10:10 na autobusovém nádraží v Hořicích. Pokračuje přes vesnice na trase až do Cerekvice, kam přijíždí v 10:35. Trasa z Hořic do Cerekvice je dlouhá 15 km. V Cerekvici má spoj desetiminutovou přestávku a pokračuje v 10:45 zpět do Hořic, kam přijíždí v 11:20. Trasa zpět se liší o dva km navíc, tedy 17 km. Dohromady najede vůz za den o 32 km více.

Tato doprava je v rámci IREDO dotována krajem. CDV lze brát přibližně 27 Kč/km. Z toho se počítá 17 Kč/km dotace od kraje a zbylých 10 Kč/km se v průměru vybere na tržbách v jízdě. Všechny tyto informace jsou uvedeny ve smlouvě s krajem a dopravcem, kde jsou mimo jiné i podmínky. V dnešní době se jedná především o nízkopodlažní přístup a počet míst pro cestující, nicméně si myslím, že midibus pro MHD je dostačující a podmínkám ve smlouvě by vyhovoval.

Výpočty vychází z budoucího roku 2018. Rok má 250 pracovních dnů. Midibus najede denně o 32 km více (8 000 km za rok). Z toho vyplývá, že za rok by dopravce obdržel dotace od krajského úřadu ve výši 136 000 Kč a jízdné bylo odhadnuto na 80 000 Kč. Celkem tedy navýšení o 216 000 Kč za rok v tržbách.

Další možností je přidání vozu do systému IREDO po skončení obslužnosti v rámci MHD. To znamená že by v 16:35 na lince 630047 vozidlo odjelo spoj do Dvora Králové nad Labem a zpět. V práci je rozebrána pouze první situace, jelikož je téměř shodná s možností zajíždět do Dvora Králové.

Jak se navýšení proběhu vozidla projeví v HLV lze vidět v tabulce 8. Jsou zde srovnána data ze současného stavu, s navýšením km proběhu po zavedení nové linky do Cerekvice. Pro srovnání, odpisy přepočtené na jeden kilometr, se snížily téměř o 2 Kč. Ze současných 8,71 Kč/km na 7,01 Kč/km.

Co se týče mezd, ty se nepatrně navýšily. Je to zapříčiněno tím, že řidič je placen i v pauze od 9:19 do 13:01 částkou 88 Kč/h. Naopak pokud vykonává obslužnost, je to 98 Kč/h. Proto je zde nepatrné navýšení mzdy. Jedná se přibližně o 1,5 h kdy se rozdíl navýší o 15 Kč. Celkem za rok je to změna z 338 063,6 Kč na 344 704 Kč. V přepočtu na jeden km osobní náklady ovšem také klesnou o 4 Kč a ovlivní tak provoz velkou měrou.

Tabulka 8 HLV porovnání současnost a navýšení oběhu v PAD

HLV		
Středisko	Hořice	+ Cerekvice
Vůz	IVECO FCLII	IVECO FCLII
Rok výroby	2010	2010
Spotřeba l/100 km	15,84	15,84
Celkem najeto	33 030 Km	41 030 Km
Pohonné hmoty, maziva	111 306,80 Kč	137 860,80 Kč
Přímý materiál a energie	57 475,80 Kč	71 396,70 Kč
Opravy a udržování	89 997,40 Kč	111 795,10 Kč
Odpisy	287 687,90 Kč	287 687,90 Kč
Osobní náklady celkem	338 063,60 Kč	344 704,00 Kč
z toho přímé mzdy	227 735,60 Kč	230 735,60 Kč
z toho sociální a zdravotní pojištění	74 809,70 Kč	78 450,10 Kč
z toho dohody	35 518,24 Kč	35 518,24 Kč
Cestovné	13 806,20 Kč	13 806,20 Kč
Pokuty a penále	2 799,60 Kč	2 799,60 Kč
Úhrada za použití infrastruktury	12 795,30 Kč	12 795,30 Kč
Elektronické mýtné	0,00 Kč	0,00 Kč
Majetkové pojištění	6 815,20 Kč	6 815,20 Kč
Pojištění zákonné odpovědnosti	18 220,40 Kč	18 220,40 Kč
Vnitro náklady	90 776,60 Kč	90 776,60 Kč
Ostatní náklady	115 023,90 Kč	115 023,90 Kč
Náklady celkem	1 144 768,60 Kč	1 213 681,60 Kč
Jízdné	216 786,50 Kč	296 786,50 Kč
Jiné tržby	25 804,10 Kč	25 804,10 Kč
Tržby bez DPH celkem	242 590,60 Kč	322 590,60 Kč
Dotace město	444 668,50 Kč	444 668,50 Kč
Dotace od KÚ	215 870,20 Kč	351 870,20 Kč
Tržby celkem součet	903 129,30 Kč	1 119 129,30 Kč
Zisk/ztráta	-241 639,40 Kč	-94 552,40 Kč

Zdroj: autor, Busline (2016)

Po zavedení pravidelné dopravy v rámci IREDO do obce Cerekvice lze v tabulce 8 vidět, jak se ekonomicky projeví navýšení km proběhu do efektivity provozu. Pokud by se přidal uvedený spoj do Cerekvice, vůz by zvýšil svůj proběh o 8 000 km. Tudíž by se původní ztráta 241 639,40 Kč snížila na ztrátu pouze 94 552,40 Kč. Navýšením proběhu by se jistě projevilo do ekonomiky provozu a provoz by snížil svoji ztrátu. Aby se provoz vozu stal ziskovým, je možné navýšit proběh také v odpoledních hodinách, například zavedením spoje do Dvora Králové n. L.

