

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Vliv nového dopravního terminálu na linky Dopravního podniku města Jihlavy

Bc. Michaela Novotná

Diplomová práce

2012

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Michaela Novotná**  
Osobní číslo: **D10699**  
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**  
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**  
Název tématu: **Vliv nového dopravního terminálu na linky Dopravního podniku města Jihlavy**  
Zadávací 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. Význam MHD pro aglomerace
2. Charakteristika Dopravního podniku města Jihlavy
3. Analýza současného stavu MHD v Jihlavě
4. Realizace nového dopravního terminálu
5. Návrh optimalizace linek dopravního podniku a jeho zhodnocení

Závěr


Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Rozsah pracovní zprávy: **50 - 60 stran**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:  
**dle pokynů vedoucího práce**

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

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2011**  
Termín odevzdání diplomové práce: **23. května 2012**

  
prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.

  
prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. listopadu 2011

Prohlašuji:

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

Byla jsem seznámena 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.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 20. 5. 2012

Bc. Michaela Novotná

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu své práce panu Ing. Jindřichu Ježkovi Ph.D. a panu Ing. Josefu Vilímovi z Dopravního podniku města Jihlavy za konzultace a cenné rady při zpracování mé diplomové práce.

## **ANOTACE**

Práce se zabývá návrhem možných tras linek městské hromadné dopravy v Jihlavě. Ke změně těchto linek dojde na základě výstavby nového dopravního terminálu, který je potřeba dopravně obsloužit. Možné řešení je navrženo ve třech variantách, z nichž je vybrána jedna optimální.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

městská hromadná doprava, dopravní terminál, linky dopravního podniku, trasa, intervaly

## **TITLE**

Influence of new transport terminal on lines of Transport company Jihlava

## **ANNOTATION**

The thesis is concentrated on suggestion of potential lines of public transport in Jihlava. These lines are going to change as a result of development new transport terminal which is necessary transport to serve. Possible solution is suggested by three options, one of them is selected as optimal.

## **KEY WORDS**

public transport, transport terminal, lines of transport company, route, time interval

# OBSAH

ÚVOD.....	10
1 Význam MHD pro aglomerace .....	11
1.1 Vývoj MHD .....	11
1.1.1 Vývoj MHD v zahraničí .....	11
1.1.2 Vývoj MHD na území ČR.....	12
1.2 Definice a základní pojmy .....	14
1.3 Dělení MHD .....	15
1.4 Charakteristické znaky MHD .....	16
1.5 Faktory ovlivňující MHD .....	19
1.6 Význam MHD na území města.....	22
1.7 Krizové situace v MHD .....	23
1.8 MHD z pohledu cestujících .....	25
1.9 Vedení linek MHD.....	27
2 Charakteristika Dopravního podniku města Jihlavy.....	29
2.1 Základní informace o společnosti .....	29
2.2 Organizační struktura podniku.....	31
2.3 Historie.....	34
2.3.1 Počátek městské hromadné dopravy.....	34
2.3.2 Nástup trolejbusů.....	35
2.4 Současnost .....	37
2.5 Jihlavská karta.....	38
2.5.1 Vydání Jihlavské karty .....	38
2.5.2 Použití karty.....	38
2.5.3 Samoobslužné zóny .....	39
2.5.4 Výhody využití Jihlavské karty .....	40
2.6 Další služby dopravního podniku .....	41

2.7	Spolupráce s EU.....	42
2.7.1	Žijeme společně - bezbariérová MHD.....	42
2.7.2	Žijeme společně II. - bezbariérová MHD.....	43
2.7.3	Zavedení nového odbavovacího systému cestujících v MHD.....	44
2.7.4	Ekologická veřejná doprava - nákup autobusů na pohon CNG.....	44
3	Analýza současného stavu MHD v Jihlavě .....	46
3.1	Síť linek MHD Jihlava.....	46
3.1.1	Trolejbusová síť linek.....	47
3.1.2	Autobusová síť linek .....	49
3.2	Tarifní podmínky .....	50
3.3	Vozový park.....	52
3.4	Propojenost MHD s dalšími druhy dopravy .....	53
3.5	Hodnocení odbavovacího systému .....	54
3.5.1	Struktura přepravených osob .....	54
3.5.2	Struktura a výše tržeb .....	57
4	Realizace nového dopravního terminálu .....	58
4.1	Cíl projektu .....	58
4.2	Financování projektu .....	60
4.3	Etapy výstavby.....	61
4.3.1	Etapa 1a .....	61
4.3.2	Etapa 1b .....	63
4.3.3	Etapa 1c .....	64
4.3.4	Etapa 1d .....	65
4.4	Spolupráce s dalšími subjekty.....	66
4.4.1	Projekt Českých drah a SŽDC.....	66
4.4.2	Spoluúčast ICOM Transport a.s. ....	67
4.5	SWOT analýzy dopravního terminálu .....	68



5	Návrh optimalizace linek dopravního podniku a jeho zhodnocení .....	70
5.1	Matice přepravních vztahů.....	71
5.2	Doporučené intervaly mezi spoji .....	72
5.3	Varianta č. 1 .....	73
5.4	Varianta č. 2 .....	76
5.5	Varianta č. 3 .....	78
5.6	Zhodnocení variant .....	80
	ZÁVĚR.....	82
	POUŽITÁ LITERATURA .....	83
	SEZNAM TABULEK .....	84
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	85
	SEZNAM ZKRATEK .....	86

# ÚVOD

Předmětem této diplomové práce je návrh tras linek městské hromadné dopravy v závislosti na výstavbě nového dopravního terminálu ve městě Jihlava, který by měl být prvním krokem k zavedení integrovaného dopravního systému v kraji Vysočina. Dopravní terminál vznikne pod záštitou města Jihlavy, avšak součástí projektu je i několik dalších subjektů. Jsou zde České dráhy, a.s., Správa železniční dopravní cesty, s.o., ICOM Transport, a.s. – společnost, jež provozuje pravidelnou linkovou osobní autobusovou dopravu v tomto kraji a celý projekt probíhá za podpory Kraje Vysočina.

Diplomová práce je vedena z pohledu Dopravního podniku města Jihlavy, a.s., jenž zde provozuje městskou hromadnou dopravu a jehož úkolem do budoucna bude navrhnout nové trasy linek, které by úspěšně obsluhovaly nový dopravní terminál.

Cílem této diplomové práce je navrhnout trasy linek tak, aby byly schopny obsloužit nový dopravní terminál i všechny stávající zastávky, pokusit se zlepšit současné vedení trolejbusových linek, aby byly přehlednější a srozumitelnější pro budoucí uživatele a navrhnout intervaly mezi spoji nových linek, tak aby bylo možné plynule obsloužit předpokládané přepravní proudy.

Úvod diplomové práce je věnován základní teorii v oblasti městské hromadné dopravy. Dále se práce zaměřuje na Dopravní podnik města Jihlavy. Jsou zde popsány základní informace o podniku, vývoj městské hromadné dopravy od jejího založení až po současnost, informace o vozovém parku a jeho modernizaci či spolupráce s EU v rámci dotačních projektů.

Následuje část věnována analýze současného stavu městské hromadné dopravy. Především je zde rozebrána oblast stávajícího trolejbusového a autobusového linkového vedení, zhodnocení nového odbavovacího systému a také propojenost městské hromadné dopravy s dalšími druhy dopravy na území této aglomerace.

Je zde popsána situace týkající se výstavby nového dopravního terminálu a s ní spojená rekonstrukce vlakového nádraží ve středu města Jihlavy a revitalizace železniční cesty. Dále se práce věnuje konkrétnímu návrhu tras linek trolejbusové dopravy. Jsou zde uvedeny tři možné varianty a pro každou z nich následuje výpočet intervalů mezi jednotlivými spoji na dané lince.

V úplném závěru práce je celkové zhodnocení projektu a doporučení, která z uvedených variant návrhu by byla optimální.

# 1 Význam MHD pro aglomerace

## 1.1 Vývoj MHD

Vývoj MHD lze sledovat jak na území cizích států, kde měla veřejná doprava svůj počátek, tak i podrobněji na území České republiky.

### 1.1.1 Vývoj MHD v zahraničí

První známky o MHD lze nalézt již v 5. století před naším letopočtem. Z této doby byly nalezeny první vozy, které dokazují existenci kočovného života. Důkazem je i fakt, že starověká města byla stavěna do pravoúhlé mříže, tak aby to vyhovovalo jezdcům a jejich potahům. Hlavní pohonným zdrojem byly na počátku lidské nohy a postupně pak zvířata zapojená k potahům.

K většímu rozvoji však začíná docházet až od 16. století, kdy se kočáry s koňmi více využívají pro přepravu osob.

*„V 17. století (od roku 1625) se poprvé objevují v ulicích Londýna čtyřmístné drožky, které byly pronajímány – byla to jakási předzvěst městské hromadné dopravy. Koncem 18. století se zavádějí žlábkové kolejnice a kolo kolového vozidla má okolek podobného tvaru jako dnes. V roce 1820 se začaly válcovat první kolejnice.“<sup>1</sup>*

Důležitým dopravním prostředkem se stal v 19. století omnibus, který byl tažen koňmi a jezdil dle jízdního řádu. Poprvé se objevil ve Vídni v roce 1815, poté následoval Londýn, Paříž, New York. Důležitým krokem bylo také zprovoznění první koněspřežné dráhy. Stalo se tak počátkem roku 1832 v New Yorku a jednalo se o koněspřežnou tramvaj. Postupně tento významný dopravní prostředek přišel i do Evropy.

Obrázek 1: Omnibus



Zdroj: Drdla Pavel, Technologie a řízení dopravy-městská hromadná doprava

<sup>1</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 4. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

Přelomový byl rok 1830, kdy ve Velké Británii byl poprvé použit parní autobus. Mohl se pohybovat rychlostí 13 km/hod, ale jeho provozní náklady byly vyšší než u koní. V té době byla nejvyšší povolená rychlost 16 km/hod. V roce 1942 se objevil i pokus o první elektrický vůz. Problém byl však ve zdroji napájení. Akumulátory byly nespolehlivé a náročné na údržbu, a tak hromadná doprava byla většinou poháněna párou nebo tažena koňmi.

V druhé polovině 19. století nastává prudký nárůst městské hromadné dopravy. Objevuje se potřeba víceúrovňových dopravních systémů a v důsledku toho vznikají první konstrukce lávky pro pěší přecházení ulic. V roce 1863 byla dána do provozu první podzemní železniční dráha na parní pohon s otevřenými vozy. Důležitým posunem bylo přebudování této dráhy na elektrický pohon, což se stalo v r. 1890. V Evropě vzniká první podzemní dráha v roce 1896 v Budapešti.

V té době velká města prochází urbanistickými změnami, jsou přizpůsobována dopravě ve městě. Budují se například široké chodníky pro pěší a vznikají široké bulváry. Roku 1881 byla v Berlíně dána do provozu také první elektrická tramvaj od firmy Siemens. Souprava měla tři vozíky pro 3-6 cestujících.

V roce 1875 byla v New Yorku uvedena do provozu první vysutá dráha. Avšak kvůli jejímu vzhledu, který obtěžoval okolí, nebyl tento systém nadále rozvíjen.

Zásadním mezníkem v rozvoji MHD byla motorizace, která začala v Londýně roku 1902, kde se objevily první motorové omnibusy. O něco dříve byl uveden do provozu první trolejbus, v roce 1882.

V období první světové války se rozvoj městské hromadné dopravy téměř zastavil. Znovu byl obnoven až ve 20. letech minulého století. Na severoamerickém kontinentu, ve městě Cleveland byly uvedeny do provozu velkokapacitní tramvaje pro 140 cestujících. Během druhé světové války došlo opět k zastavení vývoje MHD po celém světě. Znovu byl obnoven až v padesátých letech a trvá dodnes.

### **1.1.2 Vývoj MHD na území ČR**

Vývoj městské hromadné dopravy na území Čech, Moravy a Slezska byl značně nerovnoměrný až do roku 1918 a závislý na industriálním vývoji.

*„Fiakry či drožky, zavedeny nejprve v Londýně, se v Praze objevují již v roce 1798. V roce 1929 se v Praze objevuje první omnibus s koňským záprahem. Pro nedostatek cestujících byla*

*doprava postupně zastavena (Praha měla v té době asi 100 tis. obyvatel). Obnovena byla v roce 1845 systémem pěti linek.“<sup>2</sup>*

V roce 1875 již existovala koňská dráha jak na území Prahy, tak i Brna. V Praze byla trať dlouhá 3,5 km a značně konkurovala drožkám. V roce 1891 měla již 6 tratí a zásluhu za 9 miliónů přepravených cestujících. Její provoz byl ukončen v roce 1905. Od roku 1884 do roku 1900 byla v Brně provozována i parní tramvajová dráha.

Dalším důležitým mezníkem byl rok 1891, kdy Ing. Křižík představil první českou elektrickou tramvaj. Trať měřila 800 metrů. V dalších letech ji český vynálezce ještě rozšířil na 5 km dlouhou trať. V roce 1900 fungovala elektrická tramvaj téměř ve většině velkých českých měst.

V roce 1907 byla zavedena trolejbusová doprava např. v Bratislavě, Českých Budějovicích nebo Velenicích. Však nedostatečné technické řešení zapříčinilo jejich zrušení do r. 1914. Autobusová doprava, jako městská hromadná doprava byla zavedena v roce 1908 v Praze, však pro malý výkon motoru a vysoké stoupání ulic, byl provoz zastaven. Znovu byl obnoven až v roce 1925

V roce 1926 byl předložen první návrh podpovrchové dopravy v Praze. Bylo navrženo několik variant, kudy by dráha mohla vést. Prozatím nevytáhla žádná z nich. V roce 1936 se začala rozvíjet trolejbusová doprava v Praze. Několik let poté ji následuje Plzeň, Zlín a po druhé světové válce i další města.

V roce 1946 byla v Brně zahájena vodní doprava jako součást městské hromadné dopravy na Brněnské přehradě.

Další jednání o podpovrchové dopravě v Praze pokračovala až do roku 1967, kdy se úspěšně začala budovat síť linek pražského metra. První úsek byl hotov v roce 1974. Od této doby se pražské metro rozvinulo do sítě tří linek, které pokrývají téměř celé území Prahy a stále se přidávají nové stanice.

