

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Technická fakulta



**Zájezdová a linková autobusová doprava  
ekonomické a provozní porovnání**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Patrik Břečka, Ph.D.

Práci vypracoval: Lukáš Komanec

Praha 2011

Vysoká škola: Česká zemědělská univerzita v Praze      Fakulta: technická

Katedra: vozidel a pozemní dopravy

Akademický rok: 2009/2010

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Student:                      **Lukáš Komanec**

Studijní obor:              Silniční a městská automobilová doprava

Studijní zaměření:

Název práce: Zájezdová a linková autobusová doprava - ekonomické a provozní porovnání

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

Cíl práce:                  Porovnat provozní a ekonomická specifika zájezdové a linkové autobusové dopravy.

Osnova práce:      Úvod

Pravidelná autobusová doprava osob.

Zájezdová autobusová doprava.

Porovnání v provozní a ekonomické rovině

Shrnutí - závěr

Metodika práce: Při práci využít doporučených webových zdrojů, literatury, zákonných norem, spolupráce s dopravci a objednateli veřejné dopravy. Uceleně popsat problematiku pravidelné autobusové dopravy a zájezdové autobusové dopravy. Popsat zvolenou metodu porovnání a realizovat objektivní porovnání v provozní a ekonomické rovině.

Rozsah práce: 30 stran textu včetně obrázků, grafů a tabulek

Seznam doporučené odborné literatury:

1. Slabý, Petr – Dlouhá, E.: Dopravní stavby a systémy 20,30. 1. vyd. Praha, ČVUT 2002. 161 s. ISBN 80-01-02453-9.
2. Příbyl, P. – Mach, R.: Řídicí systémy silniční dopravy. 1. vyd. Praha, ČVUT 2003. 212 s. ISBN 80-01
3. Taylor, M : Understanding traffic systems : data, analysis and presentation. Aldershot : Ashgate, 1995. 443 s. ISBN: 0-291-39815-4
5. Papageorgiou, M: Concise encyclopedia of traffic and transportation systems. Oxford : Pergamon Press, 1991. 658. ISBN : 0-08-036203-6
6. ITS v podmínkách dopravně-telekomunikačního prostředí ČR (802/210/108) – zpráva výzkumného úkolu MDCR, FD ČVUT Praha, [www.its-portal.cz](http://www.its-portal.cz)
7. [www.caovd.cz](http://www.caovd.cz)
8. <http://infoids.tf.czu.cz>
- 9 Sborník příspěvků, INFO IDS SEČ 2006 - oblast dopravních sítí, 2006, CZECH Consult, spol. s r. o., Praha, ISBN: 80-239-7655-10

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Břečka Patrik, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 30. 11. 2009

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. 04. 2011

Doc. Ing. Boleslav Kadleček, CSc.

.....  
vedoucí katedry

prof. Ing. Ladislav Jurča, CSc.

.....  
Děkan

V Praze dne 16. prosince 2009

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Zájezdová a linková autobusová doprava – ekonomické a provozní porovnání“ vypracoval samostatně pod vedením Ing. Patrika Břečky Ph.D. a použil jen pramenů, které uvádím v seznamu použité literatury.

V Praze dne 29.3.2011

**Lukáš Komanec**

## **Poděkování:**

Tímto bych rád poděkoval za odborné rady Ing. Patriku Břečkovi, Ph.D., dále panu Ing. Marianu Lukeši za spolupráci při provádění odborného měření a v neposlední řadě také paní Ing. Haně Macháňové, prodejci autobusů značky Irisbus, za poskytnutí technických údajů k jednotlivým typům autobusů.

**Abstrakt:**

Tato bakalářská práce se zabývá srovnáním autobusové linkové a zájezdové dopravy, především pak porovnáním ekonomických a provozních parametrů. Dále tato práce obsahuje typy autobusů používané pro různé druhy autobusové dopravy a grafy průběhů jízd městské, příměstské, regionální, dálkové autobusové dopravy včetně městského transferu nepravidelné autobusové dopravy. Grafy vycházejí z údajů, které byly naměřeny na jednotlivých spojích.

**Klíčová slova:**

Autobusová doprava, druhy autobusové dopravy, dopravní obslužnost

**Excursions and regular bus service  
the economic and operational comparisons****Summary:**

This thesis focuses on the comparison of regular bus and coach transport, especially by comparing the economic and operational parameters. Furthermore, this work shows the types of buses used for different types of bus rides and graphs of urban, suburban, regional, long distance bus services, including the transfer of municipal charter bus service. Charts are based on data which were measured at each joint.

**Keywords:**

Bus services, bus transport modes, transport services

## **Obsah:**

<b>1.</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Doprava</b> .....	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Rozdělení hromadné dopravy osob</b> .....	<b>2</b>
3.1.	Silniční doprava .....	3
3.1.1.	Vnitrostátní silniční doprava.....	3
3.1.2.	Mezinárodní silniční doprava .....	3
<b>4.</b>	<b>Dělení autobusové dopravy</b> .....	<b>3</b>
4.1.	Nepravidelná autobusová doprava.....	3
4.2.	Pravidelná autobusová doprava .....	3
<b>5.</b>	<b>Druhy autobusové dopravy</b> .....	<b>4</b>
5.1.	Městská autobusová doprava .....	4
5.2.	Příměstská autobusová doprava.....	5
5.3.	Regionální autobusová doprava.....	6
5.4.	Dálková autobusová doprava.....	7
<b>6.</b>	<b>Radiobus</b> .....	<b>8</b>
<b>7.</b>	<b>Hrubé ukazatele hromadné dopravy</b> .....	<b>10</b>
<b>8.</b>	<b>Kalkulační vzorec</b> .....	<b>11</b>
<b>9.</b>	<b>Zákon o silniční dopravě</b> .....	<b>15</b>
<b>10.</b>	<b>Vozidla pro autobusovou dopravu</b> .....	<b>15</b>
10.1.	Autobus pro městskou hromadnou dopravu .....	16
10.2.	Autobus pro příměstskou autobusovou dopravu .....	16
10.3.	Autobus pro regionální autobusovou dopravu.....	17
10.4.	Autobus pro dálkovou linkovou dopravu .....	17
10.5.	Autobus pro dálkovou zájezdovou dopravu .....	17
<b>11.</b>	<b>Linková a zájezdová autobusová doprava</b> .....	<b>18</b>
11.1.	Dobrá pověst .....	19
11.2.	Odborná způsobilost .....	19
11.3.	Finanční způsobilost .....	20
11.4.	Získání licence .....	20
<b>12.</b>	<b>Provozní aspekty</b> .....	<b>21</b>
12.1.	Cestovní rychlost .....	22

12.2. počet zastavení.....	22
12.3. průběh jednotlivých jízd .....	23
<b>13. Ekonomické aspekty .....</b>	<b>27</b>
<b>14. Závěr .....</b>	<b>28</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>30</b>
<b>Seznam příloh.....</b>	<b>31</b>



## 1. Úvod

Tato bakalářská práce je zaměřena na autobusovou dopravu. Snahou je pohled na celý komplex dopravní služby, které tento druh silniční dopravy zabezpečuje.

V práci jsou popisovány provozní a ekonomické aspekty autobusové dopravy. Jsou zde uvedeny rozdíly mezi jednotlivými typy autobusové dopravy, jako je městská, příměstská, regionální, dálková a zájezdová. Pozornost je věnována různým typům autobusů, které se liší dle účelu autobusové dopravy, respektive dle potřeb zákazníka, neboli cestujícího. Příkladem může být zcela odlišný typ autobusu nasazovaný na dálkové mezinárodní linky a typ autobus, který zajišťuje městskou hromadnou dopravu osob.

Výstupy bakalářské práce, které jsou uvedeny ve druhé polovině, obsahují porovnání linkové a zájezdové dopravy. Je zde uveden i výčet základních dokumentů potřebných pro provozování autobusové dopravy. Dále jsou vyjádřeny provozní aspekty jednotlivých druhů dopravy a v neposlední řadě také ekonomické srovnání linkové a zájezdové dopravy.

## **2. Doprava**

Dopravou se rozumí cílevědomý proces přemísťování osob, nákladů, různých druhů energie a informací v prostoru pomocí dopravních prostředků.

Dnešní moderní svět je na dopravě přímo závislý a s dopravou se setkáváme každý den, ať už v přímé či nepřímé formě i přesto, že to nemusí být na první pohled zřejmé a viditelné.

Doprava obklopuje každého z nás a je součástí našeho života. V přepravě osob znamená doprava jak každodenní přemísťování do škol, zaměstnání, obchodních center, lékařských zařízení a podobně, tak i cestování a poznávání nových krajů, nebo dopravování se na důležitá vnitrostátní či mezinárodní obchodní jednání.

V přepravě nákladů se jedná o možnost všech výrobců doručit své produkty do celého světa. Tak vzniká konkurence výrobců na dopravovaném místě. To znamená snížení cen výrobků, a tak je možno zakoupení zboží z Evropy, popřípadě z jiného kontinentu za minimální cenu.

Co se týče dopravy informací, internet je bezkonkurenční. Díky internetu můžeme být ve spojení s lidmi po celém světě, vyhledávat informace, nakupovat, provádět platební příkazy a mnoho dalšího.

Zkrátka doprava je všude kolem nás a obecně platí – čím vyšší životní úroveň, tím kvalitnější doprava.

## **3. Rozdělení hromadné dopravy osob**

- silniční
- drážní
- vodní
- letecká
- podpovrchová [6]

### **3.1 Silniční doprava**

je soubor činností, jimiž se zajišťuje přeprava osob vozidly, jakož i přemísťování vozidel samých po dálnicích, silnicích, místních komunikacích a veřejně přístupných účelových komunikacích.

K silniční hromadné dopravě osob se dnes zpravidla používají autobusy. Oproti jiným druhům dopravy jsou silniční vozidla konkrétně autobusy velmi flexibilní a dostanou se na mnoho míst, kde není vybudována železniční síť. [1]

#### **3.1.1. Vnitrostátní silniční doprava**

Vnitrostátní silniční doprava je taková doprava, kdy výchozí místo, cílové místo a celá dopravní cesta leží na území jednoho státu. [9]

#### **3.1.2. Mezinárodní silniční doprava**

Mezinárodní doprava je taková doprava, kdy výchozí a cílové místo leží na území dvou států, nebo místo výchozí a cílové sice leží na území jednoho státu, ale část jízdy se uskuteční na území jiného státu. [9]

## **4. Dělení autobusové dopravy**

### **4.1. Nepravidelná autobusová doprava**

Nepravidelná autobusová doprava neboli příležitostná osobní silniční doprava je neveřejná osobní doprava, která není linkovou dopravou, mezinárodní kyvadlovou a ani taxislužbou.

U tohoto druhu dopravy je přijímání zakázek prostřednictvím objednávky, ať už telefonicky, písemně, či elektronicky před uskutečněním přepravy.

### **4.2. Pravidelná autobusová doprava**

Pravidelná autobusová doprava je linková osobní doprava, která poskytuje služby v určený čas na určené dopravní trase, při které cestující vystupují a nastupují na předem určených zastávkách.

Linková doprava se dělí na:

**Veřejnou linkovou dopravu**, při které jsou přepravní služby nabízeny podle předem vyhlášených podmínek a jsou poskytovány k uspokojování přepravních potřeb.

**Zvláštní linková doprava** je doprava určená pro předem vybranou skupinu lidí s vyloučením ostatních osob.

## **5. Druhy autobusové dopravy**

Pod pojmem obslužnost autobusovou dopravou je skryt široký pojem. S tímto typem osobní dopravy se lidé většinou setkávají denně při přemísťování jak do škol a zaměstnání, tak i za zábavou, na výlety, do zdravotnických zařízení apod.