3.1.2 Lidl BUS

Další možností je zavedení speciální linky pro obchodní řetězec Lidl. Lidl BUS by vyplnil pauzu mezi 9:19 až 13:01. Obsluhoval by okolní města či vesnice a svážel cestující do obchodu. Cestující by měli určitý čas na nákup a poté, po prokázání se účtenkou z Lidlu u řidiče, by je vůz rozvezl zpět. Podobná linka existovala v Jičíně a vozila občany do obchodního domu Tesco a já se inspiroval právě zde. Ovšem vše závisí na dohodě s řetězcem Lidl a podmínkách ve smlouvě.

Návrh propagace Lidlu a jeho linky je uveden na obrázku 11. Obecné informace o lince a loga Lidlu by se vylepily na vůz. V návrhu jsou představeny celkem tři loga Lidlu a informace o službě. Jedno logo vyjde přibližně na 50 Kč bez DPH a tisk informací také. Pokud se vynásobí počtem kusů a přidáním reklamy ještě na druhou stranu, jedná se přibližně o částku 400 Kč bez DPH a hradil by si to sám řetězec. Za použití vozu jako reklamního prostředku by si dopravce neúčtoval nic. Podrobnější informace o speciálním Lidl BUSU by byly k dostání v obchodě a ve voze, společně s jízdním řádem a mapkou zastávek.



Obrázek 11 Lidl BUS návrh (autor, Busline 2013, Hořice 2016, Logos 2016)

Linka by jezdila v pracovní dny, dělila by se na žlutou a modrou trasu. Protože je zřejmé, že nikdo nechodí nakupovat každý den, byly vytvořeny dvě trasy, tak aby to bylo pro Lidl více efektivní.

Žlutá linka by obsluhovala severní část regionu a vedla by na trase Hořice – Miletín – Lázně Bělohrad – Ostroměř – Hořice. Samozřejmě by bylo zastavení ve všech obcích na trase. Žlutá linka by jezdila v pondělí, úterý a středu.

Modrá linka by obsluhovala jižní část regionu Hořicka a obsluhu by prováděla v úterý a ve čtvrtek. Vedla by po trase Hořice – Jeřice – Cerekvice – Sadová – Milovice – Bašnice – Hořice, opět se zastavením ve všech obcích po cestě.

Samotný provoz by vypadal následovně. Po ukončení ranního provozu MHD v 9:19 lze začít vykonávat obsluhu pro Lidl. Obě trasy by tedy mohly začínat v 9:30 až 10:00 v Hořicích, poté by vůz vykonal obslužnost pro danou linku a přijel by k Lidlu přibližně v 9:15 až 10:45. Zde by měli cestující 45 min na nákup. Zároveň by se v tento čas dodržela povinná přestávka pro řidiče na oběd dle zákona.

Z výpočtů vyplývá, že obě dvě trasy mají shodnou vzdálenost 35 km. V každý pracovní den linka cestující přiveze i odveze. Z toho vyplývá, že denně najede 70 km pro Lidl, týdně to znamená 350 km. Pro představu rok 2018 bude mít 250 pracovních dnů. Z toho plyne, že za celý rok najezdí Lidl BUS 17 500 km. Pro výpočet uhrazených ztrát, lze použít příklad z Jičína, kdy obchodní řetězec Tesco, zaplatil dopravci 25 Kč/km.

V případě pro Lidl z toho vyplývá, že celková úhrada ztrát pro dopravce za rok 2018 by činila 437 500 Kč. Částka je to poměrně vysoká, nicméně okruhy se dají redukovat na menší počet km, popřípadě lze stáhnout provoz na tři pracovní dny v týdnu. Cena obsluhy pro tři dny v týdnu by činila 262 500 Kč. To vše již závisí na domluvě s Lidlem a náležitostech ve smlouvě.

Pro porovnání, jak se změní efektivnost provozu MHD v Hořicích uvádím tabulku 9. V tabulce je porovnáván současný stav provozu midibusu se stavem po přidání Lidl linky do dopolední nečinnosti vozu v MHD.

V případě navýšení kilometrického proběhu vozidla v pracovní dny o cca 70 km ujetých denně to znamená v přepočtu o 17 500 km ročně navíc. To se pozitivně projeví do ekonomiky provozu snížením odpisové částky o více jak 3 Kč/km. Dále má samozřejmě i pozitivní vliv na snížení osobních nákladů, také o více jak 3 Kč/km. Nepatrné navýšení celkových osobních nákladů přibližně o 7 000 Kč je způsobeno tím, že řidič dostává odlišný plat. Rozdíl je v tom, pokud vykonává obsluhu či nikoliv. Pro představu je lze uveden příklad. Pokud řidič čeká ve středisku dostává přibližně o 10 Kč na hodinu práce méně, než kdyby vykonával dopravní obslužnost.