---

<sup>2</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 6. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

## 1.2 Definice a základní pojmy

### Doprava

*„Charakterizovaná jako činnost spjatá s cílevědomým přemísťováním osob a hmotných předmětů v nejrůznějších objemových, časových a prostorových souvislostech za použití různých dopravních prostředků a technologií.“<sup>3</sup>*

### MHD

*„Městská hromadná doprava je činnost spjatá s cílevědomým přemísťováním osob a definovaných hmotných předmětů v předpokládaných objemových a definovaných časových a prostorových souvislostech za použití vhodných dopravních prostředků a technologií.“<sup>4</sup>*

- Definované hmotné předměty

Tyto předměty jsou uváděny ve smluvních přepravních podmínkách. Jedná se především o nadrozměrná zavazadla, dětské kočárky nebo vozíky pro handicapované.

- Definovaný čas

Jedná se o povinnost dopravce v pravidelné linkové osobní dopravě zveřejnit jízdní řád a jeho jakékoliv změny.

- Definovaný prostor

Jedná se o omezený prostor MHD na území města a o definici konkrétní dopravní sítě.

- Definované vhodné technologie

Jsou odvozeny především o toho, že se jedná o přepravu cestujících s definovanými hmotnými předměty. Jedná se zejména o osoby dopravně handicapované (žena s dítětem v kočárku, cestující s více zavazadly), jazykově handicapované (cizinci- řešení je použití informačních cedulí v různých světových jazycích), zdravotně handicapované (cestující sluchově, zrakově nebo pohybově postižené).

---

<sup>3</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 7. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

<sup>4</sup> CEMPÍREK, Václav, Karel PIVOŇKA a Jaromír ŠIROKÝ. *Základy technologie a řízení dopravy*. 3. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 92. ISBN 80-7194-471-8

## Dopravní infrastruktura

V širším pojetí to může znamenat soubor dopravních sítí, dílčí stavby a zařízení s tím související a dopravní prostředky pohybující se na této síti. Lze to ale také chápat jako soubor dopravních cest a jejich vybavení. Je zde kladen velký důraz na kvalitu.

## Další pojmy a definice

Linka: souhrn dopravních spojení určený pro pravidelnou obsluhu dané trasy.

Spoj: časově a místně definovaná dopravní spojení mezi místy v rámci dopravní obsluhy.

Cesta: souhrn činností, které vykoná cestující při svém přemístění od zdroje k cíli.

## 1.3 Dělení MHD

Městská hromadná doprava zajišťuje přepravu obyvatel na území daného města a je možné ji dělit dle Kubáta následovně:

- Městská hromadná doprava,
- vnitroměstská osobní automobilová doprava,
- pěší doprava,
- doprava v klidu tj. parkování.

Městská hromadná doprava v tomto rozdělení zaujímá zásadní postavení. Základním úkolem je zabezpečení přepravy obyvatel na daném území, které je shodné s územím daného města či aglomerace.

MHD lze dále dělit z provozně technického hlediska.

- Kolejová doprava.

Do kolejové dopravy lze zařadit městskou rychlodráhu (povrchovou, podzemní, nadzemní), tramvaj nebo ozubenou a lanovou dráhu.

- Nekolejová doprava.

Do nekolejové dopravy patří především trolejbusy, které jsou závislé na trakčním vedení a autobusy.

- Vodní doprava<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> KUBÁT, Bohumil, Petr TYC a Hana KREJČÍŘÍKOVÁ. *Kolejová doprava ve městě*. Praha: ČVUT, 1995. s. 4. ISBN 80-01-01351-0.

## 1.4 Charakteristické znaky MHD

V případě porovnání přepravy osob v rámci městské hromadné dopravy s dalšími druhy dopravy má MHD mnoho ojedinělých charakteristických znaků. Jedná se o dopravu pouze na území dané aglomerace a dalším důležitým znakem je velké množství přepravených cestujících. Charakteristické znaky lze rozdělit do několika bodů dle Drdly:

- **Dopravní a přepravní nerovnoměrnost**

Během dne dochází k různým přepravním nerovnoměrnostem, které jsou způsobeny tím, že cestující různě cestují do práce, do školy, za nákupy nebo k lékaři. Tím vznikají v určitých hodinách různé dopravní špičky a sedla. Tyto nerovnoměrnosti lze také najít u individuální automobilové dopravy.

Dělí se do skupiny:

1. Časové. Ty lze dále dělit na roční, sezónní, měsíční, týdenní, denní nebo špičkové.
2. Prostorové. Dělí se dle místa zastavení, dle směru jízdy, dle jednotlivých úseků, nástupních hran nebo obsazování vozidel.

Jeden den lze rozdělit až na 5 časových úseků: ranní a odpolední špička, dopolední a večerní sedlo a noční provoz.

*„Velikost dopravní špičky závisí i na rozdělení pracovní doby v jednotlivých podnicích, institucích a výuky ve školách ve městě nebo v městských obvodech. Úpravu dopravní špičky je možné dosáhnout ve spolupráci s výrobními podniky atd. a městským dopravním podnikem“<sup>6</sup>.*

V průmyslových městech bývá špička v jinou denní dobu než v administrativně zaměřených městech (např. Ostrava x Praha). Možné řešení nerovnoměrností je změna odstupů spojů v daných hodinách nebo změna kapacity dopravního prostředku. Nejlepší řešení je jejich kombinace.

- **Periodický charakter MHD**

Velké množství přepravených cestujících je pro MHD jeden ze základních znaků. Důležité je znát počet přepravených osob během jedné hodiny v určitém směru. Na základě toho lze sestavit jízdní řád, který má pak periodický charakter. Odstup mezi dopravními prostředky v jednom směru se určuje z přepravní kapacity dopravního prostředku a z přepravní velikosti.

---

<sup>6</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 12. ISBN 80-7194-804-755-780-05.



Intervaly lze řadit do dvou skupin:

1. *“Ve špičkovém čase závisí na objemech přepravy, na hodinovém výkonu jednoho dopravního směru. Většinou jde o minimální interval, který závisí na brzdě vzdálenosti, charakteru obsluhy stanic a zastávek, kapacitě vozidel a dopravních uzlů.”<sup>7</sup>*
2. V čase dopravního sedla nebo v době nočního provozu se intervaly mezi spoji prodlužují. Měla by být zachována periodičita, proto maximální doporučený interval v tomto čase je 15-20 minut. V nočním provozu z ekonomických důvodů se interval posouvá často až na 40 minut, čímž se už vytrácí periodičita, protože cestující v tomto případě nesledují interval, ale příjezdy jednotlivých spojů. Intervaly v nočních hodinách závisí také na velikosti aglomerace a hustotě obydlí.

- **Kyvadlový charakter provozu**

Dalším znakem MHD je kyvadlový charakter. Spoje se pohybují mezi konečnými stanicemi. V každé konečné stanici by měl dopravní prostředek zůstat přibližně 1/10 času přepravní doby mezi konečnými stanicemi. Tento čas by měl být využit pro odpočinek řidiče, nutné je také započítat přestávky na oběd a bezpečnostní přestávky, zkontrolování dopravního prostředku nebo případně výměna informačních tabulí atd.

- **Krátké vzdálenosti mezi místy zastavení**

Tato charakteristika je způsobena faktem, že MHD je provozována na malém, hustě osídleném území, což vyžaduje krátké vzdálenosti mezi jednotlivými zastávkami. V centru města tato vzdálenost bývá okolo 500 metrů, na okrajích města až 1-2 kilometry. Vzdálenost zastávek se odvíjí také od druhu použitých dopravních prostředků. Kratší vzdálenost bude např. u tramvají nebo trolejbusů oproti metru, které má nejdelší vzdálenosti mezi zastávkami. To vše se odvíjí od rychlosti dopravního prostředku.

Vzdálenost lze také určit z doporučeného počtu linek MHD na území jednoho města. Tento počet lze určit z velikosti veličiny  $N_L$ .

$$N_L = |A \div 5000|$$

A znamená počet obyvatel města. Z výsledku lze vidět doporučený počet linek pro dané město.

---

<sup>7</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 13. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

- **Citlivost na poruchy a nerovnoměrnosti**

Citlivost MHD způsobuje přímé navázání na další druhy dopravy, které zasahují do města. Při poruše i jednoho druhu dopravy to způsobuje zpoždění i u MHD.

Je také citlivá na jakékoliv provozní poruchy, zvláště kolejová doprava. Pro rychlejší obnovení městské hromadné dopravy se mohou použít kolejové odbočky, pomocné kolejové spojovací tratě (v případě že zde je paralelní linka), kolejové trojúhelníky a další dopravně technická zařízení.

Nejméně citlivá na poruchy a zpoždění dalších druhů dopravy je rychlodrážní a také autobusová doprava.

- **Jednotnost dopravního systému**

Dopravní systém MHD se skládá z několika podsystémů a záleží na každém městě, které subsystémy zvolí. Jde například o autobusový, trolejbusový nebo tramvajový subsystém. I přesto, že se jedná o různé druhy dopravních prostředků, měly by tvořit jednotný celek. Především z pohledu jednotného tarifu a jízdného, ale také by to měl být jednotně řízený celek. Je potřeba aby se subsystémy doplňovaly také technicky a ekonomicky.

- **Jednotný tarifní systém a jeho jednoduchost**

Pokud má MHD fungovat jako jednotný celek musí mít i jednotný tarifní systém a to pro všechny svoje subsystémy. Jednotný tarifní systém by měl umožňovat přestup cestujícím z jednoho druhu dopravy na druhý. Většinou platí jednotná cena za různou přepravní vzdálenost, spíše se používá časové omezení nebo pro velmi krátké vzdálenosti např. do vzdálenosti 3 stanic může dopravní podnik nabídnout zlevněné jízdné.

- **Tarifní jednoduchost**

Pro MHD je také nezbytná tarifní jednoduchost a přehlednost. Souvisí to s cestovní rychlostí a s rychlostí nastupování. Souvislost to také má s velkou přepravní objemností a krátkými vzdálenostmi mezi zastávkami.

- **Charakteristické znaky vozidel MHD**

Pro vozidla městské hromadné dopravy jsou nezbytné některé znaky. Vozidla by jistě měla mít široké a četné dveře, které lze ovládat na dálku, tak aby se zbytečně neomezovala rychlost přepravy. Dalším znakem je malý počet sedadel, počítá se s tím, že v čase špičky vozidla překročí svou kapacitu. Možnost velkého zrychlení a zpomalení, které je pro vozidla pohybující se ve velkých městech nezbytné. K tomu také patří bezpečnostní brzda a možnost automatického rozjezdu a brzdění. Další ze znaků je také nízkopodlažní uspořádání,

kteřé lze vidět již u většiny dopravních prostředků a slouží nejen pro zdravotně handicapované cestující. Také přispívá k rychlejšímu nástupu a výstupu.<sup>8</sup>

## 1.5 Faktory ovlivňující MHD

Stejně jako všechny druhy dopravy, tak i městská hromadná doprava má své faktory, které ji ovlivňují a které v průběhu času působí určité změny. Proto je velmi důležité tyto faktory znát a sledovat je, tak aby bylo možné řídit vývoj MHD správným směrem. Do nejdůležitějších faktorů, dle Drdly, lze zařadit následující:

### 1. Demografie obyvatelstva

Faktorů, které mohou ovlivňovat MHD z pohledu složení obyvatelstva je mnoho. Podstatné je rozdělit si je do skupin dle stejných charakteristických znaků. Například dle věkového rozložení obyvatel na děti předškolního věku, děti ze základních tříd, studenty středních škol, studenty vysokých škol, pracující obyvatelstvo a z toho procento žen a osoby v důchodovém věku. Je také vhodné znát rozložení obyvatelstva na území města a rozdělit si ho na určité lokality dle toho, kde se nachází hlavní tahy linek MHD. Potřebné jsou také informace o domácnostech – jejich složení, nezaměstnanost, případně průměrná výše příjmů.

### 2. Struktura města

Pro správné rozložení dopravy ve městě je důležité znát určitou vnitřní strukturu města. Důležité informace jsou především, kde se nachází:

- Bydlení,
- těžba surovin,
- průmysl a výroba,
- zemědělství a zahrádkářské kolonie,
- centrum pro obchod, služby, kulturní zařízení,
- úřady, služby, školy, zdravotnická centra,
- doprava,
- rekreace a sportovní centra.

Při plánování rozložení dopravy je potřeba myslet na to, aby všechny zmíněné lokality byly dopravně dostatečně obsloužené. Je potřeba zahrnout vzdálenosti lokalit a vzájemné vazby.

---

<sup>8</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 12-15. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

Velmi podstatné spojenie lokalít je cesta do zamestnania a späť. Dopravný podnik by mal znáť i začiatky a konce smien u najväčších podnikov vo meste. Práve v tejto dobe sa očakáva najvyššia špička v doprave a MHD by k tomu mala byť prispôbená.

Ve väčších mestech je potreba myslieť tak tiež na dojízdějící obyvateľe za zamestnaním z menších miest alebo naopak pokiaľ sa jedná o menšie mestá, obyvateľé môžu dojízdieť do väčších miest v okolí. Pre tieto prípady je podstatné dopravně zabezpečiť smer k dopravnému zariadení vonjšej dopravy (železniční zastávky, autobusová nádraží alebo parkovišťa pre osobné automobily na okraji mesta). Dopravný podnik by nemal ani zapomínať na možnosť existencie historicky chráněných center miest a na otázky životného prostredia.

### **3. Město a jeho okolí**

Okolí mesta je ďalšou dôležitou dopravnou oblasťou, na ktorú sa nesmie zabudovať. Môže to byť dôležitá oblasť, kde leží cieľ alebo zdroj vonjšej dopravy. Okrem dojízdění za prácou, ať už von z mesta alebo naopak do mesta (dľa toho, kde sa nachádza zdroj pracovných príležitostí), sú tu ďalšie dôvody k dojízdění. K tým hlavným patrí zvlášť:

- stredné a vysoké školy,
- vyššie územne správne úrady (krajské úrady, štátny zastupiteľstvá, polícia, súdy),
- nákupné centrá, kultúrne strediská, zdravotnícke zariadenia (krajská nemocnica),
- priemysel, ťažba.

Okolí mesta ovplyvňuje dopravu vo meste tiež dľa svojho zájmového územia. To znamená, ak veľké územie spadá pod mesto. Pokiaľ sa jedná napríklad o krajské mesto, aká je vzdialenosť od susedných miest, aké tu panujú politicko-sociálne podmienky. Jestliže sa jedná o priemyslové územie, je podstatné ak veľká je nezamestnanosť a životná úroveň obyvateľstva.

### **4. Dopravné vybavenie mesta**

Dopravné vybavenie mesta by malo odpovedať potrebám tohto územia. Je tu však problém s tým, že potreby mesta sa často menia s novou výstavbou a výstavba dopravné infrastruktúry nebýva natoľko flexibilná, aby ihneď uspokojila novú poptávku po doprave. Stáva sa tak, že dochádza k nedostatkom alebo naopak dopravná infraštruktúra má značnú kapacitnú rezervu.