Typy dopravních spojení, které populace využívá k dopravní obslužnosti se však liší. Z pohledu charakteru jízd se autobusová doprava dělí na:

- městskou
- příměstskou
- regionální
- dálkovou - vnitrostátní
- dálkovou - mezinárodní
- nepravidelnou – zájezdovou

### **5.1. Městská autobusová doprava**

Městská autobusová doprava je provozována na území obce. Většinou se jedná o obce s vyšším počtem obyvatel. V mnoha případech mluvíme o krajských městech. Úkolem městské autobusové dopravy je přepravit velký počet osob na krátké vzdálenosti.

U tohoto druhu dopravy se vyskytuje vysoká intenzita přepravního proudu a časová nerovnoměrnost intenzity přepravního proudu. Děje se tak převážně při ranních a odpoledních hodinách vzhledem k začátku a konci školní a pracovní doby. [4,11]

Vzhledem k charakteristice dopravy, která uvádí městská hromadná doprava, dále jen MHD, jako přeprava co nejvyššího počtu cestujících, je celý systém potažmo průběh trasy a počet zastávek k tomu přizpůsoben. Na každé trase, která měří jen několik kilometrů jsou umístěny zastávky většinou s malými rozestupy mezi sebou. Je to z toho důvodu, že MHD je dopravní obslužnost nejbližší obyvatelům a je nutno, aby se každý obyvatel města mohl přemístit ze svého obydlí do zastávky MHD v co nejkratší době a bez použití jiného dopravního prostředku.

Autobus MHD na celém určeném úseku zastavuje na každé zastávce, která slouží pro výstup a zároveň nástup cestujících.

Vzhledem k tomu, že počet zastavení na trase v zastávkách je velký, doba průběhu jízdy se nijak neprodlužuje a pobyty v zastávkách jsou doby nezbytně nutné k nástupu a výstupu cestujících.

Kolísání celkové hmotnosti je různé a závisí na lukrativnosti a umístění zastávek. Příkladem jsou zastávky u nákupního centra, zastávky, kde se kříží více spojů, nebo na jiný spoj se přeseďá jako u škol a administrativních budov. U těchto zastávek bude kolísání celkové hmotnosti výrazné.

U MHD jsou intervaly dopravy spojů stejné linky velice krátké. Jsou uváděny v minutách maximálně v desítkách minut. K tomu je potřeba větší počet autobusů, nebo zkrácení přestávky na konečné. Samozřejmě, že je z ekonomického měřítka vedena druhá varianta, a tak prodleva městských autobusů je minimální.

Přezevšechno, tyto vlastnosti, až na velký počet zastávek na krátké trase, nemají vliv na cestovní rychlost, která je velice nízká. Je to způsobeno pohybem po městských komunikacích, kde je velký výskyt osobní automobilové dopravy, velký počet světelných křižovatek, neukázněně zaparkovaných automobilů bránící průjezdu autobusů apod. [4,11]

## **5.2. Příměstská autobusová doprava**

Charakteristika příměstské dopravy je ovlivněna strukturou osídlení. Například satelitními obcemi kolem jádrového města, satelitními obcemi kolem dvou a více větších měst nebo kombinací jádrového města a větších měst spolu se satelitními obcemi.

Ať je brána v úvahu jakákoliv varianta, vždy by měla příměstská autobusová doprava sloužit k dopravě obyvatel ze satelitních obcí a malých měst směrem do jádrového města a naopak, většinou za účelem dopravy do škol, do zaměstnání a za zábavou.

Zastávky jsou mimo jádrové město umístěny s většími rozestupy s porovnáním s MHD. Při vjezdu příměstské linky do města je možné, že autobus kopíruje trasu a zastávky MHD. Průběh jízdy ve městě je proto s průběhem jízdy MHD totožný. Z celkového průběhu jízdy příměstské autobusové dopravy se srovnáním MHD je patrné, že počet zastávek vzhledem k ujeté délce je nižší, cestovní rychlost je mimo jádrové město vyšší, ve městě pak srovnatelná.

Na první pohled by se dala tato doprava označit jako výhodnější, ale je potřeba vzít na vědomí, že cestující v příměstských autobusech tráví poměrně více času, než je tomu v autobusech městských. U těchto spojů je výrazné kolísání celkové hmotnosti. Jedná se totiž o jednosměrné vytížení v přepravních špičkách. Je to způsobeno především dojížděním v ranních hodinách do škol a zaměstnání a v odpoledních hodinách zpět.

Tato dopravní obsluha není tak běžná jako městská a tudíž prostoje vozidel jsou jednoznačně vyšší. [4,11]

### **5.3. Regionální doprava**

Regionální doprava je hůře zařaditelná a je dá se říci mezistupněm mezi příměstskou a dálkovou dopravou. Jedná se o dopravní obslužnost, která může mít funkci páteřní, doplňkovou nebo napájecí.

Při páteřní funkci jsou konečné stanice umístěny ve větších městech a spolu s nimi se dopravně obsluhují i menší obce, ležící na trase spoje.

Při napájecí funkci je kladen důraz na komfort při střídání spojů, a tak jsou přestupní stanice umístěny v těsné blízkosti stanic železničních.

Při doplňkové dopravě jsou přestupní uzly jak ve velkých městech, tak i v blízkosti železničních stanic. Tento typ dopravy může být problematický za podmínek, kdy dopravní obslužnost probíhá na území dvou krajů. To vede ke komplikovanějšímu vykazování ztráty dopravcem a následnému vyplácení obou krajů dopravci. Vše záleží na domluvě mezi kraji respektive krajskými dopravními odděleními mezi sebou. Tato problematika se však začíná projednávat před objednáním dopravní obslužnosti.

U tohoto druhu autobusové dopravy jsou pobyty v zastávkách delší, než u předchozích druhů dopravy. Je to způsobeno tím, že cestující jsou povinni nastupovat pouze předními dveřmi a zároveň si u řidiče autobusu kupují jízdenku dle destinace, do které cestují.

Délka jízdních spojů se pohybuje v desítkách kilometrů, a proto i počet zastavení na trase je výrazně menší.

Co se týče kolísání celkové hmotnosti, je nutné specifikovat konkrétní druh spoje spolu s dobou jízdy. Důkazem je například to, že některé regionální spoje při vjezdu do měst využívají zastávek, kde cestující nemusejí vyčkávat na městský spoj, ale mohou využít regionálního spoje, kterým by za normálních okolností cestovali a kde platí pro pohyb po městě stejné cenové tarify jako u MHD. To má za následek výkyvnější obsazenost.

Vzhledem k menšímu počtu cestujících, převážně v dopravních sedlech, na velký počet ujetých kilometrů, stává se tato doprava méně ekonomická, tudíž i intervaly jednotlivých spojů jsou delší. To má za následek mnohem větší prostoje vozidla.

Oproti tomu, cestovní rychlost je mnohem vyšší, než je tomu u příměstské dopravy.  
[4,12]

#### **5.4. Dálková autobusová doprava**

Dálková autobusová doprava, jak už vypovídá název, je doprava na velké vzdálenosti. Většinou tyto spoje slouží k co nejrychlejší přepravě mezi dvěma frekventovanými městy.

Autobusová doprava je rozdělena na několik kategorií přičemž dálková autobusová doprava zaujímá nejvyšší pozici. Z toho vyplývá, že se jedná o nejrychlejší a nejkomfortnější dopravu s velkou cestovní rychlostí, což je velice příjemné pro cestující.

Zastávky jsou zpravidla nástupní nebo výstupní a tudíž nedochází k prodlužování doby jízdy stavěním na zastávkách. Tímto je dáno také kolísání hmotnosti vozidla, které je při výjezdu z počáteční zastávky a během jízdy převážně konstantní.

Vzhledem k tomu, že dálková doprava je ve většině případů finančně nepodporovanou dopravou z pohledu krajů, záleží jen na dopravci, potažmo na kraji udělující dopravci licence, jak vytíží dálkové autobusy tak, aby měly co nejmenší prostoje.

Dálková autobusová doprava jako taková je dělena na vnitrostátní a mezinárodní autobusovou dopravu. Územní rozdíly je uveden výše.

Co se týče dopravních vzdáleností, u mezinárodní autobusové dopravy jsou pochopitelně větší.

Při pohledu na výbavu autobusů je u dálkové autobusové dopravy důraz na pohodlí cestujících. Stupeň vybavenosti vozidla pro vnitrostátní a mezinárodní dálkovou dopravu se výrazně neliší. [1,4]

## **6. Radiobus**

Radiobus je způsob linkové autobusové nebo minibusové dopravy, kde jsou v jízdním řádu uvedeny konkrétní časy konkrétních spojů tak, jako v pravidelné linkové dopravě, ale spoj vyjede pouze tehdy, když alespoň jeden cestující hodlá spoj použít a potvrdí to tak centrálnímu dispečinku.

Jak je statisticky podloženo jednotlivými studii, v dopravě osob se můžeme setkat s výrazy dopravní špička a dopravní sedlo.

Výraz dopravní špička zná většinou každý z nás, zejména ti, kteří dojíždějí každodenně do práce. Nejlépe se s touto situací můžeme setkat v městské dopravě. Jedná se o čas, kdy dopravní prostředek využívá více cestujících, než je průměrná hodnota.

Naproti tomu termín dopravní sedlo zná o mnoho procent méně populace. Je to tím, že se vždy vychází pro posílení spojů, krácení intervalů, nebo zavádění nových linek z dopravní špičky tak, aby se zajistila co možná nejlepší a stejně tak ekonomická dopravní obslužnost. Avšak dopravní sedlo, což je opak dopravní špičky, je neméně důležitým termínem.

V době dopravního sedla využívá veřejný dopravní prostředek jen malé procento cestujících, v některých případech dokonce žádný. Tímto se stává veřejná linková doprava ztrátová, čili neekonomická. To se vše promítá do nákladů dopravce a finanční částka, která je potřebná na dopravní obslužnost regionu pochopitelně narůstá. Po několikaletém vývoji proto nastává čas zefektivnění dopravy a tím je takzvaný Radiobus. [7,8]



RadioBUS																					
	1	27	3	5	51	53	55	7	59	61	71	9	33	11	63	13	25	23	15	65	
spoj:	X	X	X	X	R 6+	R X	R X	X	R X	R X	R 6+	X	X	X	R 6+	X	X	X	X	X	R 6+
omezení:	31	31	31	31	43	31	31	31	31	31	43	31	31	31	43	50	65	50	31	24	
Rychnov n. Kněž. aut.nádr.	4:25	5:15	5:15	6:30	7:10	7:50	8:30	9:30	10:30	11:10	11:30	12:30	13:05	13:30	14:10	14:30	14:30	14:40	15:30	16:10	
Rychnov n. Kněž. nemocnice	<	<	5:25	6:34	<	7:54	8:34	9:34	10:34	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Rychnov n. Kněž. sídli. Draha	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11:32	<	<	<	14:11	<	<	<	<	16:11	
Rychnov n. Kněž. Bezručova pošta	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11:34	<	<	<	14:12	<	<	<	<	16:12	
Rychnov n. Kněž. škárna	I	I	5:28	I	I	I	I	I	I	I	<	I	I	I	<	I	I	I	I	<	
Rychnov n. Kněž. u váhy	4:27	5:19	5:33	6:38	7:12	7:58	8:38	9:38	10:38	11:14	11:38	12:34	13:09	13:34	14:14	14:34	14:34	14:44	15:34	16:14	
Rychnov n. Kněž. Městská Habrová	4:29	5:21	5:35	6:40	7:14	8:00	8:40	9:40	10:40	11:16	11:45	12:36	13:11	13:36	14:16	14:36	14:36	14:46	15:36	16:16	
Rychnov n. Kněž. sídli. Nad Habrovou	<	<	<	<	<	8:02	8:42	9:42	10:42	11:18	11:47	12:38	<	13:38	14:18	<	14:38	14:48	15:38	16:18	
Rychnov n. Kněž. Panská Habrová	I	5:23	5:37	6:43	7:16	8:03	8:43	9:43	10:43	11:20	11:48	12:40	13:13	13:40	14:20	14:38	14:40		15:40	16:20	
Rychnov n. Kněž. rozc. Prorubky	I	5:24	5:38	6:44	7:17	8:04	8:44	9:44	10:44	11:21	11:49	12:41	13:14	13:41	14:21	14:39	14:41		15:41	16:21	
Lukavice u mostu	I	5:26	5:40	6:46	7:19	8:06	8:46	9:46	10:46	11:23	11:50	12:43	13:16	13:43	14:23	14:41	14:43		15:43	16:23	
Lukavice u školy	I	5:27	5:41	6:47	7:20	8:07	8:47	9:47	10:47	11:24	11:52	12:44	13:17	13:44	14:24	14:42	14:44		15:44	16:24	
Lukavice u Jednoty	I	5:29	5:42	6:49	7:22	8:09	8:49	9:49	10:49	11:26	11:54	12:46	13:19	13:46	14:26	14:44	14:46		15:46	16:26	
Lukavice u Lipy	I	5:31	5:43	6:51	7:24	8:11	8:51	9:51	10:51	11:28	11:56	12:48	13:21	13:48	14:28	14:46	14:48		15:48	16:28	
Lukavice horní	4:40	5:33	5:45	6:53	7:25	8:13	8:53	9:53	10:53	11:30	11:58	12:50	13:23	13:50	14:30	14:48	14:50		15:50	16:30	
Kvasiny zámeček		5:40											13:30								
Kvasiny automobilové záv.																					