Tabulka 9 HLV navýšení oběhu vozidla pro Lidl

HLV		
Středisko	Hořice	+ Lidl
Vůz	IVECO FCLII	IVECO FCLII
Rok výroby	2010	2010
Spotřeba l/100km	15,84	15,84
Celkem najeto	33 030 Km	50 530 Km
Pohonné hmoty, maziva	111 306,80 Kč	169 780,80 Kč
Přímý materiál a energie	57 475,80 Kč	88 427,50 Kč
Opravy a udržování	89 997,40 Kč	137 679,90 Kč
Odpisy	287 687,90 Kč	287 687,90 Kč
Osobní náklady celkem	338 063,60 Kč	345 709,00 Kč
z toho přímé mzdy	227 735,60 Kč	231 485,60 Kč
z toho soc. a zdrav. pojištění	74 809,70 Kč	78 705,10 Kč
z toho dohody	35 518,24 Kč	35 518,24 Kč
Cestovné	13 806,20 Kč	13 806,20 Kč
Pokuty a penále	2 799,60 Kč	2 799,60 Kč
Úhrada za použití infrastruktury	12 795,30 Kč	12 795,30 Kč
Elektronické mýtné	0,00 Kč	0,00 Kč
Majetkové pojištění	6 815,20 Kč	6 815,20 Kč
Pojištění zákonné odpovědnosti	18 220,40 Kč	18 220,40 Kč
Vnitro náklady	90 776,60 Kč	90 776,60 Kč
Ostatní náklady	115 023,90 Kč	115 523,90 Kč
Náklady celkem	1 144 768,60 Kč	1 290 022,30 Kč
Jízdné	216 786,50 Kč	216 786,50 Kč
Jiné tržby	25 804,10 Kč	25 804,10 Kč
Tržby bez DPH celkem	242 590,60 Kč	242 590,60 Kč
Dotace město	444 668,50 Kč	444 668,50 Kč
Dotace od KÚ	215 870,20 Kč	215 870,20 Kč
Úhrada od Lidlu	x	437 500,00 Kč
Tržby celkem součet	903 129,30 Kč	1 340 629,30 Kč
Zisk/ztráta	-241 639,40 Kč	50 607,00 Kč

Zdroj: autor, Busline (2016)

Po zavedení pravidelné dopravy pro obchodní řetězec lze vidět, jak se ekonomicky projeví navýšení km oběhu do efektivity provozu. Ze ztráty 241 639,40 Kč se vůz dostává do zisku 50 607,00 Kč. Tím, že byl navýšen proběh vozidla, se po přepočtu nákladová provozní položka dostala na úroveň 25,53 Kč/km, což je pro dopravce velmi přijatelné. Položka tržeb činí 26,53 Kč/km. Provoz se stává efektivním, jelikož je v zisku přes 50 000 Kč.

3.2 Snížení provozních nákladů, navýšení proběhu vozidla o doplnění km v NAD

Zlepšení ekonomiky provozu je dále možné i zapojením tohoto vozidla v rámci zajištění vozidla do nepravidelné dopravy o víkendech, kdy provoz MHD v Hořicích není zajištěn. Je proto možné toto vozidlo nabídnout sportovním oddílům pro přepravu menších skupin, která je v dnešní době stále více poptávána, popřípadě kulturním spolkům a jiným sdružením.

Pokud by se podařilo toto vozidlo zaměstnat každý víkend na cca 100 km, znamenalo by to roční nárůst ujetých km o cca 5 000, což by znamenalo další snížení provozních nákladů. Provoz by se tedy blížil více a více k zisku.

Nejvhodnější by bylo NAD zkombinovat s PAD a vedlo by to k mnohem větší efektivnosti provozu, než je tomu doposud.

3.3 Zlepšení propagace


Informovatelnost od dopravce ohledně provozování MHD ve městě je na velmi nízké úrovni. Když někdo přijede do města poprvé, nelze nikde získat informace o provozu MHD ve městě. Jediným zdrojem informací jsou vylepené jízdní řády na zastávkách, navíc nevyhovující, jelikož nezapadají do koncepce městských jízdních řádů a lze si je splést s regionálními linkovými řády. Bylo by vhodné provést několik menších a nenákladných úprav, které by zvýšily zájem o služby MHD a tím navýšily celkové tržby.

Zlepšení propagace lze rozdělit do tří skupin. První část se týká úpravy vzhledu jízdního řádu a úprav pro celkové zviditelnění MHD. V další části je úprava vzhledu vozu, kde lze upravit vnitřek vozu, ale i vnější zviditelnění vozu, tak aby zaujal potenciální cestující zvenčí. Poslední část se týká informačních kanálů ve městě, kam bych zařadil vybudování nástěnek na autobusovém a vlakovém nádraží, zlepšení vzhledu označnicku na zastávkách ve městě a lepší propagaci na internetových stránkách nebo v hořickém tisku.