Problematičtější býva prvý prípad, kedy je potreba nedostatčnou kapacitú riešiť. Obvyklým riešením je obmedzenie parkovania v daných lokalitách alebo parkovacie karty iba pre rezidentov a obmedzenie vjazdu do center miest, tak aby sa doprava ideálne presunula na iný druh, napríklad MHD.

## 5. Využívání volného času

V poslední době roste trend zvyšování podílu volného času a zkracování pracovní doby v návaznosti na zvyšování životní úrovně. Proto důležitost dopravního spojení do sportovních a kulturních středisek stoupá. Roste také podíl těchto aktivit během pracovního týdne.

Málokdy je územně možné zajistit tato střediska přímo v okolí bydliště obyvatel. Kulturní centra jsou většinou koncentrována do středu města a naopak sportovní střediska na okraj. Tím se zvyšuje další poptávka po dopravě a předpokládá se, že do budoucna by měla mít rostoucí tendenci.

Víkendová doprava za rekreací a odpočinkem má stejně významný dopad na dopravu. Je třeba s ní také počítat.<sup>9</sup>

Další rozdělení faktorů ovlivňující MHD lze nalézt také dle Cempírka, který dělí faktory následujícím způsobem:

- Demografické charakteristiky.  
Jedná se o počet obyvatel, věková struktura, sociální rozložení obyvatelstva nebo skladba domácností.
- Vnitřní struktura města.  
Zde je zmíněno především rozdělení funkčních ploch ve městě. Kde se nachází obydlená oblast, průmysl a výroba, centrum, rekreace, úřady. Důležitým faktorem jsou také jejich vzájemné vztahy.
- Vztahy města k okolí.  
Dojíždění z města za prací studiem nebo naopak dojíždění do města z jeho zájmového okolí. Patří sem také rozsah a kvalita komunikačních sítí v okolí města.
- Dopravní vybavenost města.  
Rozsah a kvalita dopravní sítě ve městě a prostory určené k parkování osobních vozidel.
- Možnosti a zvyklosti využívání volného času<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 15-17. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

<sup>10</sup> CEMPÍREK, Václav, Karel PIVOŇKA a Jaromír ŠIROKÝ. *Základy technologie a řízení dopravy*. 3. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 93. ISBN 80-7194-471-8

Rozdělení faktorů, které ovlivňují městskou hromadnou dopravu, je téměř shodné od obou autorů. Je proto zásadní nezapomínat ani na jeden ze zmíněných faktorů, protože všichni mohou mít zásadní dopad na poptávku po přepravě a na velikost a směr přepravních proudů.

## 1.6 Význam MHD na území města

Potřeba městské hromadné dopravy na území větších měst vznikla především kvůli důsledkům používání individuální automobilové dopravy. IAD vyžaduje mnohem více prostoru s mnohem menší kapacitou pro přepravu uživatelů. Další překážku pro IAD způsobují historická centra měst, která většinou nepovolují vjezd osobních automobilů. V případech výjimek to má pak negativní důsledky z pohledu historického i ekologického.

Také právě na oblast životního prostředí má IAD velmi negativní dopad. V případě, že by každý obyvatel aglomerace, který má potřebu přepravy použil osobní automobil, nastal by jistě dopravní kolaps, ale především z ekologického hlediska by to mělo radikální následky.

Je potřeba zvážit, jak velké město již má potřebu MHD. „*Jako účelné a rentabilní se u nás považuje zřizovat MHD (nebo MAD – městskou autobusovou dopravu) ve městech s nejméně 20-ti tisíci obyvateli, v Německu je to již při 10-ti tisících obyvatelích*“.<sup>11</sup>

Trasy pro městskou hromadnou dopravu je potřeba zvolit tak, aby propojovaly všechny obydlené oblasti města s centrem pro kulturu, státní správu, zdravotnictví, školy, průmyslové zóny atd. MHD by měla být provázaná s ostatními druhy dopravy a měla by zajišťovat především úsporu času.

Tabulka č.1: Nároky jednotlivých vozidel na přepravu 5000 os. / hod. v jednom dopravním směru.

Vozidlo	Počet pruhů	Šířka komunikace
Osobní automobil	30	100 m
Autobus	4	17-18 m
Tramvaj	2	8 m
Podzemní dráha	1	4 m

Zdroj: Drdla Pavel, Technologie a řízení dopravy-městská hromadná doprava.

Ve větších městech je základním prvkem pro MHD kolejová doprava, která je pak doplněna autobusovou dopravou (autobusy většinou zajíždí až do přilehlých oblastí

<sup>11</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 18. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

aglomerace, zatímco kolejová doprava se drží spíše v centru města). V menších městech je nejčastěji používaným dopravním prostředkem autobus, ve větších pak tramvaje a trolejbusy. V případě, že tyto dopravní prostředky nestačí pokrýt potřebu MHD ve městě, používají se víceúrovňové kolejové dopravy nebo podpovrchová doprava.

MHD musí být zorganizována tak, aby na sebe jednotlivé spoje navazovaly, ale aby byla propojená i s dalšími druhy dopravy např. s vnější dopravou. Rozvoj MHD pak úzce navazuje na rozvoj města, proto vznikají různé krátkodobé i dlouhodobé plány na rozvoj. MHD je tvořena sítí podsystémů, systém, který přepraví největší počet cestujících je tím nosným. Zbylé podsystémy ho pak doplňují. „*Základní kostru dopravního podsystému tvoří tři základní části: vozidlový park, dopravní infrastruktura a organizace (technologie) dopravy.*“<sup>12</sup>

## 1.7 Krizové situace v MHD

Nejen v dopravě, ale i dalších různých oblastech se v poslední době používá termín krizové situace a krizový management. Jedná se o řešení při různých neočekávaných situacích, které mohou zpomalit nebo úplně zastavit činnosti v dané oblasti.

V dopravě se spíše používá termín mimořádné provozní stavy nebo mimořádné situace. V případě, že tyto situace nastanou, a příčiny mohou být různé, je nutné nastavit co nejrychleji mimořádná opatření, tak aby doprava mohla plynule pokračovat dál.

Každý podnik, nejen v dopravě, který chce eliminovat rizika při mimořádných situacích, má ve svém podniku krizový management, který je většinou složen z vedení firmy. Výjimkou by neměl být ani dopravní podnik. Úkolem managementu nejsou pouze rychlá řešení v případě, že krizová situace nastane, ale také činnosti, jimiž se dá těmto situacím předcházet.

Mimořádné situace, které mohou v MHD nastat, lze rozdělit do několika kategorií:

- Dle závažnosti,
- dle doby trvání jejich odstranění,
- dle faktorů, které situaci způsobily.

---

<sup>12</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 18. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

Pokud se dělí mimořádné situace dle závažnosti, je dobré, aby si dopravní podnik zvolil způsob a rozsah klasifikace. To je možné provést hned několika způsoby. Jedním z nich je stupnice 1-5, přičemž 1 je nejméně závažné a 5 nejvíce závažné.

Lze také použít podrobnější klasifikaci 1-10. Další způsob, který je možný využít je stupnice 0-1. 0 znamená ohrožení a 1 normální stav. Pak lze různým situacím přidělit hodnoty 0,6 nebo 0,2. Pokud by obě situace nastaly najednou, hodnoty se vynásobí. Výsledná klasifikace je 0,12, což už lze považovat za vážnou situaci.

Podle doby trvání lze mimořádné situace rozdělit na:

- **krátkodobé**

situace, která nastala, je většinou odstraněna během doby jednoho turnusu, nanejvýše během jednoho dne.

- **střednědobé**

tyto krizové situace ovlivní významně chod dopravního podniku jako celku nebo konkrétního subsystému a trvají většinou několik dní, maximálně týdnů.

- **dlouhodobé**

mimořádné situace tohoto charakteru většinou významně ohrozí chod celého podniku a jejich trvání je dlouhodobějšího rázu.

Poslední rozdělení, které je možné použít je dle faktoru, který mimořádnou situaci způsobil. Opět ho lze rozdělit do několika skupin:

- **MS ovlivňující celý dopravní systém**

Tato situace může nastat v případě finančních problémů dopravního podniku, které mohou vést až k úpadku. V této situaci by měl zasáhnout nadřízený orgán ze státní správy, který by měl kompenzovat ztráty dopravního podniku.

Odebrání nebo pozastavení platné licence, která byla vystavena pro provozování MHD, způsobil další ochromení DP. V této situaci je nutné najít co nejdříve náhradní způsob dopravy a to přijmutí jiné nabídky od dopravce nebo například posílení autobusových linek. Dopravní podnik pak musí co nejrychleji splnit podmínky k navrácení licence.

Další faktor, který může ovlivnit celý podnik je zásadní změna legislativy, která ovlivní provozování dopravy. Management by měl rychle reagovat, aby se DP co nejdříve přizpůsobil novým podmínkám.

Velký význam může mít i výpadek počítačového nebo informačního systému. Rozsah krizové situace závisí také na tom, jak moc podnik využívá moderní techniku, jako například



elektronické odbavovací systémy atd. V tomto případě je důležité mít připravené manuály postupu.

- **MS ovlivňující dopravní prostředky**

Pokud se jedná o poruchu vozidla přímo na trase, je důležité zajistit náhradní vozidlo, které by dokončilo trasu toho původního. Záleží také na závažnosti poruchy, zda je možné ji opravit přímo na místě řidičem nebo zda je potřeba volat servisního technika. U MHD je to v tomto případě jednodušší, protože se jedná o malé vzdálenosti pouze v rámci města.

- **MS ovlivňující dopravní infrastrukturu**
- **MS ovlivňující lidský faktor**

## **1.8 MHD z pohledu cestujících**

Pohled cestujících na MHD je v podstatě shrnutí jejich nároků a očekávání od veřejné dopravy ve městě. Tyto nároky se liší dle dané aglomerace nebo dle průměrné životní úrovně obyvatel. Nároky cestujících je možné shrnout dle Drdly do několika skupin.

### **Přehlednost linek**

Pro cestující je velmi důležité, aby se rychle dokázali zorientovat a vyhledat spoj, který by jim nejvíce vyhovoval. S tím je spojena i přehlednost vyhledávání spojů přes různé druhy nástrojů. Často používané jsou webové stránky podniku.

### **Dostatečná kapacita a pravidelnost spojů**

Systém by měl být nastaven, tak aby řidiči byli schopni dodržovat časový rozvrh, který je sestaven na základně poptávky po přepravě dle různých faktorů, které na ní působí. Je třeba, aby dopravní podnik respektoval zvýšenou poptávku v době, kdy se cestující potřebují dopravit do školy či zaměstnání. S tím je také spojena dostatečná kapacita dopravních prostředků. Pokud nejsou schopni svou kapacitou uspokojit poptávku, je třeba navýšit frekvenci spojů.

### **Návaznost na ostatní dopravu**

Návaznost je důležitým faktorem, který může ovlivnit rozhodnutí, zda cestující využije či nevyužije MHD. Je proto důležité, aby spoje MHD co nejvíce navazovaly na spoje ostatních druhů dopravy a to regionální i meziregionální.

### **Atraktivní jednotný vzhled**

Tento faktor je velice subjektivní, ale i přes to má vysokou váhu při rozhodování. Pokud cestující bude mít dojem, že cestování MHD má určitou společenskou úroveň, mohlo by to omezit využívání individuální automobilové dopravy, která je spojená právě se společenským postavením.

### **Bezbariérovost systému**

Jedním z podstatných požadavků je bezbariérový přístup. Dopravní podniky se postupně pokouší obnovovat svůj vozový park, tak aby vyhovoval i cestujícím, kteří jsou jakkoliv pohybově omezeni. Mohou to být starší lidé, osoby s kočárkem či malé děti nebo pohybově postižení lidé. Modernizace vozového parku je realizována za pomoci dotací města či kraje na vozový park, které poskytují na základě zákona 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů.

### **Rychlý a spolehlivý provoz**

Spolehlivost systému by měla být jedním ze stěžejních bodů, na které dopravní podnik musí dávat důraz. Aby bylo možné požadavek dodržet, je důležité mít propracovaný krizový plán. Výběr spolehlivých zaměstnanců je také jedním z předpokladů pro spolehlivě fungující systém.

### **Jednoduchý tarifní a odbavovací systém**

Jednoduchost je jedním ze znaků, který cestující očekává. Ve většině dopravních podniků se již využívají elektronické odbavovací systémy, které mají především zjednodušit a urychlit odbavení cestujících. Tarifní soustava by se měla stát pro všechny transparentnější. Je však důležité při zavádění zmíněného systému dobře informovat a seznámit cestující tak, aby výsledkem nebyl pravý opak záměru a to odrazení cestujících z důvodu nesrozumitelnosti.

### **Marketingová propagace podniku**

Podnik by neměl zapomínat, jak důležitá je propagace MHD. Měla by být postavena, tak aby se tento druh dopravy nestal jen nezbytnou součástí života obyvatel ve městě, ale aby přinášel také přidanou hodnotu a dojem, že si cestující vybírá tento druh dopravy, protože chce a nejen proto, že nemá jinou možnost. Všechny výše zmíněné požadavky, které

dopravní podnik splňuje, by měl vyzvednout, tak aby o nich zákazníci věděli a dokázali je ohodnotit.

Je možné využít velkou řadu marketingových nástrojů, přímou nebo nepřímou propagaci. Například je vhodné zdůraznit veškerá výročí od založení podniku pomocí upomínkových předmětů, rozdávání informačních letáků při zavádění nové služby, jednotný vzhled propagačních materiálů a loga nebo rozdávání jízdnic řádů při změně nebo zavedení nové linky.

Je zřejmé, že každý dopravní podnik není schopen uspokojit všechny požadavky svých zákazníků. Měl by se však snažit, aby vyhověl cestujícím, jak jen je to možné. A to nejen v základních požadavcích jako je přesnost a spolehlivost systému, ale také v neustálém vylepšování nabízených služeb a v pozitivní propagaci vůči svým zákazníkům.<sup>13</sup>

## 1.9 Vedení linek MHD

Linky, v rámci MHD, lze rozdělit do dvou skupin.

- Linky kmenové.

Tyto linky lze nazvat také páteřní, tvoří hlavní kostru MHD na daném území. Ve větších městech to většinou bývá drážní doprava – tramvaje či metro nebo to mohou být i trolejbusy. Tato síť linek poskytuje základní pokrytí rozhodujících přepravních proudů.