Obr. č. 1: příklad jízdního řádu pro radiobus ve městě Rychnov nad Kněžnou

Cílem celého systému Radiobusu je efektivní a ekonomická souinnost všech jeho částí tak, aby byla pokryta potřeba přepravních služeb všech cílových skupin regionu, jejichž požadavky na přepravu respektuje a v maximální možné míře se jim přizpůsobuje.

Jak už bylo výše popsáno, radiobus není nic jiného, než efektivnější dopravní obslužnost v době dopravního sedla tzv. v době, kdy o přepravu ze strany cestujících není velký nebo dokonce žádný zájem.

K této dopravní obsluze se většinou používají radiobusy, respektive mikrobuses s menší kapacitou míst pro cestující, zhruba do 22 míst k sezení. Výhodou těchto mikrobuses jsou minimálně o 50% menší pořizovací náklady na nákup těchto mikrobuses a dále pak nízké provozní náklady.

Tento systém funguje tak, že v jízdním řádu pravidelní linkové dopravy jsou uvedeny odjezdy autobusů z jednotlivých zastávek tak, jak je to běžné po celé České republice a tak, jak to udává nařízení. V tomto řádu jsou však vyznačeny časy, respektive celé spoje, týkající se právě radiobusu. Takto vyznačené spoje je možné v tyto konkrétní časy využít za předpokladu, že kontaktujeme dispečink radiobusu o potřebě využití tohoto spoje v konkrétní čas. Pakliže tak neučiníme, radiobus nepřijede.

Pro cestujícího, který tento spoj hodlá využít znamená, spojit se telefonicky se speciálním dispečinkem radiobusu a nahlásit čas a místo zastávky odjezdu. Nahlášení času

a místa odjezdu musí souhlasit s jízdním řádem a dispečink radiobusu zajistí dopravní obslužnost.

V případě nekontaktování dispečinku radiobusu žádnou osobou hodlající tento spoj využít, mikrobus z konečné stanice nevyjíždí. Jednalo by se o tzv. prázdný nevyužitý spoj. Tímto se tak snižují náklady na dopravní obslužnost.

Důvod, za jakým byl systém radiobus zaveden, je jednoznačně snížení nákladů na dopravní obslužnost a přitom zachování intervalů dopravního spojení v dopravních sedlech a o víkendech.

Radiobus je doplňková neboli nadstandardní služba MHD, vyjíždějící pouze na telefonickou objednávku. Nejedná se však o nějaký druh taxislužby, neboť radiobus vyjíždí sice na telefonickou objednávku, ale v časech uvedených v jízdním řádu a navíc přesně kopíruje celou trasu včetně zastávek uvedených v jízdním řádu.

V České republice se objevuje více druhů služeb radiobusů. Jedná se o službu radiobus při MHD, Partner, Asistent nebo Turista.

Na tyto služby se používají stejné mikrobusy za účelem vytižnosti mikrobusů v době, kdy nejsou potřeba pro dopravní obslužnost při MHD (ve špičce), kdy veřejná osobní doprava je obsluhována velkými autobusy. Příkladem je služba Partner, kde mikrobusy nejsou na telefonickou objednávku, ale na pravidelnou nízko kapacitní dopravu, potřebnou k přemístění např. handicapovaných žáků do a ze školních zařízení, seniorů na denní pobyt a zpět, nebo svoz a rozvoz z chráněných dílen apod.

Tento systém zavedení radiobusů je velice efektivní, ekonomický a nabízí vyšší kvalitu obslužnosti. Město, kde se tato doprava vyskytuje, je například Rychnov nad Kněžnou. Díky osvědčenosti se o zavedení systému zajímají další města jako je Česká Třebová, Svitavy a další. [7,8]

## **7. Hrubé ukazatele hromadné dopravy**

Jestliže je řeč o hrubých ukazatelech hromadné dopravy, nejde o nic jiného, než o statistiky, týkající se hromadné dopravy osob.

Pod statistikou si většina lidí představí nic neříkající tabulku vypracovanou jen proto, že to přikazuje určitý zákon. Ale není tomu tak.

Jsou to právě statistiky, ze kterých vyplývá spousta potřebných dat, které se použijí například pro budoucí plánování dopravní obslužnosti, nebo naopak zrušení některých linek. Dále nám určují hospodaření dopravců a podobně.

Vzhledem k tomu, že stát, konkrétně kraj, si objednáva dopravu nelukrativních spojů a dopravci je povinen uhradit ztrátu, která mu vzniká nízkou kapacitní dopravou, je nutné, aby dopravce zodpovědně, a to každé čtvrtletí vykazoval své hospodářské výsledky a nedocházelo tak k zbytečnému navyšování nákladů, které by požadoval dopravce po kraji uhradit.

V hrubém ukazateli hromadné dopravy se uvádí výkaz zisku a ztrát, údaje o zaměstnancích, respektive mzdy a odpracované hodiny, náklady a tržby z přepravní činnosti a podobně.

[3,10]

## **8. Kalkulační vzorec**

Jak už bylo mnohokrát řečeno, kraj je povinen zajistit dopravní obslužnost obyvatel žijících v určitém kraji.

Většinou to kraj řeší tak, že si najme dopravce, se kterým uzavře smlouvu o dopravní obslužnosti a pravidelnosti dopravy. Dopravci tímto vzniknou náklady na provoz dopravních prostředků. Většinou dopravce provozuje autobusy s různou obsaditelností. Naproti tomu má dopravce tržby z jízdenek a výnosy z jízdnicích řádů a podobně.

Celá ekonomika dopravce se rozdělí tak, aby byla na konci roku viděna ztráta, či zisk. V případě, že se dopravce dostane do ztráty, tzn. náklady a výdaje jsou vyšší než tržby a výnosy, je kraj povinen dle smlouvy o dopravní obslužnosti doplatit dopravci tuto ztrátu spolu s přiměřeným ziskem. [10]

Částka je vypočítávána následovně:

Ekonomicky oprávněné náklady + vypočítaný přiměřený zisk – (tržby + výnosy + úhrada z žakovského jízdnicích).

## **8.1. Ekonomicky oprávněné náklady**

Ekonomicky oprávněné náklady jsou takové náklady neboli výdaje, které jsou uvedeny v §24 zákona o daních z příjmu. Dále jakékoliv výdaje, které jsou uvedeny v ustanovení §25 stejného zákona nelze považovat za oprávněné náklady, které by byly zahrnuty do výpočtu prokazatelné ztráty.

### **Pohonné hmoty, oleje**

Největší nákladovou položku tvoří pohonné hmoty. Zahrnuje spotřebu právě pohonných hmot tzn. Nafty, LPG, CNG, oleje, benzínu, maziv a příměsí. Do této kategorie se zařazuje také nafta, spotřebovaná na vytápění a předehřev motoru v zimním období.

### **Pryžové obruče**

Zahrnuje náklady na pneumatiky popřípadě protektory.

### **Ostatní přímý materiál**

Zahrnuje materiál, který se přímo spotřebuje na autobus. Jedná se o materiál, který je spotřebován na různé opravy. Patří sem náhradní díly, spojovací materiál, pryžové tlakové hadice a podobně.

Mimo jiné řadíme do této kategorie materiál potřebný k běžné údržbě např.: provozní směsi, čistící a mycí prostředky, pracovní ochranné pomůcky apod.

### **Přímé mzdy**

Tato položka zahrnuje náklady na mzdy řidičů, pracovníků plně zabezpečující autobusovou dopravu a dalších zaměstnanců, kteří jsou však pevně spojeni s provozem autobusové dopravy např. zaměstnanci na pokladně, revizoři, uklízečky apod.

## **Odpisy**

Jedná se o účetní odpisy autobusů, účetní odpisy hmotného majetku jako jsou odbavovací strojky a odpisy budov. Dále jsou to účetní odpisy investičního majetku.

## **Pronájem dopravního prostředku (leasing)**

Jedná se o náklady na pronájem dopravního prostředku a zařízení související s provozem veřejné linkové dopravy dle leasingových smluv.

## **Opravy a udržování**

Zahrnuje náklady na externí opravy. Může se jednat o speciální servisy, či dílny specializující se na jednotlivé obory jako je vzduchotechnika nebo hydraulika.

Dále zahrnuje opravy ve vlastní režii, kromě nákladů na materiál. Ten musí být zařazen v kategorii ostatní přímý materiál.

## **Silniční daň**

V zákoně o silniční dani jsou uvedeny tarify, které je každý dopravce povinen uhradit. V současné době jsou dopravci provozující veřejnou linkovou dopravu osvobozeni od daně v takovém případě, ujedou-li pro účel veřejné linkové dopravy minimálně 80% kilometrů z celkového počtu najetých kilometrů.

## **Pojištění**

Zahrnuje náklady na havarijní pojištění, pojištění zaměstnanců pro případ úrazu nebo nemoci z povolání, dále pojištění sedadel a poplatků za dálniční známky.

## **Cestovné**

Jedná se o cestovní náhrady pro zaměstnance. Nejde o mzdové náklady. Ty jsou zařazeny v položce přímé mzdy.

## **Odvody do fondů**

Zahrnuje náklady vztahující se ke mzdám vyplaceným zaměstnancům. Výše těchto odvodů je stanovena zákonem. Jedná se o náklady spojené s pojištěním na sociální zabezpečení a příspěvkem na státní politiku zaměstnanosti a dále na všeobecné zdravotní pojištění.

Dopravce nesmí kalkulovat náklady, které by byly nad rámec zákonem stanovených povinností.

## **Jiné ostatní přímé náklady**

Zahrnuje ostatní přímé náklady, které jsou těžko zařaditelné pro jednotlivá vozidla, ale zároveň se vztahují k autobusové dopravě. Příkladem je školení řidičů, náklady na údržbu zastávek apod.

## **Režijní náklady**

Vznikají provozem autobusové dopravy, nebo se tato doprava na jejich vzniku podílí. Tyto náklady nelze určit podle velikosti objednávky od krajského úřadu. Jedná se o náklady vlastního střediska a správní režii odpovídající autobusové dopravě.

Provozní režije se ve výkazu dělí na provoz a infrastrukturu.

[10]

## **9. Zákon o silniční dopravě**

Zákon o silniční dopravě č. 111/1994 sb. pojednává o podmínkách provozování silniční dopravy motorovými vozidly prováděné pro cizí potřeby. V tomto zákoně se vyskytují povinnosti tuzemského dopravce, základní pojmy a podobně.

Pro provozování silniční dopravy pro cizí potřeby jsou uvedeny jak podmínky a kroky, které musí být ze strany dopravce splněny, tak i způsob získání dokumentů potřebných pro provoz. Konkrétněji se jedná o finanční způsobilost, dobrou pověst, odbornou způsobilost, způsob žádání o koncesi a licenci, povinnosti dopravce ve veřejné linkové dopravě, dopravní obslužnost a podobně. Tyto jednotlivé odvětví budou blíže popsány v následující části bakalářské práce.