3.3.1 Vzhled jízdního řádu

V analýze současného stavu je na obrázku 9 zobrazen vzhled aktuálního jízdního řádu. Jak lze na první pohled vidět, jízdní řád není vhodný pro použití do koncepce MHD. Cestující ho můžou lehce přehlédnout nebo splést s klasickým jízdním řádem pro regionální autobusovou dopravu. Proto navrhuji nahradit současný jízdní řád tzv. odjezdníkovým jízdním řádem, který zapadá do koncepce MHD. K odjezdníkovému jízdnímu řádu by bylo vhodné přidat obrázek invalidního vozíku, aby cestující věděli, že midibus je nízkopodlažní a lze přepravovat osoby se sníženou pohyblivostí. Příklad návrhu nového odjezdníkového řádu ze zastávky Hořice, žel. st. je uveden v tabulce 10.

Tabulka 10 Nový vzhled jízdního řádu

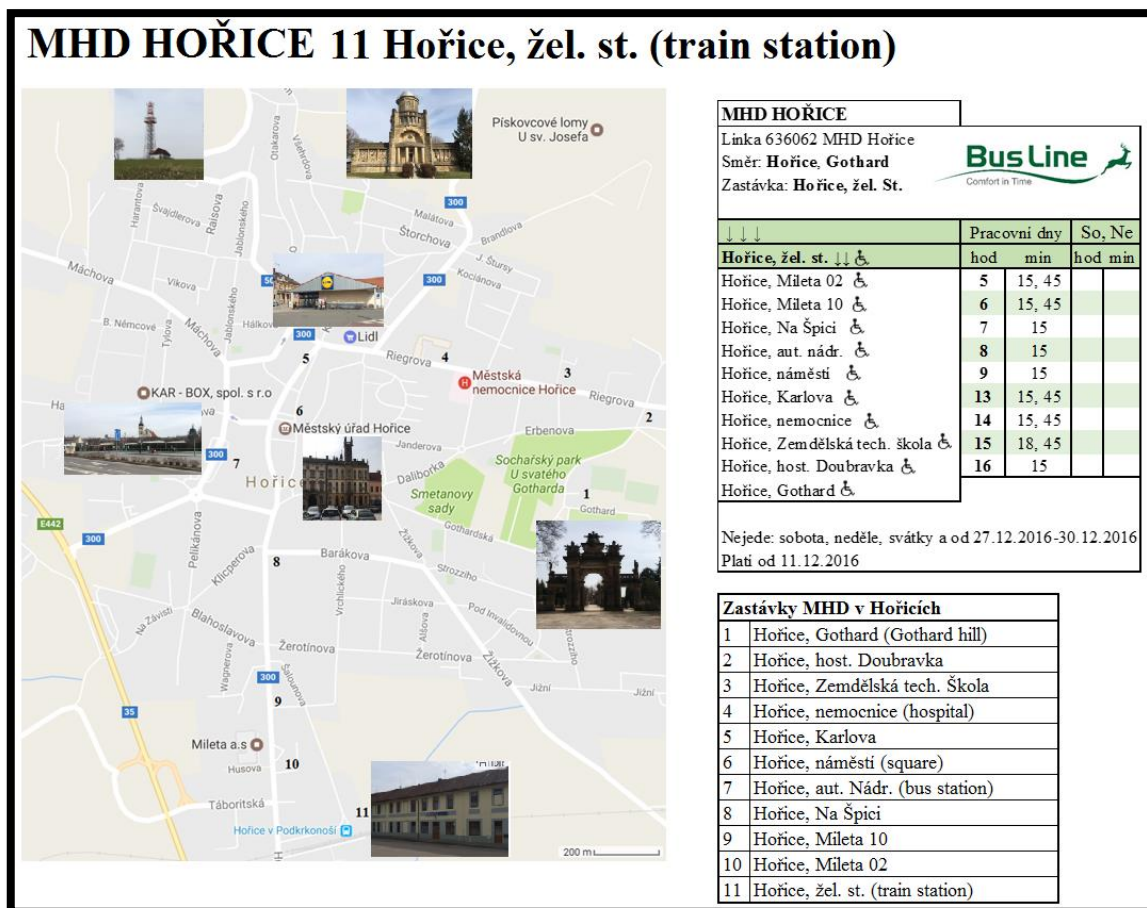
MHD HOŘICE				
Linka 636062 MHD Hořice				
Směr: Hořice, Gothard				
Zastávka: Hořice, žel. St.				
↓↓↓	Pracovní dny		So, Ne	
Hořice, žel. st. ↓↓ ♿	hod	min	hod	min
Hořice, Mileta 02 ♿	5	15, 45		
Hořice, Mileta 10 ♿	6	15, 45		
Hořice, Na Špici ♿	7	15		
Hořice, aut. nádr. ♿	8	15		
Hořice, náměstí ♿	9	15		
Hořice, Karlova ♿	13	15, 45		
Hořice, nemocnice ♿	14	15, 45		
Hořice, Zemědělská tech. škola ♿	15	18, 45		
Hořice, host. Doubravka ♿	16	15		
Hořice, Gothard ♿				
Nejede: sobota, neděle, svátky a od 27.12.2016-30.12.2016				
Platí od 11.12.2016				

Zdroj: autor, Busline (2013, 2016)

Návrh nového vzhledu jízdního řádu je oproti současnému velice zjednodušen. Každá zastávka má svůj vlastní odjezdníkový řád, kde jsou ve sloupcích vypsány hodiny a přesné minuty odjezdů napříč celým dnem a doplněny o odjezdy o víkendu, které se zde ovšem nevyskytují. Dále je zde uvedeno, pomocí symbolu vozíčkáře, že na všech zastávkách lze obsloužit i vozíčkáře, popřípadě matky s kočárky, protože vůz je nízkopodlažní a je vybaven výsuvnou rampou. Nový vzhled je především vhodný pro studenty a žáky, jelikož je přehledný a stručný, tudíž se v něm každý lehce orientuje.