- Linky doplňující.

Linky doplňkové, jak je lze nazvat, slouží k doplnění základní sítě linek. Zajišťují plošné pokrytí i okrajových částí.

Je zde množství požadavků na vedení linek MHD a při plánování je třeba dosáhnout jejich nejvhodnější kombinace nebo alespoň kompromisu. Mezi požadavky patří především:

- Přehledná a jednoduchá síť linek,
- vedení linek uzpůsobeno přepravním proudům a poptávce,
- návaznost mezi spoji,
- periodicita a pravidelnost jízdniho řádu.

Městskou hromadnou dopravu lze využít i v menších městech, zde však vedení linek bude mít zcela jiný charakter. MHD v malých městech se většinou využívá jako spojení mezi

---

<sup>13</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 21-22. ISBN 80-7194-804-755-780-05

dalším druhem dopravy a středem města. Jedná se například o spojení mezi vlakovým nádražím a centrem nebo obydlenu částí. Zde většinou už neplatí pravidlo periodicity nebo pravidelnosti.

Pokud se jedná o větší město, kde je propojeno více linek, doporučuje se zvolit centrální přestupní bod linek, které zde mají návaznost. Trendem poslední doby je budování dopravních terminálů, které jsou nejen centrálním bodem pro přestup na jinou linku, ale především propojují MHD s dalšími druhy dopravy. Stávají se centrálním místem dopravy ve městě.

Linky by měly být vedeny, tak aby území města bylo dostatečně plošně pokryto. To lze hodnotit z pravidla pěší dostupnosti do určité stanovené doby. V praxi se používá interval 5-10 minut, což ve vzdálenosti znamená 300-600 metrů. *„Území, které se nachází uvnitř ohraničené dostupnosti z jednotlivých zastávek, se bere jako obslužené“*.<sup>14</sup>

Důležitým bodem je také návaznost linek a její sladění. Je účelné rozlišovat mezi interními a externími návaznostmi linek. U interní návaznosti se jedná o sladění linek městské hromadné dopravy. U externí návaznosti je třeba uvažovat nad propojení linek MHD s dalšími druhy dopravy a jejich návaznost.

---

<sup>14</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 31. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

## **2 Charakteristika Dopravního podniku města**

### **Jihlavy**

#### **2.1 Základní informace o společnosti**

Městská hromadná doprava začala být v Jihlavě provozována již roku 1909, to znamená, že před třemi lety Dopravní podnik slavil výročí 100 let od počátku provozu veřejné hromadné dopravy v Jihlavě.

##### **Základní údaje**

Právní forma: akciová společnost

Základní kapitál: 105 742 000,- Kč

Počet akcií: 105 742 ks kmenové akcie na jméno

Jmenovitá hodnota jedné akcie: 1 000,- Kč

Obchodovatelnost akcií: nejsou veřejně obchodovatelné.

Jediný akcionář: Město Jihlava

Datum zápisu do obchodního rejstříku: 1. ledna 1998 – společnost zapsána do obchodního rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka 2551

Počet zaměstnanců: 175

##### **Orgány společnosti**

- Valná hromada
- Rada města Jihlavy
- Představenstvo
- Dozorčí rada
- Vedení společnosti

Hlavní činností dopravního podniku je provoz městské hromadné dopravy na území města Jihlavy a v jeho přilehlém okolí. Tato činnost je prováděna na základě zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů, zákona č.266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů ČR č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu.

Předmětem podnikání společnosti je:

- provozování trolejbusové dráhy,
- provozování trolejbusové dopravy,
- silniční motorová doprava autobusová (příležitostná vnitrostátní, příležitostná mezinárodní, kyvadlová vnitrostátní, kyvadlová mezinárodní, linková veřejná vnitrostátní),
- montáž a opravy vyhrazených elektrických zařízení,
- reklamní činnost a marketing,
- výkon stanice technické kontroly pro autobusy a nákladní automobily,
- provozování čerpací stanice s palivy a mazivy,
- maloobchod s motorovými vozidly a jejich příslušenství.

Dopravní podnik města Jihlavy provozuje na území města a v jeho přilehlém okolí autobusové a trolejbusové linky. Autobusové linky jsou zpravidla označovány čísly. Konkrétně lze nalézt linky č. 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12 a 36, které většinou obstarávají dopravní obslužnost v blízkém okolí města. Trolejbusové linky jsou označeny písmenem a zajišťují základní dopravní obslužnost na území města. Jsou označeny písmeny A, B, BI, C, E.

Dopravní podnik vlastní celkem 29 autobusů a 32 trolejbusů, které se společně podílí na realizaci veřejné hromadné dopravy. Ve vlastnictví dopravního podniku jsou autobusy značky Karosa a Citelis a trolejbusy jsou od společnosti Škoda.

Od 1.5. 2009 byl zaveden také nový odbavovací systém, který cestujícím slouží pomocí Jihlavské karty. Jedná se o kartu s čipem, která umožní cestujícím jednodušší a rychlejší odbavení. Nahradila doposud užívané plastové karty pro časové jízdné.

Dopravní podnik vystupuje pod jednotným logem, viz. obrázek č. 2, které je inspirováno erbem města Jihlavy.

Obrázek č. 2: Logo dopravního podniku.



Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy.

## 2.2 Organizační struktura podniku

*„Dopravní podnik zabezpečující hromadnou osobní dopravu může mít různou formu obchodní společnosti – např. státní podnik, akciová společnost, společnost s ručením omezeným, veřejná obchodní společnost.“<sup>15</sup>*

Pokud se jedná o akciovou společnost, její struktura se příliš neliší od uspořádání jiných akciových společností. Společnost většinou bývá rozdělena do několika úseků: úsek provozní, úsek dopravně technický, úsek obchodně ekonomický, úsek personálně správní. Konkrétní schéma dopravního podniku je samozřejmě upraveno dle potřeb podniku a může se od toho klasického lišit.

Dopravní podnik města Jihlavy je akciová společnost s jediným vlastníkem akcií, kterým je Město Jihlava, tak jako tomu je v ostatních 18 městech v České republice, kde je provozována MHD, je 100 % vlastníkem město.

Organizační struktura Dopravního podniku města Jihlavy je následující. V čele stojí ředitel společnosti, pod něhož patří další dva důležité útvary. Jedná se o útvar dopravně-technického náměstka a odbor ekonomického náměstka. Tento organizační řád je platný od 21. listopadu 2002.

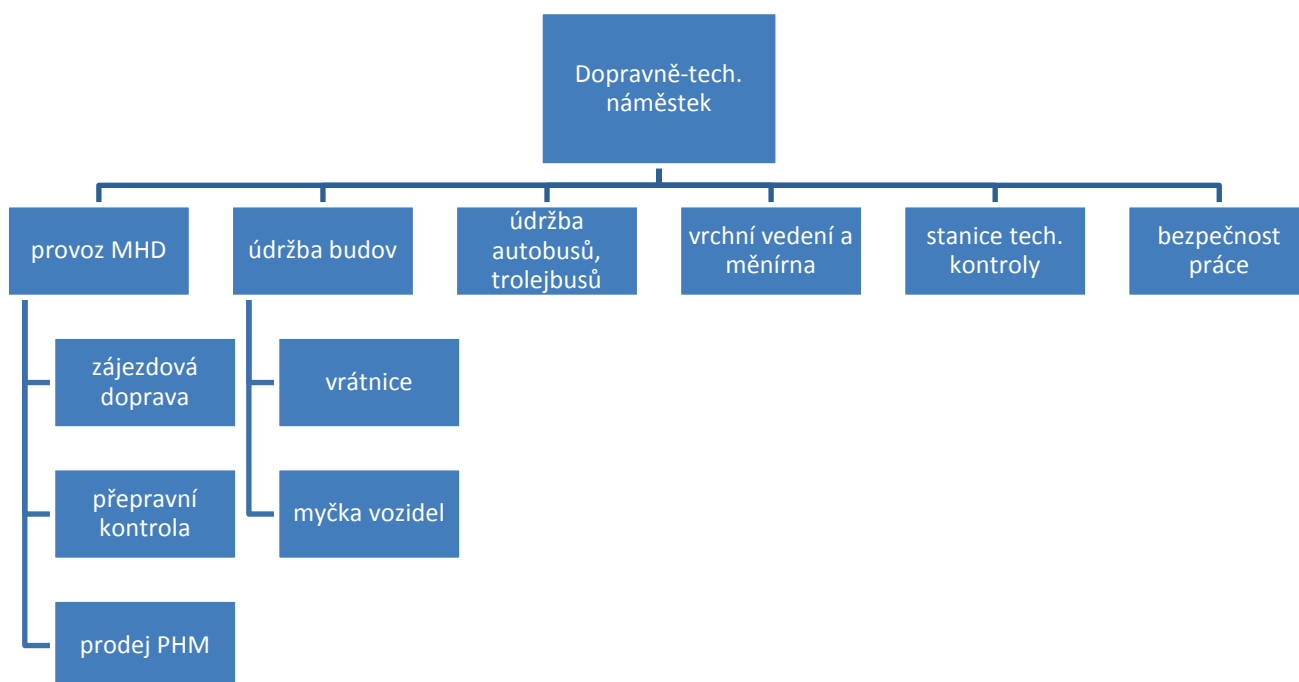
Pod útvar ředitele společnosti dále spadá sekretariát, osobní oddělení, které vyřizuje veškerou administrativu pro ředitele společnosti, svolává porady, vede evidenci pošty, vyřizuje záležitosti, které se týkají přijímání nových pracovníků, ale také propouštění a kontroluje dodržování vnitřních předpisů. Právní oddělení a kontrola se zabývají vyřizováním právních záležitostí společnosti, dohlíží na dodržování zákonitosti při veškeré činnosti podniku, vyřizuje pracovní právní záležitosti, sleduje platné právní normy a seznamuje s nimi vedení společnosti.

Podrobnější rozdělení úseku dopravně-technického náměstka a ekonomického náměstka lze vidět na obrázku č. 4 a 5.

---

<sup>15</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 31. ISBN 80-7194-804-755-780-05.

Obrázek 3: Rozdělení úseku Dopravně-technického náměstka.



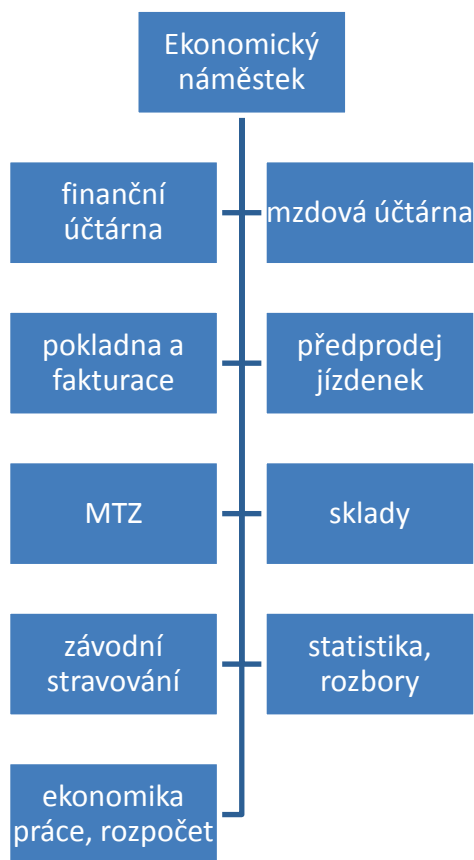
Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy.

Na obrázku č. 3 lze vidět oblasti, které spadají pod útvar dopravně-technického náměstka. Jednotlivé oblasti se věnují následujícím činnostem:

- Provoz MHD: zajišťuje provoz MHD, provádí dopravní průzkumy, vede evidenci nehodovosti, sestavuje rozdělení služeb pro řidiče, sleduje změny přepravní poptávky, řeší požadavky na rozšíření nebo úpravu linek,
- zájezdová činnost: vyřizuje objednávky a fakturaci,
- přepravní kontrola: obstarává činnost prodejních automatů, řídí činnost pracovníků kontroly v MHD, vede příslušnou evidenci,
- údržba budov: zajišťuje běžnou údržbu budov a údržbu všech druhů instalací, zajišťuje činnost vrátnice a provoz myčky vozidel,
- údržba autobusů a trolejbusů: provádí denní prohlídky vozů, zajišťuje opravy a údržbu, provádí výměnu vadných vozů na linkách, řídí provoz gumárny,
- vrchní vedení a měnírna: zajišťuje dodávku elektrické energie do trakční sítě, udržuje nepřetržitou pohotovostní službu, provádí preventivní údržbu,
- stanice technické kontroly: provádí technické kontroly pro vlastní i cizí vozidla,
- bezpečnost práce: částečně je zajišťována externě.



Obrázek 4: Rozdělení úseku Ekonomického náměstka.



Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy.

Na obrázku č. 4 lze vidět rozdělení útvaru ekonomického náměstka. Oblasti se věnují následujícím činnostem:

- Finanční účtárna: provádí účetní práce týkající se podniku, vede vnitropodnikové účetnictví, sleduje plnění plánu tržeb, sleduje stav podnikových prostředků,
- mzdová účtárna: provádí výpočty mezd a platů zaměstnanců, zajišťuje odvody pojistného, kontroluje správnost vyúčtování cestovních náhrad, vede evidenci,
- pokladna a fakturace: vyplácí a přijímá hotovost, provádí fakturaci,
- předprodej jízdenek: zajišťuje prodej všech druhů jízdenek, provádí denní odvod tržeb,
- MTZ- materiálně technická základna: zajišťuje zásobování společnosti,
- sklady: pečuje o řádné skladování všech druhů materiálů, vede skladovou evidenci,
- statistika, rozbor: řídí práci inventarizační komise, řídí činnost úseku ekonomických informací, zajišťuje rozborovou činnost,
- ekonomika práce, rozpočet: sestavuje plány a rozpočty podniku, spolupracuje na vytváření koncepce rozvoje společnosti, provádí kontrolu plánů.