Tento zákon je pro všechny dopravce pravomocný a každý je povinen se jím řídit. [1]

## **10. Vozidla pro autobusovou dopravu**

Dopravní obslužnost autobusy je široký pojem, který zahrnuje dopravu široké sorty populace, z nichž každý má jiné potřeby, podmínky, zdravotní handicapy a podobně.

Podle právě těchto potřeb, délek tras, kolísání celkové hmotnosti, cestovní rychlosti, počtech zastavení a podobně, jsou vybrány takové typy vozidel, které nejen splňují, ale nejlépe vyhovují konkrétním požadavkům.

Nejpoužívanějším vozidlem pro veřejnou osobní dopravu je autobus s délkou 12m, ať už v podobě nízkopodlažního regionálního, či dálkového provedení.

Pro specifické podmínky výrobci autobusů nabízejí dopravcům různé druhy autobusů např. s nižší kapacitou míst k sezení, nebo naopak s větším množstvím sedadel.

Pro menší provozní kapacitu sedadel výrobci autobusů nabízejí mikrobusey do 20-ti míst k sezení, které se používají například pro radiobusey, dále pak autobusy typu midi, potřebné u některých spojů v době denního dopravního sedla a podobně.

Pro potřeby s vyšší kapacitou míst k sezení jsou v nabídce výrobců autobusů 15-ti metrové třínápravové autobusy s maximálním počtem sedadel 59, u některých výrobců 65 sedadel. Tyto autobusy se používají na dálkovou, v některých případech na regionální

dopravu. Záleží jen na dopravci, potažmo na podmínkách města, či kraje, jakož na objednateli veřejné dopravy, jaký typ autobusu bude na dopravní obslužnost zvolen.

Jedno však autobusy mají společné, a to je důraz na bezpečnost. Proto nové autobusy již v základní výbavě většinou obsahují ABS, ESP, kotoučové brzdy na všech kolech, elektromagnetický retardér, či hydraulický intardér a podobně. [4]

### **10.1 Autobus pro městskou hromadnou dopravu**

- poměr sedící : stojící je větší než 1 : 1
- normální obsaditelnost 4 osoby/m<sup>2</sup> pro stojící cestující
- snížená podlaha alespoň u prvních dvou dveří
- vybavení informačním systémem

Maximální rychlost těchto městských autobusů je menší. Výjimkou starších typů, nové vozy jsou převážně vybaveny automatickými převodovkami z důvodu častého zastavování a rozjíždění. Tyto vozy poskytují větší prostor pro stání, než pro sezení a navíc nabízí prostor pro přepravu kočárků nebo prostor pro invalidní vozíky.

Nízkopodlažní autobusy jsou vybaveny rampou u prostředních dveří, která slouží pro invalidy, aby se lépe dostali do autobusu. Tato rampa je vysouvána buď manuálně nebo elektronicky. Dále jsou vybaveny třemi dveřmi pro cestující, z důvodu rychlého nástupu a výstupu osob. [4,5]

### **10.2 Autobus pro příměstskou autobusovou dopravu**

- poměr sedící : stojící výše než 1 : 1
- normální obsaditelnost 4 osoby/m<sup>2</sup>
- snížená podlaha alespoň u prvních dvou dveří u vybraných linek
- informační systém

Většinou jsou používány autobusy, které jsou velmi podobné městským autobusům. Tomu napovídají stejné parametry vozu. Výrobci autobusů dokonce používají označení jako "městský/příměstský" [4,5]



### **10.3 Autobus pro regionální dopravu**

Autobusy pro regionální autobusovou dopravu jsou mezistupněm mezi městskými a dálkovými autobusy. V některých případech jsou nízkopodlažní, ale není to tak běžné jako je tomu v městské dopravě. Autobusy obsahují větší počet sedadel tak, že poměr sedící : stojící je níže než 1:1. Autobusy jsou dále vybaveny zařízením obsluhovaném řidičem, které slouží pro zakoupení jízdenek přímo v autobusu. Nástup cestujících probíhá ve většině případů předními dveřmi a zadní dveře slouží pro výstup z vozu. Z důvodu kupování jízdenek u řidiče a následnému delšímu prostoji na zastávkách, není kladen velký důraz na rychlost výměny cestujících. Proto jsou tyto vozy vybaveny pouze dvěma dveřmi. Do autobusů je instalována většinou manuální převodovka, protože nedochází k častému zastavování a zároveň tyto autobusy dosahují vyšší jízdní rychlosti, než je tomu u městských vozů. [5,13]

### **10.4 Autobus pro dálkovou linkovou dopravu**

Dálkový linkový a dálkový zájezdový se od sebe na první pohled výrazně neliší. Spíše záleží na dopravci jakým stylem tuto dopravu provozuje. Příkladem je společnost Student Agency, která používá k provozování dopravy luxusní zájezdové autobusy. Ve většině případů jsou autobusy pro dálkovou linkovou dopravu vybaveny pokladnou, což umožňuje cestujícím zakoupit si jízdenku přímo u řidiče. Naproti tomu není podmínkou, aby tyto autobusy byly vybaveny kávovarem, DVD přehrávačem, mikrofonom, WC a podobně. [5]

#### **10.4. Autobus pro dálkovou zájezdovou dopravu**

U dálkového zájezdového autobusu je kladen velký důraz na komfort pro cestující. Je to doprava provozována na nejvyšší úrovni, proto by v autobusech neměla chybět:

- klimatizace,
- WC- chemický záchod již vytlačuje nový na vodní bázi

- sklopná a bočně výsuvná zájezdová sedadla spolu s látkovými podhlavníky, síťkami a sklopnými stolkami
- DVD přehrávač spolu s monitory- v nových typech autobusů jsou instalovány sklopné LCD monitory,
- mikrofon,
- kávovar, v některých luxusnějších případech kuchyňka s párkovačem
- lednice
- tónovaná okna bez možnosti otevření právě z důvodu vybavení autobusu klimatizací
- manuální na přání však automatická převodovka
- výška autobusu je zhruba od 3,6 – 4,0 metrů [5]

## **11. Linková a zájezdová autobusová doprava**

V České republice žije přes 10 miliónů obyvatel, z toho přes 1 milion obyvatel pracuje jako samostatně výdělečně činné fyzické osoby nebo jako vlastníci právnických osob.

Z této skutečnosti vyplývá, že získání živnostenského listu na jehož základě je možné začít s podnikatelskou činností není až tak těžké. To je samozřejmě oprávněná myšlenka, až na to, o které činnosti v podnikání se hovoří.

Česká republika nabízí pro budoucí podnikatele takzvané živnosti volné a živnosti koncesované. Pro živnosti volné není důležitá spousta dokumentů, založení je mnohem jednodušší a méně náročné. U koncesovaných živností, jak už vypovídá sám název, je zapotřebí určitý druh koncese. Mezi takovéto koncesované živnosti patří právě doprava.

Osoby, které začínají podnikat ať už v linkové nebo nepravidelné autobusové dopravě, musí předkládat mnohem více dokumentů, o kterých bude zmínka později a založení se pro ně stává složitější. To je samozřejmě pochopitelné vzhledem k tomu, že se budou zabývat dopravou osob, to znamená dopravou na nejvyšší úrovni.

V dopravě jako takové jsou na začínající podnikatele potažmo provozující podnikatele kladeny velmi vysoké nároky. Jedná-li se o dopravu osob, jsou tyto nároky ještě vyšší.

Každý budoucí podnikatel či jednatel musí splňovat především dobrou pověst, finanční způsobilost a měl by být vlastníkem koncese, nebo by měl mít zastupitele, takzvaného

garanta, který koncesi na požadovanou dopravu vlastní, a který je ochoten se za budoucího podnikatele zaručit. [1,9]

### **11.1 Dobrá pověst**

Dobrá pověst je velice důležitou podmínkou pro vydání koncese a zkoumá se u budoucího podnikatele za posledních 5 let od podání žádosti.

Dobrá pověst zaručuje, že osoba:

- 1/ je bezúhonná dle živnostenského zákona
- 2/ které nebylo zrušeno živnostenské oprávnění v posledních pěti letech
- 3/ která neprovozovala silniční dopravu před podáním koncese
- 4/ které nebyla zrušena koncese z důvodu porušování povinností obsažené v silničním zákoně a podmínek koncese

Ve zkrácené formě je zřejmé, že dobrou pověst splňuje osoba, která za posledních 5 let nepodnikala v silniční dopravě pro cizí potřeby, a nebo podnikala v silniční dopravě pro cizí potřeby v souladu se zákonem a zároveň tak, jak je uvedeno v podmínkách vztahujících se ke koncesi. [1]

### **11.2 Odborná způsobilost**

Vzhledem k tomu, že doprava je brána jako vyšší podnikatelská činnost, je nutné, aby osoby začínající s podnikatelskou činností právě v dopravě měli odpovídající vzdělání a zkušenosti. V dopravě jako takové je důležité mít vědomosti a znát běh společnosti tak, abychom tuto činnost vykonávali efektivně, bezpečně a v souladu se zákonem.

Případní zájemci o odbornou způsobilost jsou povinni se řádně připravit na závěrečný test, který je možný zdolat na příslušném dopravním úřadu. Tato závěrečná zkouška obsahuje okruhy otázek potřebných pro podnikatelskou činnost v oboru dopravy, jako je ekonomika, bezpečnost, AETR (evropská dohoda o práci osádek v mezinárodní silniční dopravě) a mnoho dalších.

Česká republika nabízí 4 druhy odborné způsobilosti:

- vnitrostátní osobní doprava
- mezinárodní osobní doprava
- vnitrostátní nákladní doprava
- mezinárodní nákladní doprava

Pro získání koncese je podmínkou řádné vykonání zkoušky z odborné způsobilosti, která zaručuje, že žadatel se orientuje v oboru dopravy a ve věcech k tomu potřebných a tudíž je schopen vykonávat dopravní činnost v souladu se zákonem. [1]

### **11.3 Finanční způsobilost**

Každý, kdo hodlá na základě koncese provozovat vnitrostátní nebo mezinárodní dopravu s celkovou hmotností vyšší než 3,5 tuny, musí splňovat podmínky pro udělení finanční způsobilosti. Je to potvrzení toho, že dopravce je schopen finančně zajistit provozování silniční dopravy.

Finanční způsobilost se prokazuje dostupným finančním kapitálem, a to ve výši 330 tis. Kč pro jedno vozidlo a 180 tis. Kč pro každé další vozidlo.

Doprovce je povinen písemně dle skutečnosti sdělit počet vozidel. Dopravci, po splnění těchto podmínek, vydá dopravní úřad finanční způsobilost platnou na 12 měsíců. Dopravce je povinen finanční způsobilost dokládat každoročně nejpozději do 31. července následujícího roku.

Prokazování finanční způsobilosti se nevztahuje na linkovou dopravu, kterou se zajišťuje základní dopravní obslužnost. [1]

### **11.4 Získání licence**

Živnostenský úřad na základě splnění finanční způsobilosti, odborné způsobilosti a dobré pověsti vydá koncesi k provozování silniční dopravy. Pro dopravce v nepravidelné autobusové dopravě je tento doklad z provozní stránky konečný.

Pokud však dopravce bude podnikat ve veřejné linkové dopravě, je nutné, aby na každou linku, kterou chce zabezpečovat, obdržel doklad, který ho k těmto úkonům

opravňuje. Tento doklad se nazývá licence. Dopravce je povinen zažádat o licenci příslušný dopravní úřad, jedná-li se o vnitrostátní linku. Jedná-li se o mezinárodní linku, žádost je nutno podat na ministerstvo dopravy České republiky. V žádosti musí být uvedeny veškeré údaje, týkající se dopravce a konkrétní linky jako je například doklad o vydání koncese, návrh jízdního řádu, návrh tarifu a trasy, denní dobu řízení a podobně.