Pro kvalitnější orientaci cestujících by bylo vhodné přidat k jízdnímu řádu schéma vedení současné linky společně s označenými zastávkami. Pro turisty by se mohly přidat například fotky s turistickými atrakcemi a tím by se mnohem více ulehčila orientace v samotném jízdním řádu. Nový jízdní řád společně se schématem by byl vylepen na všech označnicích na příslušných zastávkách.

Soubor celého nového návrhu pro lepší orientaci a propagaci MHD ve městě, by obsahoval nový odjezdníkový jízdní řád vyobrazený v tabulce 10. K řádu by se přidalo nové schéma s polohou MHD zastávek, doplněno o fotografie turistických míst. Ke zlepšení viditelnosti ve městě by bylo zapotřebí přidání výraznějšího nápisu, aby bylo jasné, že se jedná o MHD. Také by bylo vhodné doplnit schéma o anglické vysvětlivky. Návrh schéma je uvedeno na obrázku 12.



Obrázek 12 Navrhované schéma (autor, Busline 2013,2016, Google 2017)

Program WinAD dokáže vytisknout oba dva způsoby jízdního řádu, tudíž náročnost zhotovení takového schématu je velmi malá. Jedná se pouze o vytvoření mapky s fotografiemi a zkompletování celého schématu. Z daného vyplývá, že finanční náklady se týkají pouze vyhotovení schématu, nákladů na tisk a vylepení na označníky.

3.3.2 Úprava vzhledu a výbavy midibusu

Pro zviditelnění MHD ve městě, lze jako východisko použít i samotný midibus. Pokud se podíváme na obrázek 5 v analýze, kde je vyobrazen midibus, je jasné, že si ho ve městě nikdo nevšimne.

Úpravu vozu bych rozdělil na dvě části. První část se bude týkat vnitřní výbavy a informací ve voze a druhá část o úpravy vozu z vnějšku tak, aby se zviditelnil.

Pro lepší informovanost a pohodlí ve voze bych zavedl několik inovativních prvků. V analýze se ukázalo, že 94 % cestujících platí v hotovosti, tudíž by bylo vhodné nainstalovat do vozu odbavovací zařízení, které je schopné přijímat platbu pomocí platební karty. Dopravce má zkušenosti s takovým zařízením, proto by s touto variantou neměl být problém. Cena zařízení společně s instalací se pohybuje okolo 13 000 Kč bez DPH a dopravce by ji musel

platit sám, pokud by nedostal určitý příspěvek od vedení města, což záleží na domluvě. K dalšímu prvku pohodlí rádím bezdrátové připojení na internet. Jedná se o již standartní prvek ve vozech a cestující by ho jistě přivítali. Nejedná se pouze o vliv na cestující při MHD, ale pokud vůz vykonává například nepravidelnou dopravu, určitě potěší tento standard i tyto cestující a přispěje k větší oblíbenosti a spokojenosti. Cena zařízení na provoz Wi-Fi je 6 000 Kč bez DPH a k tomu je nutné přičíst měsíční paušál 170 Kč. Posledním, nákladnějším nástrojem, by mohlo být umístění světelné tabule, ukazující polohu vozu čas příjezdů atd. Do této operace by se mohly zapojit místní společnosti s určitým finančním příspěvkem na pořízení světelné tabule a na oplátku by jim zde mohly být promítány reklamy. Stejně tak by se mohlo zapojit i město. Náklady na pořízení světelné tabule šplhají k 28 000 Kč bez DPH. Dalším informačním nástrojem ve voze by mohla být nástěnka s informacemi a novinkami v MHD.

Jak již bylo zmíněno, vůz je z vnější strany celý bílý a téměř nijak neoznačený. Proto by bylo vhodné provést několik úprav tak, aby si vozu všimlo ve městě více lidí a dopravce získal nové potencionální cestující. Návrh nového vzhledu vozu je zobrazen na obrázku 13. Na midibus byl umístěn název MHD HOŘICE, což je asi nejjednodušší varianta, jak se dostat do podvědomí obyvatelů v Hořicích. K názvu byl přidán slogan: Svezeme Vás po Hořicích za 5 Kč. Obyvatelé i turisté tedy budou vědět, že se vozem dostanou po celém městě, navíc za velmi přijatelnou cenu 5 Kč. Další důležitý faktor, je přidáním značky vozíčkáře, poté bude jasné, že vůz je přizpůsoben i pro ně. Nízkopodlažnosti mohou využít i matky s kočárky.