## 2.3 Historie

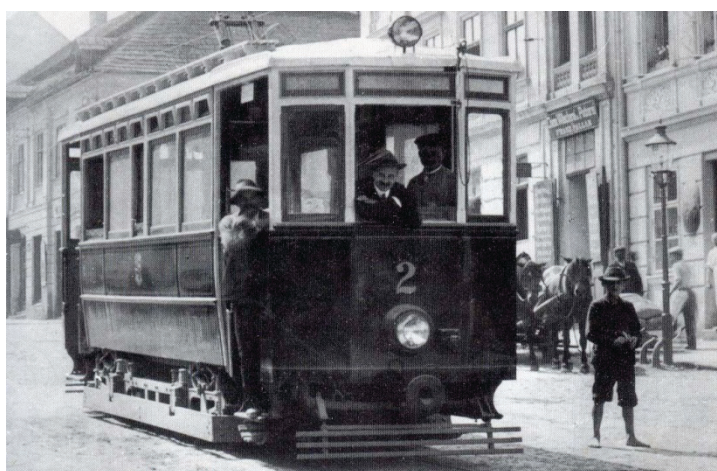
### 2.3.1 Počátek městské hromadné dopravy

*„První cestující veřejnou dopravou začali do Jihlavy proudit na počátku druhé poloviny 18. století, kdy byla na trase Jihlava - Stonařov - Třebíč - Brno a zpět zahájena první pravidelná doprava osob a to jednou týdně. Do té doby mohli cestující využívat spěšný vůz pošty jedoucí přes Jihlavu na trase mezi Vídní a Prahou.“<sup>16</sup>*

Rozvoj průmyslu v 19. století, a to především textilního, papírenského a tabákového, přinesl potřebu výstavby a modernizace infrastruktury, a to nejen v regionu, ale také mezi regiony. S touto potřebou začalo postupně vznikat železniční spojení mezi Prahou Jihlavou a Vídní a Jihlava postupně rostla na důležitosti. V té době měla okolo 20 tisíc obyvatel, se kterými patřila mezi 10 největších českých a moravských měst.

V té době se začalo přemýšlet nad rozvojem městské hromadné dopravy na území města. Roku 1906 byl městskou radou schválen návrh na realizaci provozu elektrické tramvaje. Pravidelný provoz byl zahájen 26. 8. 1909. Po druhé světové válce nastala nutná potřeba obnovy tramvajové dráhy nebo změna dopravního prostředku a to v důsledku opotřebení kolejové dráhy během války.

Obrázek 5: První tramvaj na území města



Zdroj: [www.dmpj.cz](http://www.dmpj.cz)

Městská rada rozhodla, že přistoupí k variantě zrušení tramvajové dopravy výměnou za trolejbusovou, jejíž síť bude dosahovat deseti kilometrů s investičními náklady okolo 12 800 000Kč. V roce 1948 tramvaj na území města Jihlavy vyjela naposledy.

<sup>16</sup> BAJER, Jan, Viktor NOVÁK a Jiří VOBECKÝ. *Povídání o tramvajích, trolejbusech a také autobusech: V Jihlavě 1909-2009*. Ústí nad Labem: Wolf, 2009. s. 5.

### 2.3.2 Nástup trolejbusů

„Provoz trolejbusové dopravy byl zahájen 19. prosince 1948.“<sup>17</sup> Jihlava byla pátým městem na území dnešní České republiky, kde byl zahájen provoz trolejbusů. První trolejbusy začaly jezdit v Praze v roce 1936, pak následovala Plzeň, Zlín a České Budějovice. Jihlava tak předběhla významná města, jako je Brno nebo Ostrava. Prvními používanými vozy byly trolejbusy typu Vetra/ČKD. Během let 1950-51 byla trať opět rozšířena.

Pro nové tratě byly dodány také nové vozy značky Škoda a linky se již začínají označovat písmeny, tak jak jsou obyvatelé Jihlavy zvyklí i v dnešní době.

Na konci roku 1954, kdy stále docházelo k rozšiřování sítě tratí, Jihlava vlastnila již 15 trolejbusů. V roce 1958 byly vyřazeny první tři trolejbusy typu Vetra/ČKD a zakoupen další od značky Škoda, tentokrát typu 8 Tr 3.

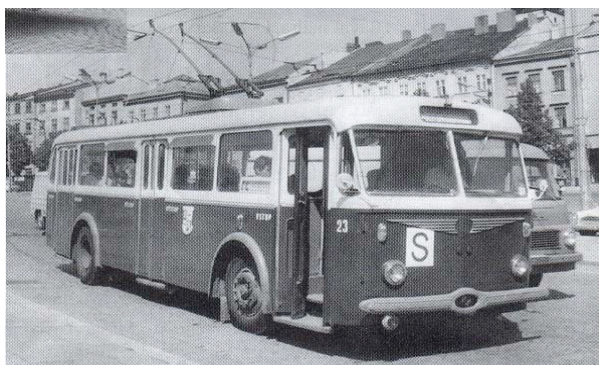
V roce 1960 měl dopravní podnik k dispozici 17 trolejbusů a devět autobusů. Tento počet vyžadoval výstavbu nového dopravního závodu v Brtnické ulici, na okraji Jihlavy, kde dopravní podnik sídlí dodnes.

„Od roku 1962 byl v Jihlavě postupně zaváděn tak zvaný samoobslužný provoz. Cestující nastupovali do trolejbusů předními dveřmi a vhazovali drobné mince do pokladny pod dohledem řidiče.“<sup>18</sup> Vozy s tímto systémem byly označeny velkým písmenem S. V roce 1963 byly vyřazeny poslední vozy typu Vetra/ČKD, což ukončilo první etapu trolejbusové éry v Jihlavě.

V roce 1965 přešly i poslední zbývající linky, B a BI, na samoobslužný provoz, tímto se automatizace v odbavování stala kompletní.

„Konec šedesátých let a zejména první polovina sedmdesátých let jsou charakterizovány útlumem elektrické trakce na území České republiky.“<sup>19</sup> Tento útlum se projevil téměř ve většině velkých českých měst, v Jablonci na Nisou a v Ústí nad Labem byla zrušena tramvajová doprava, trolejbusová doprava byla zrušena v Českých Budějovicích (kde byla po dvaceti letech opět obnovena), v Děčíně a v Praze.

Obrázek 6: Samoobslužný trolejbus z roku 1971



Zdroj: [www.dpmj.cz](http://www.dpmj.cz)

<sup>17</sup> BAJER, Jan, Viktor NOVÁK a Jiří VOBECKÝ. *Povídání o tramvajích, trolejbusích a také autobusech: V Jihlavě 1909-2009*. Ústí nad Labem: Wolf, 2009. s. 46.

<sup>18</sup> BAJER, Jan, Viktor NOVÁK a Jiří VOBECKÝ. *Povídání o tramvajích, trolejbusích a také autobusech: V Jihlavě 1909-2009*. Ústí nad Labem: Wolf, 2009. s. 54.

<sup>19</sup> BAJER, Jan, Viktor NOVÁK a Jiří VOBECKÝ. *Povídání o tramvajích, trolejbusích a také autobusech: V Jihlavě 1909-2009*. Ústí nad Labem: Wolf, 2009. s. 56.

Další dopravní podniky byly postiženy úplným zastavením obnovy a nové výstavby elektrifikovaných tratí, také dodávky nových vozů byly zastaveny. Město Jihlava bylo tímto útlumem zastiženo minimálně, i když dlouhých osm let nevznikaly žádné nové tratě. Doprava byla poněkud omezena výstavbou nové dopravní infrastruktury, ale stále pokračovala dál.

V roce 1983 byl v městské hromadné dopravě zaveden bezhotovostní způsob odbavení. Do vozů byly nainstalovány mechanické strojky, které umožňovaly cestujícím označit si jízdenku, kterou si zakoupili ještě před vstupem do vozu. Bylo zavedeno také pravidlo výstupu středními a zadními dveřmi a výstup všemi dveřmi. Pro městskou hromadnou dopravu to znamenalo velké zrychlení odbavení cestujících a také zrychlení celého procesu přepravy.

O deset let později, v roce 1993, byly mechanické strojky nahrazeny elektronickými označovači. Rok 1996 byl důležitým krokem k modernizaci vozového parku, byl zaveden elektronický informační systém a další novinkou byla sedadla s textilním potahem.

Jedním z důležitých kroků k modernizaci byl první nízkopodlažní trolejbus, který v Jihlavě začal jezdit od roku 1998. Jednalo se o trolejbus typu 21 Tr s evidenčním číslem 49. O rok později oslavila MHD v Jihlavě 90. výročí. V roce 2003 měl poslední zakoupený trolejbus evidenční číslo již 58. V dalších letech byl provoz MHD různě komplikován výlukami způsobenými výstavbou nových kruhových objezdů a obchodních center. Do roku 2006 byly všechny trolejbusy vybaveny akustickým hlášením zastávek a světelnými panely. Oslavy stého výročí městské hromadné dopravy v roce 2009 probíhaly velkolepě, zájemci si mohli prohlédnout i vystavené historické vozy MHD.

V dnešní době je téměř většina trolejbusů nízkopodlažních, vybavena nejmodernější technikou pro odbavování cestujících. Od 10. července 2009 byla také zavedena Jihlavská karta založená na čipovém systému. Nahradila dosavadní plastové karty pro časové jízdné.

Obrázek 7: Nízkopodlažní trolejbus Škoda 24 Tr.



Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy.

## 2.4 Současnost

Městská hromadná doprava za téměř 103 let své působnosti ve městě Jihlava prošla mnoha změnami. Tyto změny byly způsobeny vývojem techniky, vývojem politického dění v naší zemi, společenskými změnami a také vývojem názorů společnosti, což je pro obyvatele města na prvním místě. Názory dnešní doby se jistě budou opírat především o ochranu životního prostředí a zájmy obyvatel.

MHD není centrálně regulována, regulace je prováděna individuálně městem či krajem. V dnešní době by orgány, které mají vliv na městskou hromadnou dopravu, měly především myslet na to, aby MHD a její tarify splňovaly několik podmínek:

- Cena za dopravu by měla být únosná i pro sociálně slabší skupiny obyvatelstva, tak aby MHD byla schopná zajistit mobilitu pro všechny vrstvy obyvatel,
- cenově přitažlivá v zájmu omezování individuální automobilové dopravy, zde platí pravidlo, že cena jízdného by neměla být vyšší než marginální náklady na cestu individuálního automobilového motoristy (cena za benzín, parkování v centru města),
- tarify MHD by zároveň měly být v takové výši, aby zajistily hospodářskou existenci dopravce.

Dopravní podnik města Jihlavy v posledních letech zaznamenává pozitivní vývoj ve směru k ekologii a přístupu k zákazníkům.

Ke zlepšení životního prostředí ve městě přispívá především stále vyšším počtem nových nízkopodlažních trolejbusů a autobusů, které ve srovnání se staršími typy vozů, nezatěžují tolik životní prostředí ve městech. Také orientace na stlačený zemní plyn jako varianta pohonu je velmi podstatná. Proto dopravní podnik v roce 2011 nechal vystavět ve svém areálu stanici na CNG, která je využívána pro nové autobusy, které využívají tento druh pohonu, ale je také k dispozici i pro veřejnost.

Dopravní podnik má také zájem, aby velká část vozů, která se pohybuje na linkách MHD, byla bezbariérová. Z tohoto důvodů využívá dotací na koupi nízkopodlažních vozů, které umožní bez pomoci cestovat i obyvatelům pohybově omezeným. V roce 2006 podnik nakoupil 15 nových vozů a 10 původních nechal předělat, v průběhu let 2008-2011 došlo k nákupu dalších 23 nízkopodlažních vozů.

Úspěch zaznamenává i nový odbavovací systém, který podnik představil svým zákazníkům v roce 2009 a je založený na čipové kartě.

## **2.5 Jihlavská karta**

Jihlavská karta byla zavedena v městské hromadné dopravě od 10. července 2009. Nahradila dosavadní plastové karty, do kterých dopravní podnik vydával papírové kupony na zvolený časový úsek. Tento krok byl zaveden z důvodu modernizace, urychlení a zjednodušení odbavení cestujících. Také dává možnost diferencovat jízdné na kratší a dlouhou vzdálenost a vyhovuje tak požadavkům cestujících

### **2.5.1 Vydání Jihlavské karty**

V případě, že cestující má zájem o vydání předplaceného časového jízdného, musí nejprve požádat o vystavení čipové karty, na kterou mu je elektronicky nahrán kupón. Cestující musí vyplnit žádost o vydání Jihlavské karty, potvrdit souhlas s obchodními podmínkami a předložit doklad totožnosti. Pokud se jedná o děti mladší 15 ti let, žádá zákonný zástupce, na základě rodného listu. Dopravní podnik nabízí dvě možnosti vydání:

- Personifikovaná karta.

Po předložení osobních dokladů je možné získat dílčí slevy (věk, studium, nepřenositelnost časového jízdného), cena karty je 100 Kč.

- Nepersonifikovaná karta.

Vydává se bez předložení osobních dokladů a žadatel nemá možnost uplatnit výše zmíněné slevy, cena je 150 Kč. Držitel karty platí vždy jízdné za plnou cenu, může však zakoupit jízdné i spolucestujícím osobám. Je zde však riziko ztráty, držitel nemá možnost kartu žádným způsobem zablokovat, je neprokazatelné komu patří.

### **2.5.2 Použití karty**

#### **Časové kupóny**

Časové kupony plně nahradily plastové karty a fungují na stejném principu. Cestující nemusí svůj nástup a výstup označovat u odbavovacího systému. Postačí, když má kartu v době použití dopravního prostředku u sebe, aby se jí mohl prokázat v případě kontroly revizorem. Karta platí po dobu zvoleného časového úseku.

Od května 2010 mohou cestující získat i bonusové body, je ale třeba označit si svůj výstup a nástup. Za jednu cestu cestující získá 1 bod v aktuální hodnotě 0,50 Kč. Tyto body se mu na kartě sčítají až do doby zakoupení nové časové jízdenky. Sleva se odečte z ceny nové jízdenky, maximálně však do výše 10 %. Po přiložení karty k odbavovacímu systému lze zjistit, na jak dlouhý časový úsek byl kupon zakoupen a jaký se stav bonusových bodů.

System přidělování bodů má i další využití a tím je průzkum dopravních proudů. Dle nasbíraných bodů lze určit četnost a směr dopravních proudů. Z toho lze určit četnost spojů, tak aby to vyhovovalo co nejvíce cestujícím. Jedná se způsob optimalizace dopravních linek.

### **Elektronická peněženka**

Elektronická peněženka je druhý způsob jak využít Jihlavskou kartu, který byl zpřístupněn od května 2010. Karta je určena pro bezhotovostní platbu za konkrétní jízdu. Cestující si označí nástup a výstup a platí pouze za daný úsek. Pokud si neoznačil výstup, jízdné je počítáno až do konečné stanice na dané lince. V případě ztráty lze kartu zablokovat.

### **2.5.3 Samoobslužné zóny**

Nákup časových kuponů nebo dobíjení elektronické peněženky je možné ve středisku pro předprodej, který lze nalézt na Masarykově náměstí v Jihlavě nebo lze využít samoobslužných zón.