Příslušný dopravní úřad předloží tento návrh dopravním úřadům, v jejichž územním obvodu se budou vyskytovat zastávky. Ti jsou povinni se ke konkrétní lince do třiceti dnů vyjádřit. Před vyjádřením stanoviska příslušný dopravní úřad předloží žádost o udělení licence příslušnému orgánu policie z hlediska bezpečnosti silničního provozu správci pozemní komunikace a majiteli označnicku zastávky uvedené v žádosti o udělení licence.

Dopravní úřad nebo Ministerstvo dopravy udělí licenci, kde jsou specifikovány údaje o nové lince, jako je forma linkové dopravy, označení a vedení linky, datum zahájení linky, dobu, na kterou se licence uděluje a další upřesňující podmínky. [1]

## **12. Provozní aspekty**

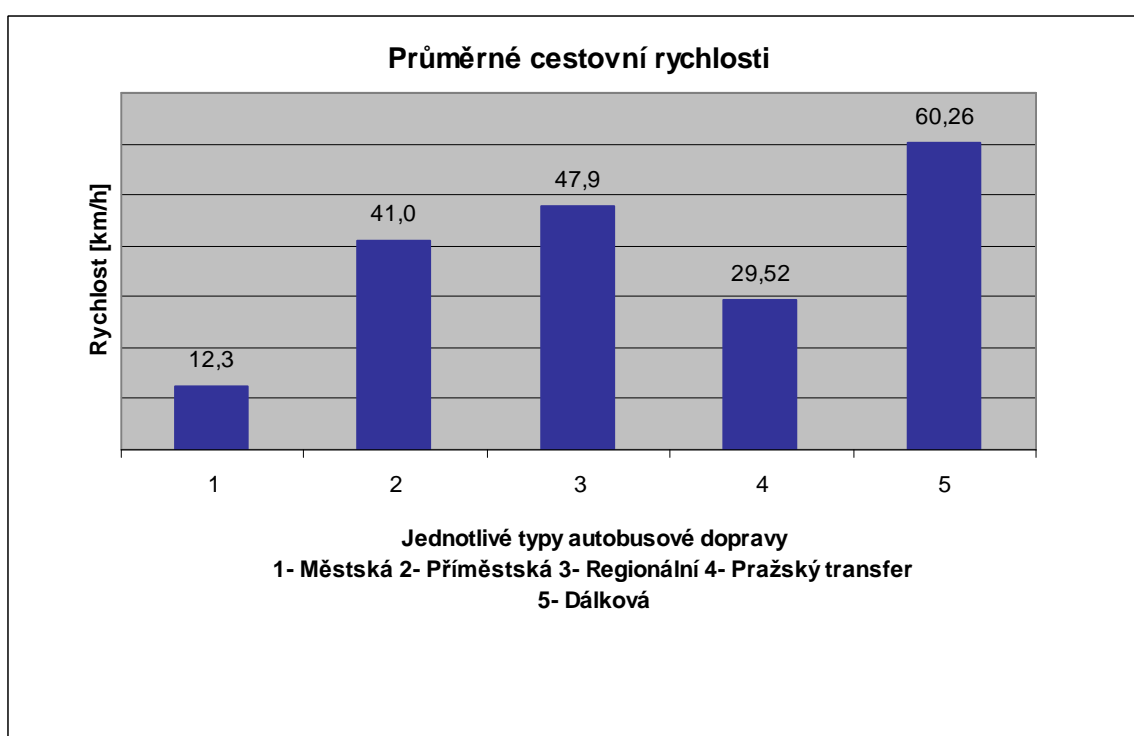
Provozní aspekty jsou technické údaje jízdy, které se zjišťují pomocí speciálního GPS počítače během jízdy vozidla. Princip zjišťování respektive výzkumu spočívá v přípravě a následném použití GPS počítače. Nejedná se o klasickou GPS navigaci, která je stavěna pro vyhledání místa dojezdu s potřebnými věcmi s tím souvisejícími.

Provozní aspekty jsou tedy technické údaje vyjadřující průběh jízdy. Mezi ně řadíme průměrnou dobu jízdy, maximální rychlost, počet zastavení na trase, počet nástupních a výstupních zastávek na trase, regresi k průměrné rychlosti a podobně. Respektive se jedná o technické údaje při pohybu vozidla po určité trase.

## 12.1 Cestovní rychlost

V grafu č.1 je patrné srovnání nikoli jízdní, ale cestovní průměrné rychlosti. To je také důvod nízké průměrné rychlosti u dálkové dopravy, kde je započítávána doba stání vozidla pro nastoupení a vystoupení cestujících a dále stání vozidla na dálničním odpočívadle.

Při vyjadřování jízdní průměrné rychlosti by u městské dopravy neproběhla výrazná změna. Na rozdíl u dálkové dopravy by byla hodnota průměrné jízdní rychlosti daleko vyšší.

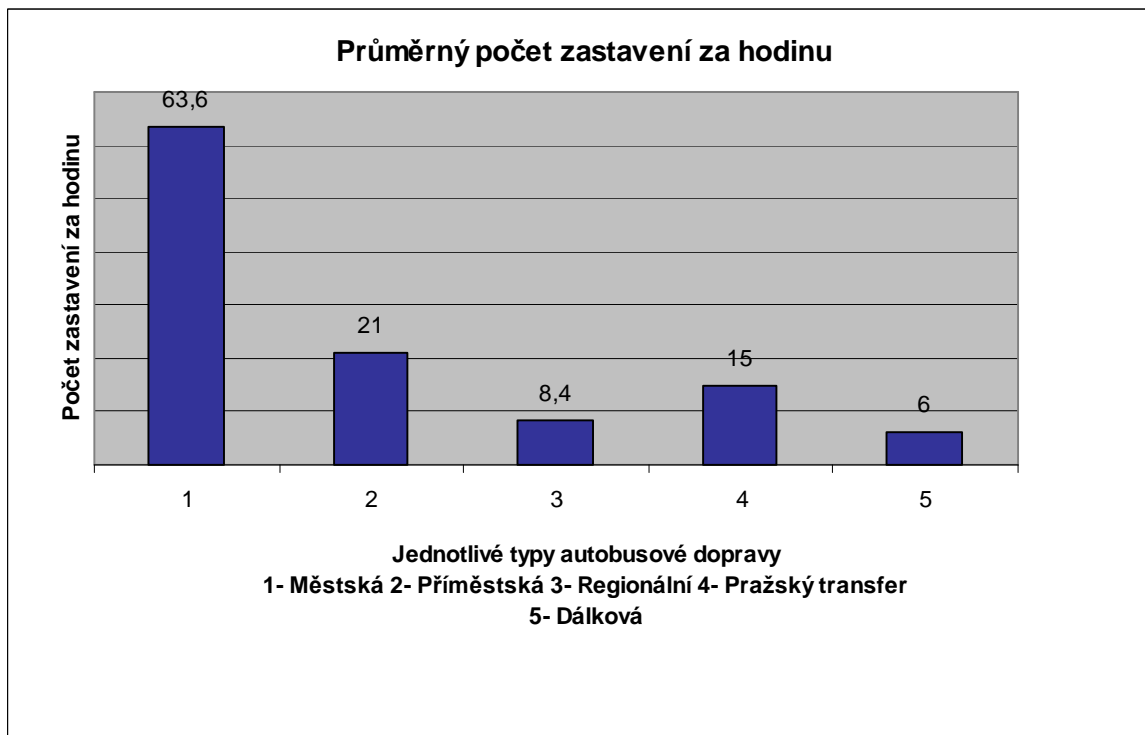


Graf č.1: Porovnání průměrné cestovní rychlosti u jednotlivých typů dopravy

## 12.2 Počet zastavení

Každé zastavení a následné rozpohybování z nulové polohy vozidla je energeticky náročná činnost. Z toho je patrné, že velký počet zastavování, ať už na zastávkách, křižovatkách či světelných zařízeních má velký vliv na spotřebu paliva a dále na opotřebení vozidla. Počet zastavení u jednotlivých typů dopravy je výrazně odlišný tak, jak

je patrné z grafu č.2. Z důvodu různé časové délky tras jsou počty zastavení vozidel vyjádřeny za 1 hodinu.



Graf č. 2: Průměrný počet zastavení jednotlivých typů autobusové dopravy

### 12.3 Průběhy jednotlivých jízd

Po naměření technických údajů na různých druzích autobusové dopravy jsou konečnými výsledky údaje, zobrazené v jednotlivých grafech.

V grafu číslo 3 je zobrazen průběh jízdy městské autobusové dopravy od započetí jízdy do 34 minuty (2040 sekund). Od této doby stejné vozidlo pokračuje dále po trase. Nyní se však jedná o dopravu příměstskou. To je patrné jak z grafu číslo 1, tak z grafu počtu zastavení na trase.

Tyto údaje jsou měřeny na konkrétní trase Plzeň – Liblín.

V grafu číslo 4 je zobrazen průběh rychlosti regionální autobusové dopravy na trase Plzeň – Mariánské Lázně – Cheb. Z grafu jsou patrné vyšší dosažené rychlosti, časově delší linka a zároveň mnohem menší počet zastavení.

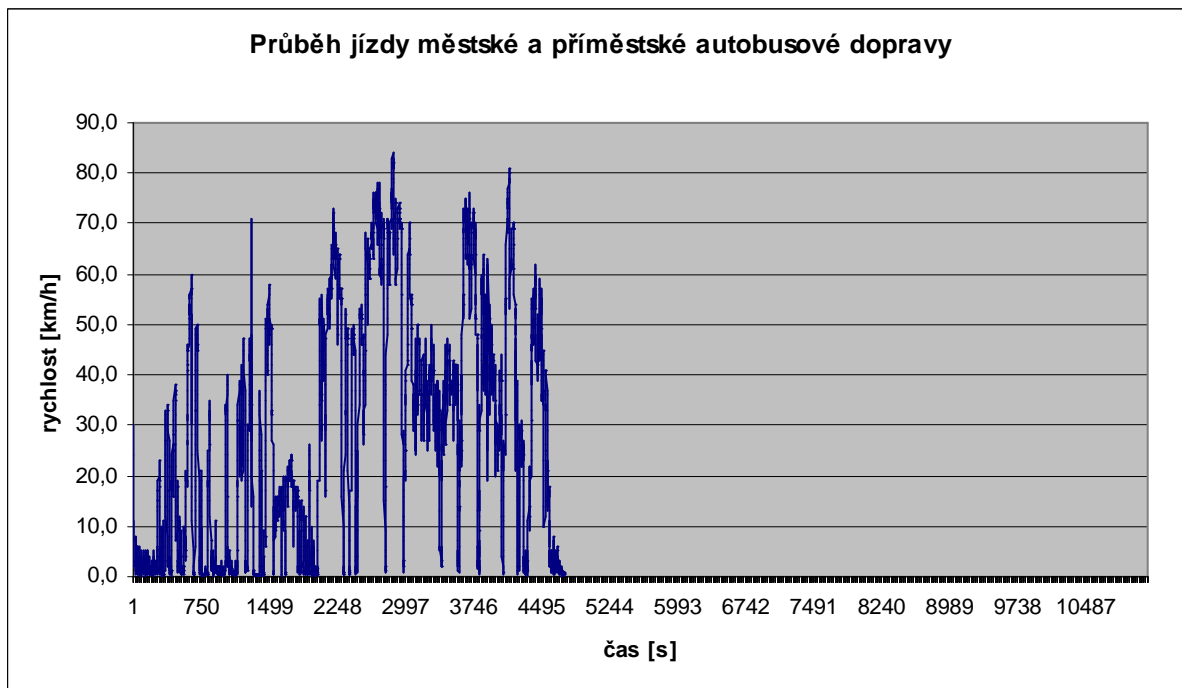
V grafu číslo 5 je zobrazena nepravidelná autobusová doprava. Konkrétněji byl měřen transfer z Letiště Praha Ruzyně do hotelu Ambassador na Václavském náměstí. V grafu je zároveň zobrazen průběh jízdy z parkoviště směrem na Letiště Praha a dále z hotelu Ambassador směrem na parkoviště. Čili přistavení a odstavení vozidla.