Obrázek 13 Nový návrh vzhledu vozu (autor, Busline 2013, Hořice 2016)

Provoz z větší části financuje město, a proto by bylo vhodné dát tuto skutečnost občanům najevo, proto je zde umístěn společně s logem dopravce i znak města Hořice.

Návrh je dále rozšířen o prostor pro reklamu. Tuto příležitost by mohly využít některé společnosti v Hořicích nebo obchodní řetězce a umístit zde svou reklamu, která by podléhala měsíčním poplatkům. Z těchto poplatků by bylo možné nové polepení vozu financovat. Náklady na polepení nepřesáhnou částku 1 000 Kč bez DPH. Na financování by se mohlo podílet i město nebo by to musel dopravce sám zaplatit. Pokud by si někdo objednal reklamu na voze poplatek za tisk a instalaci by odpovídal velikosti reklamy, a s tím by byly spojené i měsíční poplatky za reklamu na voze.

3.3.3 Informační nástroje ve městě

Existuje několik menších změn, které by přispěly ke zviditelnění MHD ve městě. Mezi první úpravy se řadí změna označnicků na zastávkách, kam by bylo vhodné umístit ceduli s nápisem MHD HOŘICE. Zlepšila by se tím přehlednost zastávek ve městě, na kterých vůz MHD zastavuje a na kterých nezastavuje. Cena jedné plastové cedule s potiskem a instalací se pohybuje okolo 1 000 Kč bez DPH. Ve městě se nachází 11 zastávek, tudíž by celková suma činila přibližně 11 000 Kč bez DPH.

Dalším nástrojem k podpoře MHD je umístění informačních nástěnek na vlakové nádraží, autobusové nádraží a do turistického informačního centra na náměstí. Nástěnka by obsahovala mapu obslužnosti města se zastávkami, seznam zastávek, tarifní a přepravní podmínky, odjezdníkový jízdní řád pro dané místo a popřípadě obrázků s midibusem. Na vlakovém nádraží by se dala nástěnka umístit do čekárny, kde je prostor vyhrazený pro novinky a dopravní informace. Na autobusovém nádraží lze nástěnku umístit na budovu informačního centra dopravce. V informačním centru na náměstí lze po domluvě nástěnku umístit uvnitř budovy. Náklady na výrobu tří nástěnek nepřesáhnou hranici 3 000 bez DPH.

Jelikož společnost BusLine a.s. obsluhuje okolí Hořic i v rámci regionální dopravní obslužnosti, bylo by možné do všech linkových autobusů přijíždějících do Hořic umístit informace o MHD ve městě. Například na dveře autobusů vylepit vytištěné základní informace tak, aby se dostaly do vědomí dojíždějících.

Pro získání ještě lepší viditelnosti MHD v Hořicích by mohl dopravce oslovit město s přidáním speciální karty o MHD na své městské internetové stránky. Vytvořit zde kartu podobnou nástěnce na nádraží, ale v elektronické podobě. Umístit zde odjezdy a příjezdy, tarifní podmínky, mapu se zastávkami nebo informace o voze a jiné důležité informace. Druhou možností je umístit informační leták do hořického tisku. Pro oba případy platí, že je důležité informace aktualizovat a občany o všech novinkách informovat. Náklady na vytvoření karty

nebo umístění reklamy do novin by dopravce mohl u města domluvit na nulové, jelikož je v zájmu města poskytovat občanům dostatečný komfort ve městě.

Posledním bodem, který vede spíše ke zlepšení orientace ve městě, je upravení názvů zastávek. Jedná se zejména o dvě zastávky z tabulky 2: Hořice, Mileta 10 a Hořice, Mileta 02. Číselné označení je velmi matoucí a málokdo ví, co vyjadřuje, proto bych navrhl upravit první zastávku (Hořice, Mileta 10) na název Hořice, gymnázium. Z nového názvu zřetelně vyplývá poloha zastávky a není matoucí. Druhou zastávku (Hořice, Mileta 02) bych upravit na název Hořice, Mileta, tedy bez zbytečného číselného označení. Nový název jasně ukazuje její polohu, před bránou továrny Mileta.

3.4 Změna tarifu

V analýze je uveden rozbor tarifních podmínek a základní jízdné je 5 Kč. Limity jízdného si stanoví město, jelikož přepravu objednává. Myslím si, že limit 5 Kč je velmi nízký a jízdné by bylo možné zvýšit na 7 Kč, popřípadě i na 10 Kč.

Pokud by se po domluvě s městem jízdné zvýšilo alespoň na 7 Kč na osobu, mělo by to značný vliv na poslední dva měsíce v roce, na které již dotace od města nevystačí. V analýze tržeb MHD v tabulce 6 si lze povšimnout, že provoz za listopad a prosinec si musí dopravce hradit sám. Suma za dva měsíce činí přibližně 70 000 Kč. Za rok se přepraví téměř 30 000 osob, proto by každé dvě koruny mohly přinést právě těch chybějících 70 000 Kč (neberou se v potaz slevy na jízdném). Dopravce by tuto ztrátu nemusel platit ze svých ostatních činností.