Zmíněných zón lze nalézt v Jihlavě několik, většinou na konečných stanicích dané linky nebo na náměstí. Jedná se o modré automaty s displejem, které umožní cestujícím realizaci hned několika činností:

- Aktivace Jihlavské karty,
- zakoupení předplaceného časového jízdného,
- dobíjení elektronické peněženky,
- zakoupení papírových jízdenek,
- přístup na stránky dopravního podniku, který lze využít například pro vyhledání jízdních řádů.

Na těchto terminálech je možné platit hotově či platební kartou.

## 2.5.4 Výhody využití Jihlavské karty

Před zavedením Jihlavské karty se objevily negativní názory na původní odbavovací systém. Příčinou byl především fakt, že původní systém neumožňoval diferenciaci jízdy na krátkou a dlouhou vzdálenost, nedokázal účtovat cenu za službu dle rozsahu čerpání.

Nový odbavovací systém tento nedostatek odstranil a nabídl cestujícím další výhody při využití této karty. Nový odbavovací systém nabízí dva způsoby odbavení cestujících: elektronickým označením papírové jízdenky, která změnila svůj rozměr z 30 mm na 52 mm nebo prostřednictvím bezkontaktních čipových karet.

Nový odbavovací systém především umožňuje:

- Použití moderní technologie odbavení, rychlost, jednoduchost a spolehlivost systému,
- variabilitu tarifních podmínek: cestující zaplatí cenu dle pásma, dle počtu projetých zastávkových úseků a dle použité slevy,
- zefektivnění činnosti dopravního podniku umožňující přesné dokladování provozní ztráty,
- úsporu nákladů ze strany podniku v oblasti provozu, tisku a distribuce jízdních dokladů,
- získání nových cestujících a zastavení jejich odlivu z prostředků MHD prostřednictvím modernizace odbavovacího systému a zvýhodněných tarifních podmínek,
- možnost zapojení Dopravního podniku města Jihlavy do případné IDS,
- zajištění tzv. spravedlivého tarifu, který umožňuje účtování jízdného dle počtu projetých zastávek,
- využití získaných provozních informací pro řízení a optimalizaci dopravy, které vede ke zvýšení kvality a rozvoje dopravní obslužnosti v regionu.

Další výhodou Jihlavské karty by mohlo být i její využití mimo dopravní obslužnost. Město Jihlava, jako jediný vlastník Dopravního podniku města Jihlavy, uvažuje nad rozšířením využití této karty i do dalších oblastí. Vzhledem k tomu, že karta může sloužit i jako elektronická peněženka dala by se využít i v oblasti platby za parkovné nebo například při vstupu do zoologické zahrady.



## 2.6 Další služby dopravního podniku

Hlavní činností dopravního podniku je provozování městské hromadné přepravy, pod kterou lze zařadit trolejbusovou a autobusovou dopravu. Jedná se o přepravu cestujících v rámci aglomerace.

Dopravní podnik Jihlava se zabývá také vedlejšími službami, které lze shrnout do následujících bodů:

- Předprodej jízdenek MHD.

Pro předprodej jízdenek, ale také dobíjení elektronické peněženky má dopravní podnik vyhrazeny prostory v centru města, tak aby byly dostupné cestujícím bez větších komplikací. Středisko sídlí na Masarykově náměstí 1, Jihlava a jeho otevírací doba je každý den od 7:15-17:00.

- Reklama.

Dopravní podnik nabízí firmám možnost velkoplošné reklamy a to jak přímo na vozech MHD, tak i na trakčních stožárech, zastávkách MHD nebo v interiéru vozů. Tuto reklamu již v minulosti využila například ZOO Jihlava, díky které se staly použité vozy velmi oblíbené. Tuto službu zprostředkovává pro dopravní podnik SNIP & CO, reklamní společnost, spol. s r.o.

- Myčka osobních a nákladních vozidel.

Myčka osobních a nákladních vozidel je pro zákazníky k dispozici každý den, i o víkendu a svátcích. Zde je uveden ceník služeb:

Tabulka č. 2: Ceník služeb myčky dopravního podniku

	Standardní mytí	Chemie	Tlakové mytí spodku
<b>Speciální vozidla - cisterny, jeřáby</b>	1000	200	100
<b>Nákladní vozidla - návěs, přívěs</b>	700	100	100
<b>Nákladní vozidla - sólo</b>	400	100	100
<b>Autobusy</b>	400	100	100
<b>Dodávky</b>	200	100	100
<b>Osobní vozidla</b>	100	X	X

Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy

Ceny jsou uvedeny v Kč, včetně 20 % DPH.

- Měření emisí naftových motorů včetně řízených systémů.  
Dopravní podnik nabízí měření emisí, diagnostickou prohlídku pro kategorie M1 M2, M3 a N, služba je dostupná každý všední den.
- STK pro nákladní vozidla.  
Dopravní podnik nabízí také služby Stanice technické kontroly pro nákladní vozidla. Jedná se o technické prohlídky autobusů, přípojných vozidel, traktorů a dalších. Celková nabídka a ceník služeb jsou k dispozici na stránkách dopravního podniku.
- Prodej nafty a CNG.  
Prodej nafty a zemního stlačeného plynu je k dispozici v areálu dopravního podniku pro nákladní, tak i osobní automobily široké veřejnosti. Ceník služeb lze nalézt na stránkách dopravního podniku nebo přímo v areálu. Tato služba je provozována nepřetržitě.
- Zájezdová činnost.  
Ceny se stanovují smluvně, na základě vnitropodnikové kalkulace nákladů na 1 km. Do ceny se také započítává čas za čekání a to po ¼ hodině, přičemž nedokončená čtvrt hodina se nepočítá. Ceny lze domluvit i smluvně s ředitelem společnosti.

## **2.7 Spolupráce s EU**

Dopravní podnik spolupracuje s Evropskou unií v rámci strukturálních fondů, konkrétně Evropského fondu pro regionální rozvoj.

V rámci výše zmíněného fondu dopravní podnik rozvíjí několik následujících projektů.

### **2.7.1 Žijeme společně - bezbariérová MHD**

Tento projekt byl realizován na základě Společného regionálního operačního programu (SROP), který probíhal v letech 2004-2006. Hlavním cílem SROP byla podpora vyváženého ekonomického rozvoje regionů. Byl orientován na rozvojové priority všech regionů ČR kromě hl. města Prahy. SROP se zaměřil na několik oblastí a priorit a jednou z nich byl i regionální rozvoj infrastruktury.

Tento projekt se týkal především modernizace vozového parku. Na základě toho byly v roce 2006 představeny veřejnosti nové nízkopodlažní vozy MHD. Celkem se jednalo

o 12 autobusů Citelis, výrobce Karosa a.s., a 3 trolejbusy Tr 24, výrobce Škoda Eletric s.r.o. Celkové náklady na projekt byly 103 milionů korun, přičemž z fondů Evropské unie se čerpalo přes 47 milionů Kč.

V rámci projektu byly také do dalších 10 nízkopodlažních trolejbusů namontovány plošiny pro vozíčkáře. Dále byl namontován informační systém, který využívá audio a video a slouží tak nejen tělesně postiženým cestujícím. Také informační systém, který je vybaven GPS napomáhá plynulému a efektivnímu provozu MHD. Slouží ke kontrole dodržování jízdnicích řádů a k rychlému zásahu dispečinku v případě krizových situacích.

Důležitým krokem k modernizaci provozu MHD byly také nové jízdnicí řády, kde cestující má možnost rychle zjistit, zda daný spoj je bezbariérový. To napomáhá nejen tělesně a zdravotně postiženým obyvatelům, ale také ženám s dětskými kočárky nebo starším obyvatelům.

Tento rok byl zásadním zlomem pro modernizaci MHD v Jihlavě. Jedním z pozitivních dopadů je také zvýšení kultury cestování spojené s interiérem nových vozů. Také negativní dopady na životní prostředí se snižují v závislosti na vybavení vozů automatickou převodovkou a palubním počítačem, což zajišťuje plynulejší jízdu pro cestující, nižší hlučnost vozů a podstatné snížení exhalace vozů.

### **2.7.2 Žijeme společně II. - bezbariérová MHD**

Druhá část projektu o bezbariérové MHD v Jihlavě začala probíhat roku 2008 v návaznosti na spolupráci s Regionálním operačním programem NUT 2 Jihovýchod. Projekt spadal do oblasti podpory 1.3. Obnova vozového parku drážnicích vozidel hromadné přepravy osob. Dopravní podnik podal projektovou žádost na pořízení 23 nízkopodlažních trolejbusů.

Dodavatelem vozů byla vybrána společnost Škoda Eletric s.r.o. Celkové náklady projektu činily 227 mil. korun bez DPH, přičemž z fondu EU se čerpalo 211 mil. Kč. V průběhu let 2009-2011 bylo dodáno všech 23 objednaných nízkopodlažních trolejbusů typu Škoda 26TR Solaris.

### **2.7.3 Zavedení nového odbavovacího systému cestujících v MHD**

Tento projekt se opět konal ve spolupráci s Regionálním operačním programem NUT 2 Jihovýchod, tentokrát oblast podpory 1.2 Rozvoj dopravní obslužnosti a veřejné dopravy. Dopravní podnik podal projektovou žádost na financování nového odbavovacího systému za použití čipových karet. Žádost byla podána v únoru 2008. Schválení projektu a podepsaná smlouva byla v říjnu téhož roku.

Dodavatelem odbavovacího systému byla vybrána společnost Mikroelektronika s.r.o. Náklady projektu byly spočítány na 20 mil., z čehož bylo 16 mil. uhrazeno z fondu EU.

Od července roku 2009 jsou vydávány čipové Jihlavské karty. V roce 2010 byla zprovozněna další funkce a tou je elektronická peněženka. Téhož roku byly zprovozněny také samoobslužné zóny – automaty, které umožňují nákup časových kuponů do Jihlavské karty, dobíjení elektronické peněženky nebo kompletní přehled jízdních řádů vzhledem k přístupu na webové stránky Dopravního podniku města Jihlavy.

### **2.7.4 Ekologická veřejná doprava - nákup autobusů na pohon CNG**

Tento projekt byl realizován opět za podpory Regionálního operačního programu Jihovýchod, oblast podpory 1.2 Rozvoj dopravní obslužnosti a veřejné dopravy.

Cílem tohoto projektu bylo pořídit autobusy, které nebudou závislé na fosilních palivech, ale budou využívat k pohonu zemní stlačený plyn (CNG). V březnu 2010 bylo rozhodnuto o spolufinancování tohoto projektu programem NUT 2 Jihovýchod ve výši 40 %. Plánované náklady projektu jsou 51,4 mil. Kč.

Dodávka autobusů je plánovaná do dvou etap. První etapa proběhla k 1. 7. 2011, kdy byly dodány čtyři autobusy a druhá etapa je plánovaná k 1. 7. 2012 kdy bude dodáno dalších šest autobusů. Celkem se jedná o 10 ekologických autobusů.

Podmínkou projektu bylo vybudování stanice pro plnění zemního plynu, která byla vybudována v areálu dopravního podniku a slouží nejen pro autobusy MHD, ale také pro nákladní a osobní vozidla široké veřejnosti.

Spolupráce Dopravního podniku města Jihlavy s Evropskými strukturálními fondy je velice důležitá. Přispívá k celkovému rozvoji města a ke zvyšování životní úrovně obyvatel. Vzhledem k finanční spolupráci s fondy bylo možné vybudovat moderní síť vozů městské hromadné dopravy a především ulehčit cestování osobám pohybově nebo zdravotně postiženým, kterým moderní vybavení a bezbariérový přístup dává možnost cestovat samostatně.

Díky této finanční spolupráci je možné rychleji plnit cíle dopravní politiky, mezi které patří především omezení negativního dopadu dopravy na životní prostředí. Moderní dopravní prostředky napomáhají snížit tyto dopady.

### 3 Analýza současného stavu MHD v Jihlavě

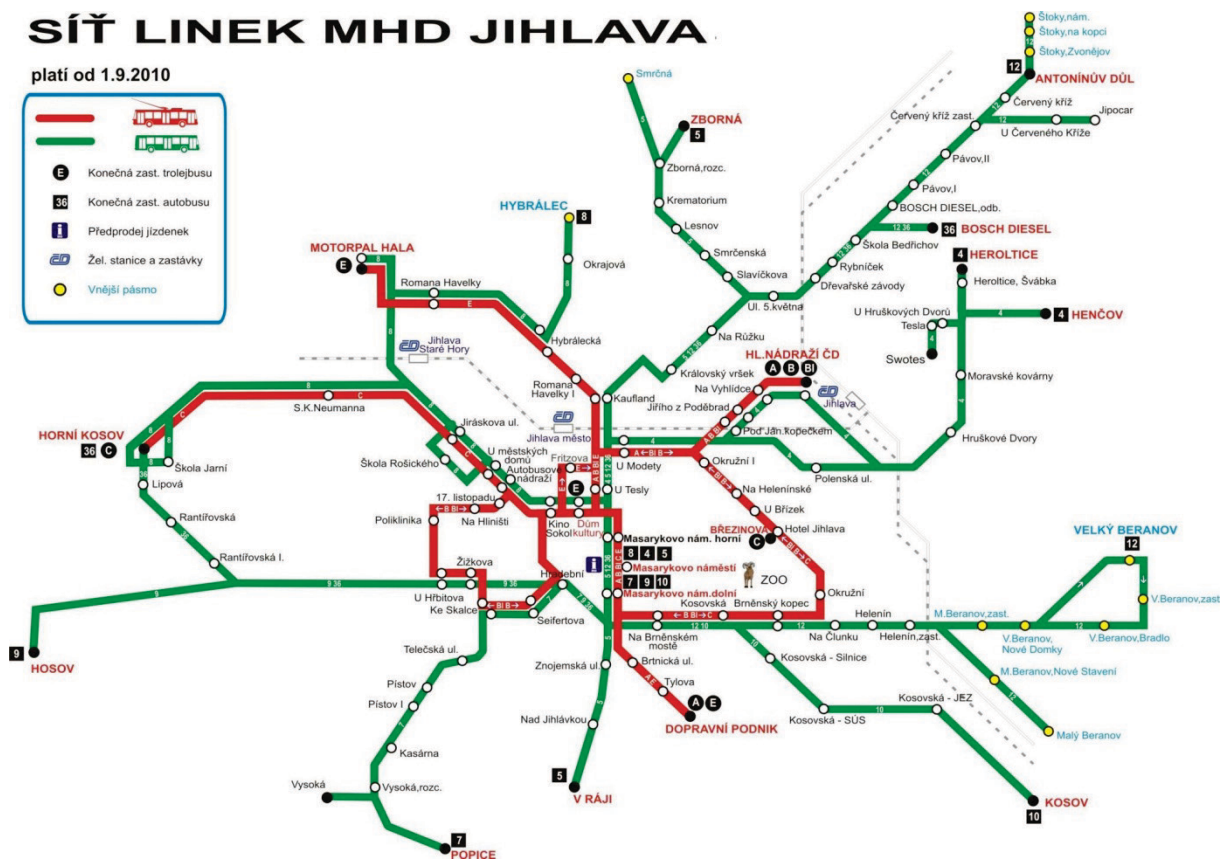
#### 3.1 Síť linek MHD Jihlava

Síť linek MHD se skládá z autobusových a trolejbusových linek, které na sebe navazují nebo se na různých místech doplňují, jak lze vidět na obrázku č. 8.