U tohoto typu měření byly pouze 2 zastavení pro nástup a výstup cestujících. Ostatní počet zastavení je způsoben pohybem po městských komunikacích a v městském provozu.

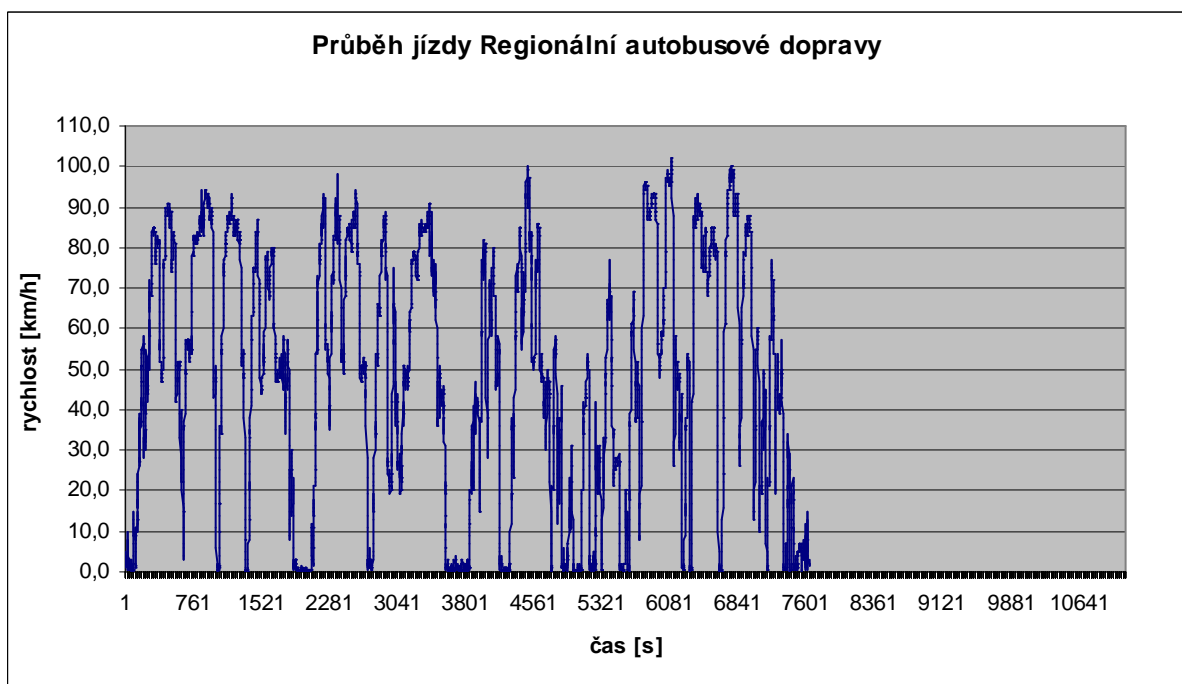
V grafu číslo 6 je zobrazen průběh dálkové autobusové dopravy. Údaje byly měřeny na trase Praha – Dresden. Z grafu je patrné zastavení pro nástup cestujících a dále zastavení na trase v délce 30-ti minut pro občerstvení cestujících. Průměrná rychlost je nejvyšší ze všech druhů autobusové dopravy.

Tato trasa byla uskutečněna v nepravidelné dopravě. V případě linkové dopravy stejné trasy by byl průběh jízdy téměř totožný.

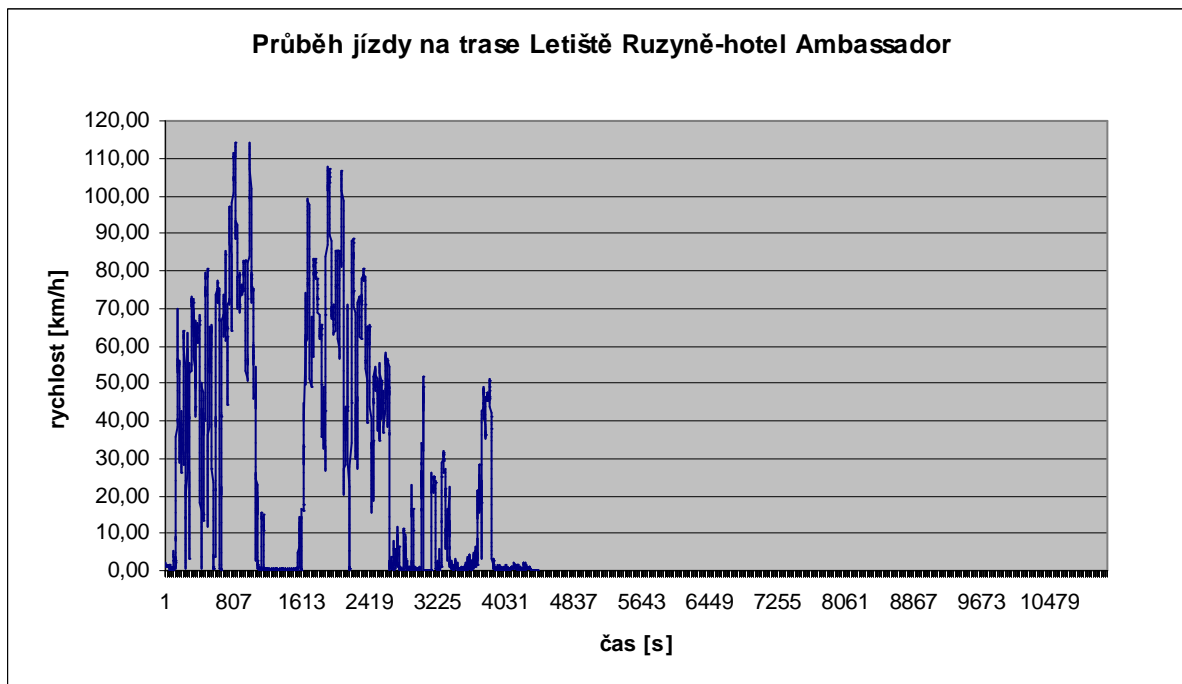




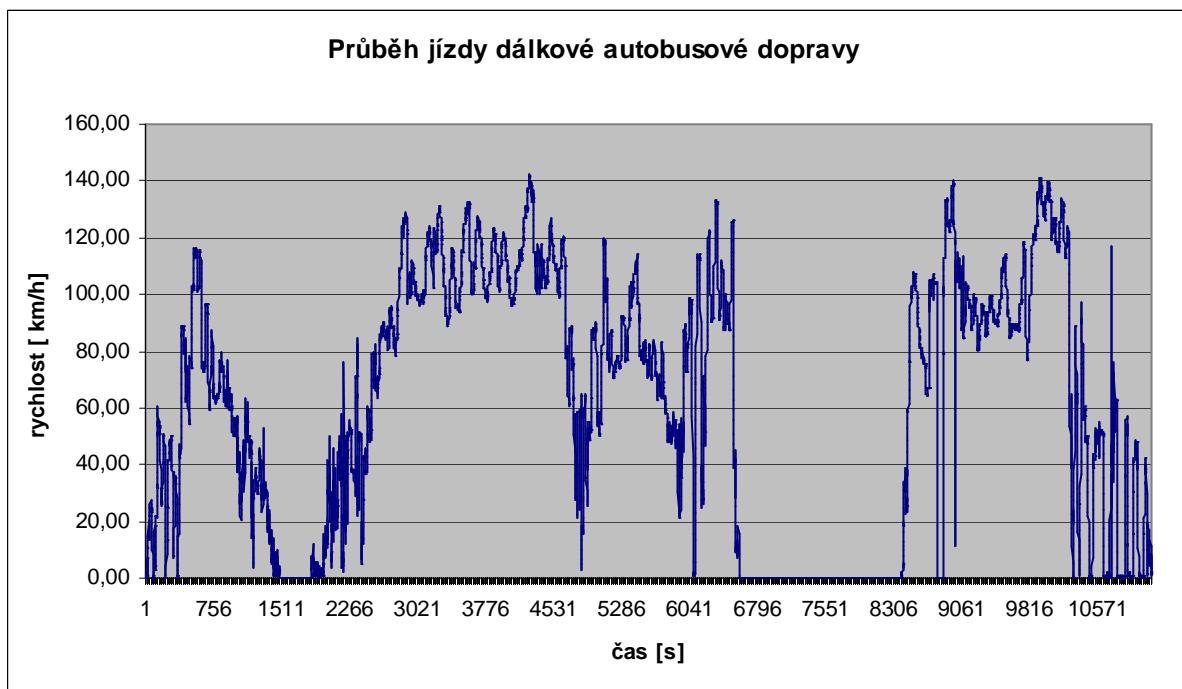
*Graf č. 3: Průběh jízdy městské a příměstské autobusové dopravy*



*Graf č. 4: Průběh jízdy regionální autobusové dopravy*



*Graf č. 5: Průběh jízdy nepravidelné autobusové dopravy na trase letiště - hotel*



*Graf č. 6: Průběh jízdy nepravidelné autobusové dopravy na trase Praha-Dresden*

### 13. Ekonomické aspekty

Náklady na provozování at' už linkové či zájezdové autobusové dopravy jsou vysoké.

V ekonomice autobusové dopravy se vyskytují dvě největší nákladové položky a to odpisy vozidel a náklady na pohonné hmoty.

Cenová výše vyjádřená ve měně je závislá na druhu dopravy čili počtu ujetých kilometrů a zároveň na pořizovací ceně vozidla. Ostatní náklady jsou v poměru těchto dvou položek podstatně nižší a mezi linkovou a zájezdovou autobusovou dopravou se výrazně neliší, když opomeneme to, že zájezdoví dopravci nedisponují uklízečí četou, protože u tohoto druhu dopravy si řidiči za čistotu vozů zodpovídají sami.

Jak už bylo řečeno, cena pohonných hmot tvoří jednu z nejvyšších nákladových položek, tudíž spotřeba vozidla je z ekonomického hlediska velice důležitý prvek. Na spotřebě vozidla má samozřejmě vliv výrobce a současně typ motoru, to znamená výkon. Dále jsou to parametry, jako typ a hmotnost vozidla a podobně. I přes tyto známé údaje výrobci autobusů neuvádějí spotřebu vozidla v technických parametrech určených pro potencionální zákazníky. Důvodem je různý styl jízdy řidiče a rozdílný průběh jízdy.

Jak je známo z provozních aspektů, zájezdová či linková doprava, od městské až po dálkovou, provádí různé způsoby jízdy, jízdní rychlosti a především různý počet zastavení.

Právě na rozpořybování, neboli rozjezd vozidla, at' už ze zastávky, či od světelného zařízení nebo křiřovanky je spotřebováno nejvíce paliva. Zároveň se k palivu připojuje větší opotřebení brzdových obložení, pneumatik, odpruřovací soustavy a podobně, způsobené častým brzděním. To vše má vliv na vyšší náklady, které tímto dopravci vznikají.

Ekonomickým rozdílem mezi zájezdovou nepravidelnou a linkovou pravidelnou autobusovou dopravou jsou zdroje příjmu.

U zájezdové dopravy je pronajímáno vozidlo jako celek pro cestovní kanceláře, školy, fyzické či právnické osoby a podobně, nezávisle na obsazenosti vozidla. Na základě poptávky, kde je specifikován průběh trasy dle požadavků klienta, je vytvořena kalkulace. V případě akceptování ceny pronájmu je zákazníkovi poskytnut autobus s řidičem.

Na rozdíl od linkové dopravy, pro dopravce zájezdové dopravy není rozhodující obsazenost vozidla, protože cena pronájmu, at' už pro jednu osobu či pro padesát osob je stejná.