Nicméně změna tarifu je vysoké riziko. Lze vybrat více na jízdném, na druhou stranu lze přijít o spoustu cestujících, kteří za takovou cenu nebudou využívat služeb MHD. Jedná se o politické rozhodnutí, které může ovlivnit politické názory občanů, proto je změna tarifu velice citlivé téma.

ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo navrhnout určitá opatření, která povedou ke zvýšení efektivity provozu MHD v Hořicích. Mezi zvolené postupy k naplnění cíle bylo zařazeno především snížení provozních nákladů v podobě navýšení proběhu vozidla a zlepšení viditelnosti MHD, které by měly podpořit nárůst tržeb.

Na základě poskytnutých a následně vyhodnocených dat se ukázalo, že ekonomika provozu není v dobré situaci a je nutné navrhnout jistá opatření.

Mezi nejefektivnější řešení bylo zařazeno zvýšení proběhu vozidla, čímž lze docílit začleněním vozidla do PAD v rámci IREDO, kde by spoj zajížděl do blízké vesnice a vyplnil by tak dopolední pauzu, ve které je vozidlo v nečinnosti. Vůz tedy najede více kilometrů, které jsou dotovány krajem a proto platí, že nejlepší rentabilita provozu je největší mírou zaručena s co nejvyšším kilometrickým proběhem dopravního prostředku, kde se ekonomicky rozloží náklady na provoz MHD, především odpisy a mzda řidiče v pauze. Toto začlenění bylo efektivní, ačkoliv se provoz vozu nedostal do zisku, nicméně ztráta se snížila na 94 tisíc Kč z původních 241 tisíc Kč. Další variantou zvýšení oběhu bylo poskytnutí služeb obchodnímu řetězci Lidl, kam by vůz v dopolední pauze vozil cestující z okolí za nákupy. Jedná se o podobnou úpravu jako v začlenění do IREDO, nicméně tato změna byla natolik efektivní, že se provoz pro dopravce stal ziskovým a změna se vyšplhala až na zisk 50 tisíc Kč z původní ztráty 241 tisíc Kč. S těmito dvěma řešeními je možné zvýšit proběh vozu pomocí NAD o víkendech, popřípadě zkombinovat NAD s PAD.

Další variantou je zlepšení viditelnosti a propagace MHD ve městě, které by vedly ke zvýšení tržeb, a dopravce by tak ztrátové měsíce nemusel doplácet ze svých ostatních činností. Pro lepší propagaci MHD byl zvolen především nový odjezdníkový jízdní řád, nové schéma s mapou a polohou zastávek nebo umístění cedulí MHD na označníky na zastávkách. Důležitá je také změna vzhledu midibusu, kam byl umístěn propagační slogan. Tyto všechny varianty by měly vést k lepší přehlednosti a orientaci potencionálních nových cestujících, tedy přilákat nové cestující a zvýšit tím tržby. Lze to řešit i navýšením jízdného, což je ovšem velmi riskantní krok, jelikož je možné přijít o některé cestující, kteří se za danou cenu nebudou chtít přepravovat.

Pokud by se některá navrhovaná opatření na zvýšení oběhu vozidla zavedla, směřovalo by to zcela jistě ke zlepšení efektivity provozu a pro dopravce by se MHD v Hořicích stalo ziskovějším. Přidání schématu a nového jízdního řádu, či polepení vozu, by navíc jistě uvítali i občané Hořic.

POUŽITÁ LITERATURA

- BUSLINE, 2013. Pro média: soubory ke stažení. *Bus Line* [online]. 2013 [cit. 2016-11-16]. <http://www.busline.cz/cz/soubory-ke-stazeni.html>
- BUSLINE, 2014. *Výroční zpráva*. Semily: BusLine.
- BUSLINE, 2015. Historie. *Bus Line* [online]. 2013 [cit. 2016-11-16]. Dostupné z: <http://www.busline.cz/cz/historie.html>
- BUSLINE, 2015. *Interní materiály*. Semily: BusLine.
- BUSLINE, 2015. *Výroční zpráva*. Semily: BusLine.
- BUSLINE, 2016. *Interní materiály*. Semily: BusLine.
- BUSLINE, 2017. *Interní materiály*. Semily: BusLine.
- BUSPORTAL, 2015. Placení bezkontaktními bankovními kartami v dopravě má úspěch u cestujících. *BUSportal* [online]. [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://www.busportal.cz/modules.php?name=article&sid=12807>
- CEMPÍREK, Václav, Karel PIVOŇKA a Jaromír ŠIROKÝ, 2002. *Základy technologie a řízení dopravy*. 3. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, ISBN 80-7194-471-8.
- ČESKO, 2010. *Vyhláška č. 296/2010 Sb. o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace* [online]. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010296?text=na%C5%99%C3%ADzen%C3%AD+%C4%8D.+1370%2F2007>
- DANĚK, Jan a Vladislav KŘIVDA, 2003. *Základy dopravy*. Ostrava: VŠB-TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA. ISBN 80-248-0410-7.
- DOLEŽAL, Ivan, 2009. V Hořicích by mohl jezdit nastálo nízkopodlažní autobus. *Hořice* [online]. [cit. 2017-01-25]. Dostupné z: http://www.horice.org/vismo/dokumenty2.asp?id_org=4516&id=4302&n=v-horicich-by-mohl-jezdit-nastalo-nizkopodlazni-autobus
- DRDLA, Pavel, 2014. *Osobní doprava: regionálního a nadregionálního významu*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-787-2.
- DRDLA, Pavel, 2005. *Technologie řízení dopravy: městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 80-7194-804-7.
- GOOGLE, 2017a, Maps. *Google* [online]. [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@50.3956738,15.6130508,12.56z>