Trolejbusové linky jsou soustředěny více do centra města, zajišťují dopravní obslužnost mezi historickým a obchodním centrem a mezi nejvýznamnějšími obydlými oblastmi. Na území, které pokrývají linky trolejbusu, se také nachází většina základních a středních škol. Je zde také zastávka u vysoké školy. Linky jsou vedeny také k nemocnici a zdravotnímu středisku a samozřejmě spojují MHD s dalšími druhy dopravy, tj. železniční a autobusová linková doprava, které zajišťují i meziregionální dopravu.

Autobusové linky doplňují trasu trolejbusových vozů a zajíždí i do přilehlých obcí, aby byla zajištěna dopravní obslužnost i pro obyvatele, kteří nebydlí přímo v centru města.

Obrázek 8: Síť linek MHD



Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy

V tabulce č. 3 lze vidět přesné počty trolejbusových i autobusových linek, celkovou délku linek nebo počet ujetých kilometrů. Tyto údaje vychází z aktuální výroční zprávy.

Tabulka č. 3: Stav trolejbusové a autobusové trakce v roce 2010

	<b>Trolejbusová trakce</b>	<b>Autobusová trakce</b>
<b>Počet linek</b>	5	8
<b>Celková délka linek v km</b>	36,6	69,5
<b>Počet ujetých km v tisících</b>	1422	1390
<b>Evidenční počet vozů k 31.12.</b>	32	29

Zdroj: Výroční zpráva dopravního podniku 2010.

### **3.1.1 Trolejbusová síť linek**

Jak lze vidět z tabulky č. 3, počet trolejbusových linek je celkem 5. Jsou označeny písmeny A,B,BI,C,E.

Podrobný rozbor linek:

- **Linka A**

Linka A na jedné straně má svůj počátek u Dopravního podniku Jihlava, dále projíždí zastávkami Tylova, Brtnická ul., Masarykovo náměstí dolní, Masarykovo náměstí horní, Náměstí Svobody, U Tesly, U Modety, Pod Jánským kopečkem, Jiřího z Poděbrad, na Vyhlídce a otáčí se na zastávce Hlavní nádraží.

Linka A je důležitým spojem pro obydlenu část, která se nachází v blízkém okolí linek Tylova a Brtnická ulice. Umožňuje obyvatelům této oblasti dopravit se do centra města, které představuje Masarykovo náměstí, v jehož blízkosti je také největší obchodní centrum v Jihlavě, City Park. Dále linka pokračuje až k Hlavnímu nádraží, které je jedním ze stěžejních přestupních bodů na jiný druh dopravy. V tomto případě se jedná o železniční dopravu, která pro obyvatele zajišťuje regionální, ale především meziregionální dopravní obslužnost.

- **Linka B**

Linka B má svoji počáteční i konečnou stanici na zastávce Hlavní nádraží ČD. Rozhodně však nekopíruje trasu linky A, která zde má také jeden ze svých počátků. Linka projíždí zastávkami Na Vyhlídce, Jiřího z Poděbrad, Pod Jánským kopečkem, Okružní I, Na Helenínské, Hotel Jihlava, Okružní, Brněnský kopec, Na Brněnském mostě, Masarykovo náměstí horní a dolní, Dům kultury, Sokolovna, 17. listopadu, Na Hliništi, Poliklinika, U Hřbitova, Žižkova,

Ke Skalce, Seifertova, Sokolovna, U Tesly, U Modety, Pod Jánským kopečkem, Na Vyhlídce a opět Hlavní nádraží ČD

Tato linka obsluhuje velkou část města a spojuje důležité oblasti tohoto území. Především začíná a končí na Hlavním nádraží ČD, čímž umožňuje spojení MHD a železniční dopravy. Dále pak projíždí nejhustěji obydleným územím, kde bydlí až 1/5 obyvatel města a pokračuje okolo obchodního centra na náměstí. Důležitou zastávkou je také Sokolovna, která se nachází v blízkém okolí vysoké školy. Tato trasa dále pokračuje kolem nemocnice a vrací se zpět okolo VŠ na nádraží.

- **Linka BI**

Linka BI projíždí stejnou trasu jako linka B, jen v opačném směru. Jak už bylo zmíněno, linky projíždí rozsáhlý okruh celým územím města a spojují mnoho důležitých bodů, proto je zavedena také linka v opačném směru, která umožňuje cestujícím cestovat dle jejich potřeb bez omezení.

- **Linka C**

Linka C slouží především k propojení obydlených částí s centrem města. Svůj počátek má na zastávce Březinova, dále pokračuje Hotel Jihlava, Okružní, Brněnský kopec, Na Brněnském mostě, Masarykovo náměstí dolní, horní, Dům Kultury, Sokolovna, Autobusové nádraží, U Městských domů, Jiráskova ul., S. K. Neumanna a otáčí se na stanici Horní Kosov.

Spoj spojuje sídliště Březinova, centrum města, obchodní centrum, zastávku u vysoké školy, projíždí okolo autobusového nádraží a opět se otáčí na sídlišti Dolina, které je druhou nejhustěji obydlenou oblastí.

- **Linka E**

Linka E má počátek své trasy na zastávce Dopravní podnik a pokračuje na Tylova, Brtnická ul., Masarykovo náměstí dolní, horní, Náměstí Svobody, Dům kultury, Fritzova, Kaufland, Romana Havelky, Hybrálecká a Motorpal hala.

Tato linka především spojuje centrum města, tj. náměstí o obchodní centrum s obydlenou oblastí Královský vršek a přílehlou oblastí, kde se nachází množství obchodních řetězců. Svůj konec má na stanici Motorpal hala, kde se nachází počátek průmyslové zóny.

Každá linka obsluhuje určitou oblast, tak aby dopravní obslužnost byla zajištěna na celém území města, a především spojuje důležité body jako jsou školy, zdravotnická centra, obchodní centra, historická část města a obydlené oblasti.



### 3.1.2 Autobusová síť linek

Autobusové linky doplňují síť linek trolejbusových, ale také zajišťují dopravní obslužnost v okrajových částech města v jeho přílehlém okolí.

Podrobný rozbor linek:

- **Linka č. 4**

Linka má svůj počátek na Masarykově náměstí (zastávka autobusů je zde pouze jedna, na rozdíl od trolejbusové dopravy) a otáčí se v obci Heroltice, která je vzdálená 4,5 km. Spoj zastavuje na vlakovém nádraží a jede přes průmyslovou zónu, kde se nachází například Moravské kovárny, zastavuje také v obydlené oblasti Hruškové Dvory a Henčov, kde lze také nalézt veřejné vnitrostátní letiště.

- **Linka č. 5**

Trasa má svůj počátek na zastávce V Ráji a končí v obci Zborná, která je vzdálená přibližně 7 km. Projíždí stanice Masarykovo náměstí a přes obydlenou oblast Královský vršek pokračuje do obce Smrčná až do Zborné. Na této trase lze nalézt také domov pro seniory, krematorium a hřbitov a přímo v obci Zborná se nachází lyžařské středisko.

- **Linka č. 7**

Tato trasa začíná na Masarykově náměstí a pokračuje přes obydlené území Pístov a bývalá kasárna do obce Popice, která je vzdálená 8 km od počáteční stanice.

- **Linka č. 8**

Linka č. 8 opět začíná na Masarykově náměstí a končí v obci Hybrálec, která je vzdálená 5 km. Spojuje zastávky autobusového nádraží, vysoké školy nebo zimního stadionu.

- **Linka č. 9**

Tato linka má pouze 3 zastávky, začíná na Masarykově náměstí a končí v přílehlé části Hosov, která je vzdálená 5 km.

- **Linka č. 10**

Linka začíná opět na Masarykově náměstí a končí v přílehlé části Kosov.

- **Linka č. 12**

Tato trasa projíždí rozsáhlé území, které má svůj počátek v obci Velký Beranov a pokračuje přes centrum města, přes průmyslovou zónu, kde se nachází Bosch Diesel nebo Dřevařské závody a pokračuje přes území Červený kříž, Antonínův důl a končí v obci Štoky, která je vzdálená 14 km.

- **Linka č. 36**

Tato linka má svůj počátek v Horním Kosově a projíždí přes centrum města do průmyslové zóny a končí u podniku Bosch Diesel.

### **3.2 Tarifní podmínky**

Tarif a tarifní podmínky jsou nutnou součástí každého fungujícího dopravního podniku. „Tarif je seznam cen a podmínek, musí obsahovat všechny údaje potřebné pro výpočet přepravného, platného pro každého stejně“<sup>20</sup>

V dokumentu Tarif a tarifní podmínky v MHD Dopravního podniku Jihlava, který je dostupný všem cestujícím, jsou zveřejněny možnosti tarifního odbavení.

- **Jednotlivé jízdné – papírová jízdenka nepřestupní**

Jednotlivé jízdné je první z možností pro tarifní odbavení. Cestující má možnost využít papírovou nepřestupní jízdenku, kterou je povinen zakoupit před nástupem do vozidla a označit bez prodlení po nástupu. Lze zakoupit jízdenku plnocennou či zlevněnou. Pro případ, že cestující má v plánu jet trasu kratší než 5 zastávkových úseků, má možnost zakoupit si jízdenku za nižší cenu.

- **Jednotlivé jízdné – papírová jízdenka nepřestupní – doplňkový prodej u řidiče**

Cestující má možnost zakoupit si jízdenku přímo u řidiče MHD, která podléhá příplatku. Navíc musí splnit dané podmínky:

- Cestující má povinnost nastoupit předními dveřmi u řidiče,
- cestující musí mít připravené drobné mince, maximálně 50 Kč na jednu jízdenku,
- jízdenku lze zakoupit pouze je-li vozidlo na zastávce, v klidu. Není možné ji zakoupit v průběhu jízdy.

Jízdenka je platná pouze ve voze, ve kterém byla zakoupena a je nepřestupní.

- **Časové jízdné – papírová jízdenka přestupní**

Jedná se o papírovou jízdenku, která je omezena určitým časem platnosti. Cestující má možnost si zakoupit jízdenku s časovou platností 60 minut nebo 24 hodin. Tento cestovní doklad je přestupní, cestující může přestupovat do různých vozů MHD. Cestující označí jízdenku pouze v prvním voze, kde se vyznačí čas nástupu.

---

<sup>20</sup> CHLANĚ, Alexander a Petr STEJSKAL. *Tarify a ceny v dopravě*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008. s. 50. ISBN 978-80-7395-104-7.

- **Jednotlivé jízdné – elektronická jízdenka**

Elektronickou jízdenku je možné uplatnit prostřednictvím Jihlavské karty na odbavovacích zařízeních, která jsou umístěna u dveří každého vozidla MHD. Pokud cestující přestoupí do 30 minut na jinou linku MHD, je mu uznána sleva 70 % z jízdného. Cena jízdného se dělí dle projetých úseků: max. 4, max. 8 a 9 a více. Cestující mohou také využít plnocenné či zlevněné jízdné.

- **Předplatní časové jízdné**

Předplatní časové jízdné je možné zakoupit na prodejních místech Dopravního podniku města Jihlava. Nosičem časové jízdenky je čipová karta. Jízdenka může být personifikovaná, kde jsou uvedeny informace o uživateli včetně jeho fotky a je nepřenosná nebo nepersonifikovaná, která je přenosná a uživatel nemusí udávat své osobní údaje. Jízdenka má přesně danou časovou platnost.

Cestující má možnost si zakoupit plnocennou či zlevněnou jízdenku. Plnocenná platí pro osoby od 15 let včetně, pokud nemají právo na slevu či bezplatnou jízdu. Zlevněné jízdné pro děti od 6 do 15 let.

Na vydání elektronické časové zlevněné jízdenky mají nárok také studenti od 15 do 26 let, kteří se soustavně připravují na budoucí povolání. Nutné je doložit doklad o osobě žadatele – rodný list nebo občanský průkaz a studenti potvrzení o studiu. Občané starší 70 let mají možnost zakoupit si časovou jízdenku na 365 dní.

Dopravní podnik nabízí také možnost bezplatné přepravy, která platí pro osoby:

- Děti do 6 let věku,
- držitelé platného průkazu ZTP nebo ZTP-P včetně průvodce a psa,
- držitelé platného průkazu Českého svazu bojovníků za svobodu,
- držitelé platných průkazů Konfederace politických vězňů České republiky,
- držitelé platných průkazů Sdružení bývalých politických vězňů České republiky.

Bezplatně se přepravují drobné předměty, tašky na kolečkách, kočárek s dítětem, zvířata do určených rozměrů.

### 3.3 Vozový park

Vozový park je důležitou součástí každého dopravního podniku. Umožňuje mu realizaci jeho hlavní činnosti, což je přeprava cestujících na území dané aglomerace. Stav vozového parku je také obrazem úspěšnosti a modernizace dopravního podniku. Jedná se o důležitý nástroj, jak je možné omezit negativní dopad dopravy na životní prostředí ve městě.

#### Vývoj vozového parku

Jak již bylo zmíněno v kapitole o historii MHD na území města Jihlavy, první vozy, které přepravovaly cestující na tomto území, byly tramvaje. Koncem 40. let minulého století se preferovaný dopravní prostředek změnil z tramvaje na trolejbus a tramvajová doprava zde úplně zanikla. Síť trolejbusové dopravy doplnily autobusy. Tento stav se už dále neměnil, docházelo však k výměně a modernizaci vozů.

#### Současný stav

V současné době je hlavní důraz kladen na moderní vozový park, který je příznivý k životnímu prostředí a především bezbariérový. Umožňuje tak bezproblémové cestování i osobám, které jsou zdravotně či pohybově postiženi.