To je rozdíl oproti linkové dopravě, která je u nedotovaných linek přímo závislá na prodeji jízdenek. V případě, že spoj využije méně cestujících, tudíž i prodej jízdenek a posléze tržba bude nižší, může se stát, že určitý spoj nebude ziskový zkrátka nepokryje ani výši nákladů.

To je výjimečnou situací u lukrativních spojů. To jsou linky, kde poptávka po dopravě je obrovská.

Naopak u linek, které nejsou lukrativní, vzniká dopravci ztráta. O takové linky by mezi dopravci z důvodu prodělku nebyl žádný zájem. Kraj je však povinen zajistit ve svém regionu základní dopravní obslužnost pro občany, kteří nemají možnost, ať už z jakýchkoli důvodů využít jiný způsob cestování do zaměstnání a podobně. Každý kraj řeší situaci tak, že jsou na tuto ztrátovou linkovou dopravu najímány dopravci. Ti vykáží tržby a náklady včetně dotací a podobně. V případě ztráty, kraj vyplatí dopravci vykázanou ztrátu včetně přiměřeného zisku. Dopravce je povinen vykázat náklady na dopravní obslužnost dle zákona tak, jak je uvedeno výše. Oproti tomu dále vykázat veškeré tržby, dotace a podobně.

Tento způsob zajištění dopravní obslužnosti je běžnou skutečností každého kraje. Kraj na tuto činnost vynakládá nemalé finanční prostředky, ale zároveň je to jediný způsob, jak zařídit dopravní obslužnost kraje. [2]

## **14. Závěr**

Myslím si, že autobusová doprava je významnou součástí populace, ať už je používána pro každodenní dopravu do zaměstnání, či škol nebo jen nárazově při dopravě za turistikou a podobně.

Z dat, které byly naměřeny vyplývá, že je velice důležité rozeznávat typy autobusové dopravy a tudíž provozní aspekty, jako jsou počty zastavení, průměrná rychlost a podobně. V závislosti na těchto datech jsou vybírány typy autobusů tak, aby nejlépe vyhovovaly jízdám potřebám linky a nejlépe splňovaly požadavky ze strany cestujících. To je patrné při porovnání od sebe nejvíce vzdálených autobusových doprav, městské a dálkové. Městský autobus bude přizpůsoben na časté zatavování, maximální jízdni rychlost bude nižší a velký důraz bude kladen na co nejrychlejší nástup a výstup cestujících na úkor

nižšího komfortu při cestování. A naopak u dálkové dopravy je kladen velký důraz na pohodlí cestujících a autobusy jsou na tento typ dopravy stavěny už jenom tím, že dosahují rychlosti kolem 100 km/hod. A takto bychom mohli srovnávat různé typy autobusové dopravy.

Co se týče ekonomického srovnání, výrazně se liší autobusová doprava ve finančních příjmech.

V zájezdové autobusové dopravě je pronajímáno vozidlo dopravcem jako celek. Nezáleží tedy na obsazenosti vozidla, protože za vozidlo objednavatel zaplatí dopravci stejnou finanční výši, ať už se přepravuje 1 či 49 cestujících. To je výrazný rozdíl od linkové autobusové dopravy, kde dopravci jsou závislí na prodeji jízdenek. Tímto se může stát, že dopravce neprodá dostatek jízdenek, čili nebude mít dostatečné tržby a konkrétní spoj se stane ztrátový.

Tato skutečnost se nemůže stát dopravci, který má z krajským úřadem sjednanou smlouvu o základní dopravní obslužnosti. Respektive ztrátová linka být může, ale tuto ztrátu včetně přiměřeného zisku zaplatí dle smlouvy krajský úřad. Na tomto úkonu není nic špatného vzhledem k tomu, že kraj je povinen dle zákona zajistit základní dopravní obslužnost na jeho území a dopravce by neprovozoval ztrátové linky.

Z toho vyplývá, že jediná možnost, jak zajistit dopravní obslužnost, je případnou ztrátu doplatit dopravci. Někteří tito dopravci však neprovozují pouze linkovou, ale také zájezdovou nebo kamionovou dopravu.

Otázkou, případně dalším pokračováním této práce je, zdali dopravci při vykazování ztráty krajskému úřadu nevykazují vyšší ztráty navýšené o náklady z ostatních, krajem nedotovaných druhů dopravy, jako je zmíněná autobusová zájezdová či kamionová doprava. Dle mého názoru není od věci se nad touto skutečností zamyslet. Oproti tomu, prokazování takového druhu prohřešku by bylo velice náročné.

## **Seznam použité literatury:**

- [1] Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě
- [2] Webové stránky krajských úřadů České republiky
- [3] [www.mdcr.cz](http://www.mdcr.cz) – webové stránky Ministerstva dopravy České republiky
- [4] Diplomová práce pana Ing. Mariana Lukeše
- [5] Technické dokumenty o jednotlivých typech autobusů značky Irisbus
- [6] Prezentace z předmětu Teorie dopravy
- [7] [www.audis.cz](http://www.audis.cz)
- [8] [www.autobusovenoviny.cz](http://www.autobusovenoviny.cz)
- [9] vypracované materiály pro zkoušku z odborné způsobilosti
- [10] Metodika výkaznictví
- [11] [www.dpp.cz](http://www.dpp.cz)
- [12] [www.jihotrans.cz](http://www.jihotrans.cz)
- [13] [www.busportal.cz](http://www.busportal.cz)

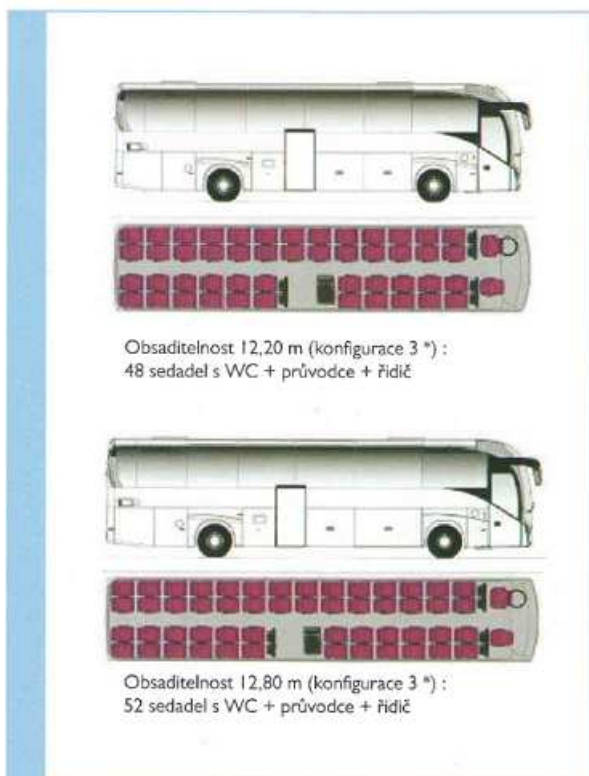
## **Seznam příloh:**

- Příloha č. 1:** Dálkový zájezdový autobus používaný převážně pro nepravidelnou dopravu
- Příloha č. 2:** Dálkový autobus používaný převážně pro vnitrostátní dálkovou linkovou dopravu
- Příloha č. 3:** Typ autobusu, používaný převážně pro regionální dopravu
- Příloha č. 4:** Typ autobusu používaný převážně pro příměstskou autobusovou dopravu
- Příloha č. 5:** Typ autobusu, používaný převážně pro městskou autobusovou dopravu
- Příloha č. 6:** Typ autobusu s menší obsaditelností používaný převážně pro nepravidelnou autobusovou dopravu



# MAGELYS HD

LUXUSNÍ DÁLKOVÝ AUTOKAR HD 12,2 M A 12,8 M



OBEČNÉ VLASTNOSTI	
Délka	12 200/12 765 mm
Šířka	2 550 mm
Celková výška	3 620 mm
Rozvor	6 321/6 886 mm
Přední/zadní převis	2 619/3 260 mm
Přední/zadní rozchod kol (ocelový ráfek)	2 014/1 817 mm
Vnitřní výška	2 100 mm
Výška podlahy	1 380 mm
Výška 1. schodu předních/středních dveří	343/347 mm
Šířka předních/středních dveří	830/770 mm
Vnější stopový poloměr zatáčení	9 250/10 000 mm
Vnější obrysový poloměr zatáčení	11 025/11 625 mm
Úhel nájezdu přední/zadní	8°/ 8°
Celková hmotnost plně naloženého vozu*	18 000 kg
Maximální zatížení přední nápravy	7 100 kg
Maximální zatížení zadní nápravy*	11 500 kg
Objem vnitřního zavazadlového prostoru	1,25 m <sup>3</sup> /1,31 m <sup>3</sup>
Objem zavazadlových schrán pod podlahou (s WC)	9,5 m <sup>3</sup> /10,8 m <sup>3</sup>
* závisí na místních předpisech	
280 kW (380 k) (standard) 330 kW (450 k) (opcí)	EURO 4 (STANDARD) EURO 5 (OPCÍ) EEV (OPCÍ)

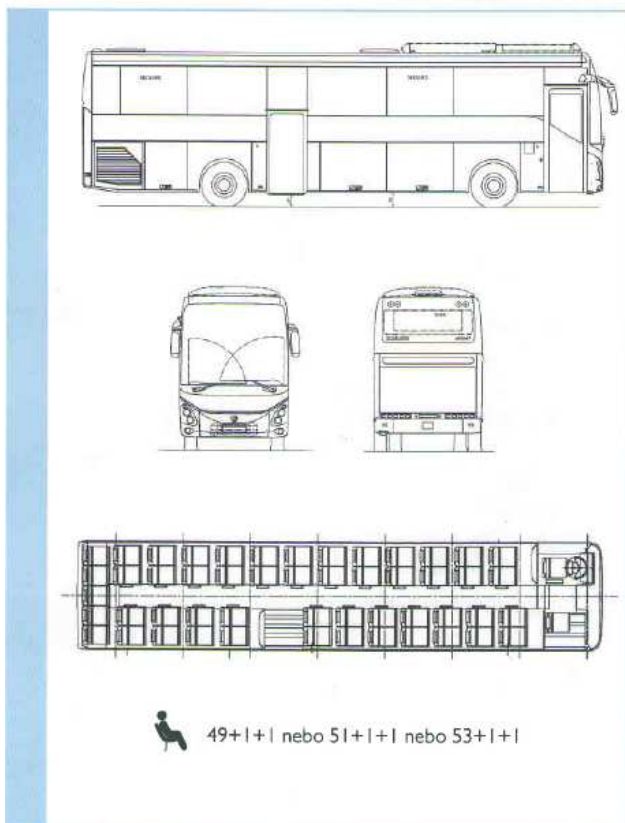
Příloha č. 1: Dálkový zájezdový autobus používaný převážně pro nepravidelnou dopravu





# EVADYS HD

DÁLKOVÝ AUTOKAR 12 M



## OBECNÉ VLASTNOSTI

Délka	11 995 mm
Šířka	2 550 mm
Výška (s klimatizací)	3 755 mm
Rozvor	6 200 mm
Převis přední / zadní	2 483/3 260 mm
Rozchod kol přední / zadní	2 014/1 817 mm
Vnitřní výška uličky	2 036 mm
Výška podlahy	1 381 mm
Výška vstupních dveří před. / prostř.	343/343 mm
Šířka dveří před./prostř.	721/721 mm
Vnější obrysový poloměr zatáčení	11 050 mm
Vnější stopový poloměr zatáčení	9 250 mm
Nájezdové úhly vpředu/vzadu	9°/8°
Celková hmotnost	18 000 kg
Celková hmotnost na přední nápravu	7 100 kg
Celková hmotnost na zadní nápravu	11 500 kg
Objem vnitřních zavazadlových prostor	2,4 m <sup>3</sup>
Objem zavazadlových schrán (bez WC dle výbavy)	7,5/9,9 m <sup>3</sup>

280 kW (380 k) (STANČARČI)  
330 kW (450 k) (DOLCI)