- GOOGLE, 2017b, Maps. *Google* [online]. [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@50.3705185,15.6401426,14z>
- HABARDA, Dušan, 1988. *Městská hromadná doprava*. Bratislava: Alfa. ISBN 063-567-88.
- HOŘICE, 2016. Město Hořice. *Hořice* [online]. [cit. 2017-03-26]. Dostupné z <http://www.horice.org/mesto-horice/ds-1003>
- KOČÁRKOVÁ, Dagmar et. all., 2004. *Základy dopravního inženýrství*. Praha: Vydavatelství ČVUT. ISBN 80-01-03022-9.
- LOGOS, 2016. Lidl logo. *Logos* [online]. [cit. 2017-03-26]. Dostupné z <http://logos-download.com/944-lidl-logo-download.html>
- MOJŽÍŠ, Vlastislav, Milan GRAJA a Pavel VANČURA, 2008. *Integrované dopravní systémy*. Praha: Powerprint. ISBN 978-80-904011-0-5.
- PIVOŇKA, Karel a Václav CEMPÍREK, 1999. *Základy technologie a řízení dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 80-7194-213-8.
- ROŠERO, b. r. Produkty. *Rošero* [online]. [cit. 2017-01-26]. Dostupné z: <http://rosero.sk/sk/portfolio/phasellus-sclerisque-3/>
- SEMLER, Jaroslav, 2013. Městská autobusová doprava. *Bus Line* [online]. [cit. 2017-01-25]. Dostupné z: <http://www.busline.cz/cz/mestska-autobusova-doprava-1.html#mhd-jic>
- STEJSKAL, Petr, 1994. *Tarify a ceny*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 80-85113-76-7.
- ŠIROKÝ, Jaromír a kolektiv, 2013. *Technologie dopravy*. Upravené vydání. Pardubice: Institut Jana Pernera. ISBN 978-80-86530-91-8.
- ŠKODA, b. r. Modernizované metro 81-71M. *Škoda* [online]. [cit. 2016-10-04]. Dostupné z: <http://skoda.cz/cs/produkty/metro/modernizovane-metro-81-71m/>
- ŠKODA, b. r. Tramvaje. *Škoda* [online]. [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: <http://skoda.cz/cs/produkty/tramvaje/>
- ŠKODA, b. r. Trolejbusy. *Škoda* [online]. [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: <http://skoda.cz/cs/produkty/trolejbusy/>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Základní parametry midibusu	28
Tabulka 2 Seznam současných zastávek	29
Tabulka 3 Platby v MHD v Hořicích	31
Tabulka 4 Vývoj počtu odbavených osob a tržeb v závislosti na počasí.....	34
Tabulka 5 Tržby 2016 v MHD v Hořicích	38
Tabulka 6 HLV Hořice a Jičín 2016	40
Tabulka 7 Náklady v Kč/km	41
Tabulka 8 HLV porovnání současnost a navýšení oběhu v PAD.....	45
Tabulka 9 HLV navýšení oběhu vozidla pro Lidl	48
Tabulka 10 Nový vzhled jízdního řádu.....	50

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Schéma IDS.....	21
Obrázek 2 Hořicko.....	23
Obrázek 3 Současný vozový park společnosti.....	25
Obrázek 4 Současné logo společnosti.....	26
Obrázek 5 Midibus IVECO, FIRST FCLII	28
Obrázek 6 Mapa zastávek.....	30
Obrázek 7 Vývoj přepravených osob v roce 2016.....	33
Obrázek 8 Průměrný počet přepravených cestujících v pracovním dni	34
Obrázek 9 Aktuální jízdní řád.....	35
Obrázek 10 Počet odbavených v jednotlivých spojih	36
Obrázek 11 Lidl BUS návrh	46
Obrázek 12 Navrhované schéma	51
Obrázek 13 Nový návrh vzhledu vozu	52

SEZNAM ZKRATEK

AMS	Automatizovaný místenkový systém
CDV	Cena dopravního výkonu
CNG	Compressed natural gas Stlačený zemní plyn pro pohon aut.
GPS	Global Position System Globální navigační systém
HLV	Hospodářský list vozidla
IAD	Individuální automobilová doprava
IDOL	Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje
IDOS	Informační dopravní systém
IREDO	Integrovaná regionální doprava Královéhradeckého a Pardubického kraje
LPG	Liquefied Petroleum Gas Zkapalněný topný plyn
MHD	Městská hromadná doprava
NAD	Nepravidelná autobusová doprava
OREDO	Organizátor regionální dopravy
PAD	Pravidelná autobusová doprava
P+R	Park and Ride Zaparkuj a jeď
SMS	Short Message System Krátká elektronická zpráva
ZTP	Zdravotně a tělesně postižený