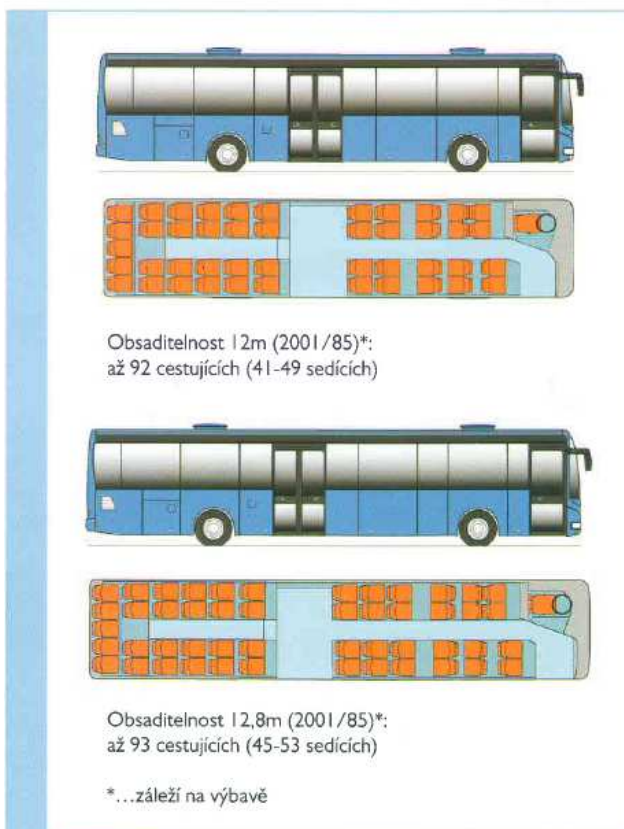
EURO 4 (STANČARČI)  
EURO 5 (DOLCI)  
EEV (DOLCI)

*Příloha č. 2: Dálkový autobus používaný převážně pro vnitrostátní dálkovou linkovou dopravu*



# CROSSWAY LE

MEZIMĚSTSKÝ AUTOBUS CROSSWAY LE LINE 12M/ 12,8M



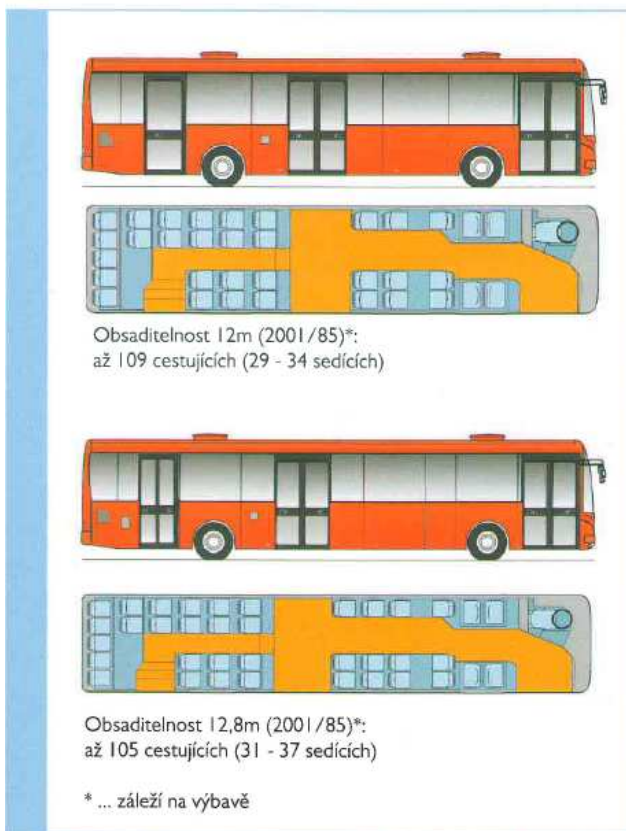
OBEČNÉ VLASTNOSTI	
Délka	11 995/12 760 mm
Šířka	2 550 mm
Výška (bez/včetně jednotky klimatizace)	3 125/3 210 mm
Rozvor	6 030/6 795 mm
Přední / zadní převis	2 673/3 292 mm
Nástupní výška předních/středních dveří	320/330 mm
Šířka předních/středních dveří	800/1 200 mm
Vnější obrysový poloměr zatáčení	11 100/12 000 mm
Vnější stopový poloměr zatáčení	9 400/10 200 mm
Úhel nájezdu – přední/zadní	7°/7°
Maximální povolená hmotnost na přední nápravu	6 300 kg
Maximální povolená hmotnost na zadní nápravu	11 500 kg
GVM Maximální povolená hmotnost naloženého vozu	17 800 kg
Max. objem vnitřních zavazadlových košů	3 /3,5 m <sup>3</sup>
 TECTOR 220 kW (300 k) (STANDARD) CURSOR 243 kW (330 k) (OPCE)	 EURO 4 (STANDARD) EURO 5 (OPCE) EEV (OPCE)

Příloha č. 3: Typ autobusu, používaný převážně pro regionální dopravu



# CROSSWAY LE

MĚSTSKÝ/PŘÍMĚSTSKÝ AUTOBUS CROSSWAY LE CITY 12M/12,8M – 3 DVEŘĚ



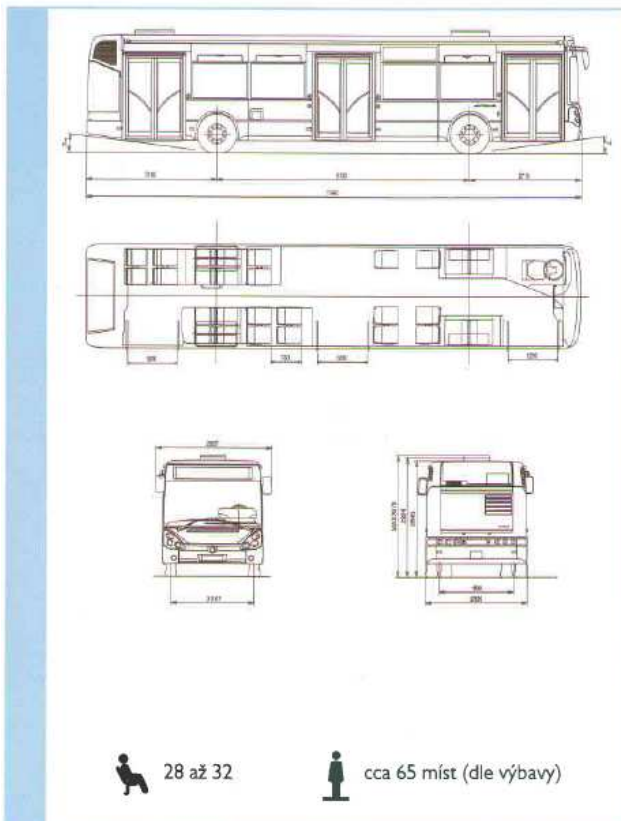
OBEČNÉ VLASTNOSTI	
Délka	11 995/12 760 mm
Šířka	2 550 mm
Výška (bez/včetně jednotky klimatizace)	3 125/3 210 mm
Rozvor	6 030/6 795 mm
Přední / zadní převis	2 673/3 292 mm
Nástupní výška předních / středních dveří	320/330 mm
Šířka předních / středních / zadních dveří	1 200/1 200/800 mm
Vnější obrysový poloměr zatáčení	11 100/12 000 mm
Vnější stopový poloměr zatáčení	9 400/10 200 mm
Úhel nájezdu – přední/zadní	7° / 7°
Maximální povolená hmotnost na přední nápravu	6 500 kg
Maximální povolená hmotnost na zadní nápravu	11 500 kg
GVM Maximální povolená hmotnost naloženého vozu	18 000 kg
 TECTOR 194 kW (264 kJ) (STANDARD) CURSOR 243 kW (330 kJ) (OPCE)	 EURO 4 (STANDARD) EURO 5 (OPCE) EEV (OPCE)

Příloha č. 4: Typ autobusu používaný převážně pro příměstskou autobusovou dopravu



# CITELIS

MĚSTSKÝ AUTOBUS 12M – 3 DVEŘE – DIESEL EURO 4



## OBEČNÉ VLASTNOSTI

Délka	11 990 mm
Šířka	2 500 mm
Nejvyšší výška	2 979 mm
Rozvor	6 120 mm
Převis karosérie přední/zadní	2 710/3 160 mm
Rozchod vpředu/vzadu	2 087/1 869 mm
Vnitřní světlá výška vpředu/vzadu	2 344/2 309 mm
Nástupní výška předních/ prostředních/zadních dveří	320/330/330 mm
Šířka předních/prostředních/ zadních dveří	1 200 mm
Poloměr zatáčení zadních kol	10 600 mm
Poloměr zatáčení předních kol	8 773 mm
Úhel nájezdu vpředu/vzadu	7° / 7°
Celková dovolená hmotnost zatíženého vozidla	18 000 kg
Celková maximální hmotnost na přední nápravu	6 500 kg
Celková maximální hmotnost na zadní nápravu	11 500 kg

180 kW (245 k)  
213 kW (290 k)

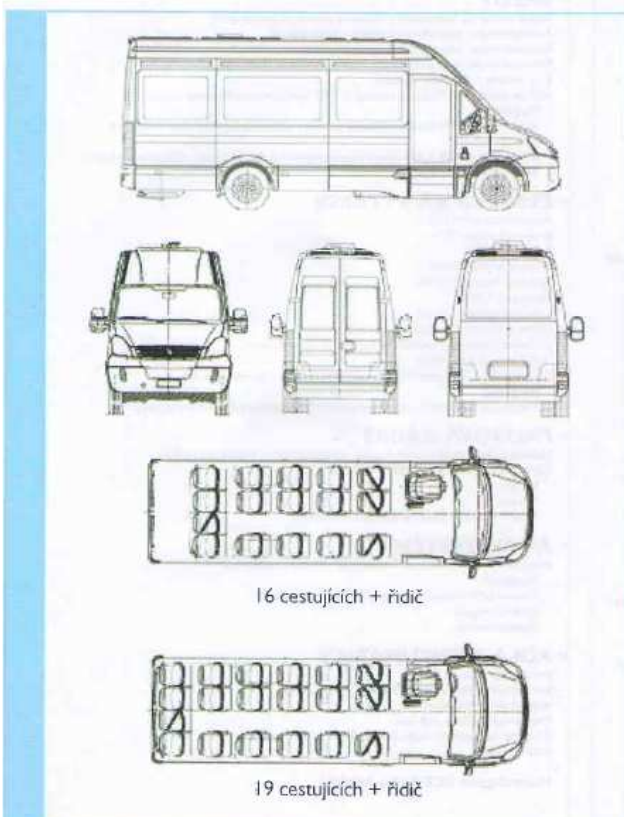
EURO 4 (STANDARD)  
EURO 5 (OPCE)  
EEV (OPCE)

*Příloha č. 5: Typ autobusu, používaný převážně pro městskou autobusovou dopravu*



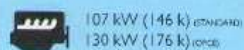
# DAILY TOURYS

TURISTICKÝ MINIBUS PRO 16 NEBO 19 CESTUJÍCÍCH



## OBECNÉ VLASTNOSTI

Délka	6 948 mm
Rozvor	3 950 mm
Výška H3 (bez / s klimatizací)	2 930/3 100 mm
Výška H2 (bez / s klimatizací)	2 745/2 895 mm
Šířka	1 996 mm
Přední / zadní převis	998/2 000 mm
Přední / zadní rozchod kol	1 696/1 541 mm
Vnitřní světla výška v uličce (H3/H2)	2 010/1 800 mm
Výška předních dveří	1 810 mm
Šířka předních dveří	700 mm
Výška podlahy	800 mm
Vnější obrysový poloměr zatáčení	15 140 mm
Vnitřní poloměr zatáčení	14 020 mm
Max. povolená hmotnost vozidla	5 600 kg
Max. povolená hmotnost na přední nápravu	1 900 kg
Max. povolená hmotnost na zadní nápravu	3 700 kg



EURO 4

Příloha č. 6: Typ autobusu s menší obsaditelností používaný převážně pro nepravidelnou autobusovou dopravu