Tabulka č. 4 zachycuje stav vozového parku ke konci roku 2010. Dopravní podnik se také snaží omezit závislost na fosilních palivech. Z toho důvodu pořídil v roce 2011 čtyři nové autobusy, které využívají jako pohon stlačený plyn. V roce 2012 se očekává dodávka dalších šesti autobusů na tento pohon. Je samozřejmostí, že všechny nově pořízené vozy jsou nízkopodlažní.

Ze stavu k počátku roku 2012 je celkový počet autobusů 33 a trolejbusů 32, z čehož 7 autobusů a 5 trolejbusů bylo zakoupeno před rokem 2000.

Tabulka č. 4: Stav vozového parku k 31. 12. 2010

Druh vozu	Počet vozů
<b>AUTOBUSY</b>	
Karosa B 732	7
Karosa B 932	2
Karosa B 952	6
Citelis	14
<b>TROLEJBUSY</b>	
Škoda 14 TR	5
Škoda 21 TR	8
Škoda 24 TR	6
Škoda 26 TR	13

Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy

### **3.4 Propojenost MHD s dalšími druhy dopravy**

Jedním ze základních požadavků, které by MHD měla splňovat je propojenost s ostatními druhy dopravy. Městská hromadná doprava obecně zajišťuje přepravu cestujících pouze na území daného města či aglomerace a přilehlého okolí. Je však potřeba zajistit také meziměstskou či mezi regionální přepravu.

Požadavky na přepravu cestujících nad rámec území města jsou dány především potřebou cestovat za zaměstnáním, dojížděním žáků a studentů na střední a vysoké školy, cestami do zdravotních středisek či vyšší správních celků. Cestující, kteří nemají možnost využít individuální automobilové dopravy, jsou na propojenosti a návaznosti všech dostupných druhů dopravy často závislí.

Propojenost MHD v Jihlavě je spojená s železniční a autobusovou linkovou dopravou. Železniční doprava v Jihlavě má své zastoupení na Hlavním nádraží ČD, o které již byla zmínka v souvislosti s autobusovou a trolejbusovou sítí linek. Cestující mají možnost dopravit se na Hlavní nádraží trolejbusovou linkou A, B a BI. Tyto linky mají krátké intervaly, tudíž zde není žádná překážka pro přestup na železniční dopravu.

V Jihlavě se nachází však ještě jedno nádraží a to městské, které je umístěno v centru města, neexistuje zde však žádná propojenost s MHD či autobusovou linkovou dopravou. Městské nádraží slouží spíše jako jedna ze zastávek, a ani ze strany železniční dopravy není zatím příliš využíváno.

Autobusové nádraží v Jihlavě se nachází v centru města, blízko vysoké školy a zimního stadionu. I zde se nachází zastávka MHD, na které staví linky trolejbusu B, BI nebo C. Autobusové nádraží představuje jediný nástupní a výstupní bod pro dálkové linkové autobusy.

V budoucnosti by se tato situace měla ještě změnit. Město Jihlava plánuje vybudování nového přestupního střediska, které by mělo spojovat všechny druhy dopravy a dát tak možnost cestujícím cestovat ještě pohodlněji než doposud. V nejbližších letech by měl v Jihlavě, právě na místě nynějšího městského nádraží, vzniknout nový dopravní terminál, který utvoří nové centrum dopravy v tomto krajském městě.

Zástupci železniční a autobusové linkové dopravy mají v plánu přesunout na dopravní terminál své spoje. Aby bylo centrum dopravy kompletní, také dopravní podnik plánuje rozšířit své linky, tak aby byly schopné obsloužit i doposud málo využívanou lokalitu. Tento projekt je ve stádiu plánování a první práce na výstavbě dopravního terminálu by měly začít již v druhé polovině roku 2012.

### 3.5 Hodnocení odbavovacího systému

Odbavovací systém Dopravního podniku Jihlava prošel velkými změnami po zavedení nového systému založeného na čipových kartách. Od dubna 2010 je v provozu také systém elektronické peněženky, který umožňuje cestujícím diferenciaci platby. Cestující mají možnost platit pouze za projetí úsek, což je jedna z hlavních výhod nového systému.

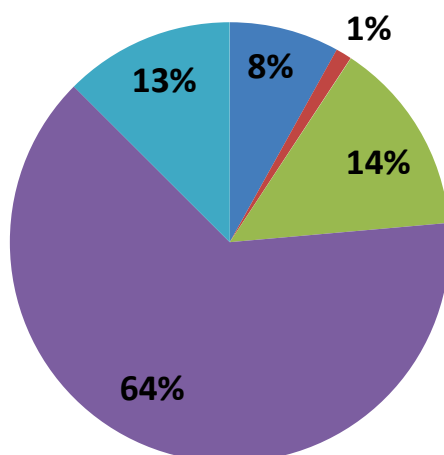
Aktuální hodnocení nového odbavovacího systému je provedeno dopravním podnikem za období prvního roku provozu ELP, to znamená od května 2010 do dubna 2011. K 30. 4. 2011 bylo aktivních 26 tisíc Jihlavských karet. Za zmíněné období bylo přepraveno 13,7 milionů osob, to je o 1,5 % více než v předchozím období. Tržba z MHD dosáhla výše 45,7 milionů Kč s nárůstem o 5 % oproti předchozímu období. Z těchto výsledků vyplývá, že odbavovací systém měl na cestující pozitivní dopad.

#### 3.5.1 Struktura přepravených osob

Struktura přepravených osob je hodnocena dle způsobu odbavení. Na obrázku č. 9 je graf, který v procentech ukazuje, jaké množství cestujících si zakoupilo jízdenku u řidiče, kolik z nich využilo elektronickou peněženku, jaké množství cestujících využívá značené a neznačené kupóny a kolik z nich použilo papírovou jízdenku.

Obrázek č. 9: Struktura přepravených osob

■ ELP                      ■ Řidiči                      ■ Kupóny značené  
■ Kupóny neznačené   ■ Papírové jízdenky



Zdroj: Dopravní podnik Jihlava.

Tabulka č. 5: Způsob a počty odbavení.

Způsob odbavení	Počet
ELP	881 744
Řidiči	130 195
Kupóny značené	1 567 815
Kupóny neznačené	6 981 460
Papírové jízdenky	1 366 995

Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy.

Z výše uvedeného grafu a dat lze vidět, že nejvyšší procento, 64 % cestujících, za sledované období využívalo neznačené kupóny. Jedná se o cestující, kteří vlastní časově předplacené jízdné, cestují tedy stejným způsobem jako dříve, pouze si zakoupili Jihlavskou kartu, jízdu si neoznačují a kartu předkládají pouze na vyžádání revizora.

Celkem 14 % cestujících využívalo značené kupóny. Jedná se o stejný způsob odbavení, jako v předchozím případě, pouze využívají možnosti získání bonusových bodů, které pak mohou proměnit na slevu při příštím nákupu kupónu.

Obdobný počet cestujících, 13 %, využívalo papírových jízdenek. S největší pravděpodobností se jedná o cestující, kteří využívají MHD pouze zřídka.

Celkem 8 % cestujících využívalo možnosti elektronické peněženky a výhodou platit pouze za projeté úseky. Poslední skupina cestujících, pouze 1% využívá prodeje u řidiče, který je pro cestující nejméně výhodný.

Z následujících grafů lze vidět stoupající trend používání ELP. Jsou zde uvedeny tři náhodné měsíce v průběhu sledovaného období: květen, srpen 2010, březen 2011. Na grafech není uvedeno předplacené časové jízdné.

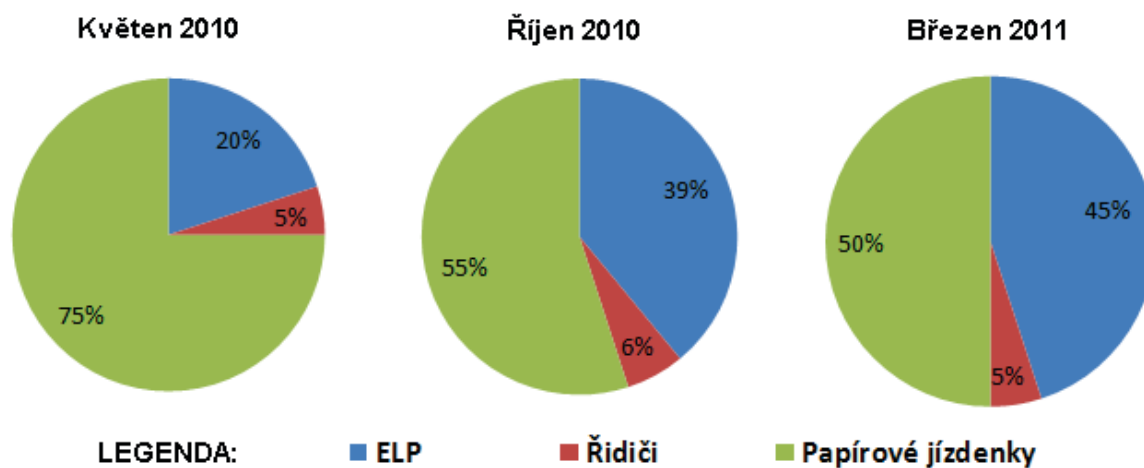
V květnu 2010 značně převládá prodej papírových jízdenek před ELP. V březnu 2011 se však tyto údaje začínají téměř vyrovnávat.

Tabulka č. 6: Struktura jízdného květen, říjen, březen

Období	ELP	Řidiči	Papírové jízdenky
květen 2010	20%	5%	75%
říjen 2010	39%	6%	55%
březen 2011	45%	5%	50%

Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy

Obrázek č. 10: Vývoj struktury přepravného v období od května 2010 do března 2011.



Zdroj: Dopravní podnik Jihlava.



### 3.5.2 Struktura a výše tržeb

Z následující tabulky je vidět, jak se postupně vyvíjely tržby ve sledovaném období a jaký podíl na tom měly ELP a kupóny na časově předem dané období.

Tabulka č. 7: Tržby za sledované období.

2010	Předprodej		Automaty		Celkem
	Kupóny	Nabití ELP	Kupóny	Nabití ELP	
5/2010	2 182	760	31	54	3 027
6/2010	1 969	551	48	115	2 683
7/2010	1 683	478	58	105	2 324
8/2010	2 830	502	94	173	3 599
9/2010	2 665	566	135	199	3 565
10/2010	2 186	540	143	232	3 101
11/2010	2 598	602	185	231	3 616
12/2010	2 698	713	156	282	3 849
1/2011	2 466	657	236	277	3 636
2/2011	2 252	545	217	251	3 265
3/2011	2 404	615	223	281	3 523
4/2011	2 012	542	207	267	3 028
<b>Celkem</b>	<b>27 945</b>	<b>7 071</b>	<b>1 733</b>	<b>2 467</b>	<b>39 216</b>

Zdroj: Dopravní podnik města Jihlavy.

včetně DPH, v tis. Kč.

Z tabulky lze vidět, že podíl kupónů na tržbách je stále převládající. Počet uživatelů ELP je již na počátku roku 2011 stabilizovaný.

Lze také rozpoznat, že stále více cestujících začíná využívat automaty k zakoupení kupónů či nabití ELP. Tento fakt dokazuje, že cestující veřejnost již získala větší důvěru k samoobslužným automatům.

## **4 Realizace nového dopravního terminálu**

### **4.1 Cíl projektu**

Cílem projektu je výstavba nového dopravního terminálu ve městě Jihlava. Tento plánovaný terminál by měl vzniknout na území nynějšího vlakového nádraží Jihlava město, které se nachází přímo v centru města a má proto velmi strategickou polohu.

Dopravní terminál by měl sloužit jako centrum dopravy na území města, které bude spojovat všechny dostupné druhy dopravy. Měla by se tak spojit železniční doprava, autobusová linková doprava a v neposlední řadě i městská hromadná doprava. Do budoucna by měl vzniknout komplexní dopravní systém, který umožní cestujícím pohodlně a jednoduše cestovat.

První myšlenka na vybudování dopravního terminálu vznikla již v roce 2006, kdy projekt dostal název Živé nádraží. Hlavním cílem plánovaného projektu bylo přesunout veřejnou dopravu do centra města. Tento prvotní plán však nebyl uskutečněn z důvodu odstoupení Českých drah.

Další rozhodující krok učinil Krajský úřad kraje Vysočina, který oslovil Správu železniční dopravní cesty, s.o., správce železničních tratí, společnost ICOM Transport, a.s., která v Jihlavě provozuje linkovou autobusovou dopravu a město Jihlava s myšlenkou dopravního terminálu v blízkosti vlakového nádraží Jihlava střed. Pro dané období byla však již vyčerpána potřebná částka dotačních prostředků, proto se hlavní část projektu přesunula až na plánovací období 2014 - 2020.

Cílem projektu do budoucna je zavedení integrovaného dopravního systému, který se používá v mnoha zahraničních a českých městech. Výstavba dopravního terminálu a postupné zavedení IDS v krajském městě Jihlava by mělo být prvním krokem k zavedení IDS v celém kraji Vysočina.

Cílem výstavby nového dopravního terminálu v Jihlavě je zvýšit úroveň cestování prostřednictvím jednoduchého přestupování na různé druhy dopravy. Dopravní terminál by měl mít kapacitu až 4000 cestujících osob denně, kterým umožní v pohodlí a teple přestoupit na následující spoj a nabídnout jim komplexní zázemí.

Strategické umístění dopravního terminálu ve středu města umožní cestujícím bezproblémové cestování. Dle plánů Českých drah by se měl z nynějšího málo využívané vlakového nádraží stát hlavní vlakové nádraží pro osobní železniční dopravu.

Mělo by tak částečně nahradit funkci nynějšího hlavního vlakového nádraží, které se nachází na okraji města a nemá přímé spojení na autobusovou linkovou dopravu.

Také společnost ICOM Transport a.s., která v tomto kraji zajišťuje autobusovou linkovou dopravu, by se měla připojit k tomuto projektu, tak aby její spoje zastavovaly i u nového dopravního terminálu.

## **IDS a kraj Vysočina**

IDS je jednotný systém, který umožní cestujícím jednoduše cestovat pomocí jednoho jízdního dokladu. Jedná se o ucelený systém veřejné dopravy, který spojuje všechny dostupné druhy dopravy na daném území. Na IDS, ve většině případů, spolupracuje více dopravců. Hlavní výhodou pro cestující je jednotnost a jednoduchost systému založená na sjednocených přepravních podmínkách a tarifních podmínkách.

*„Základní úlohou IDS je nabídka vyhovující hromadné dopravy, která uživatele odvede od individuální dopravy, což přinese odlehčení komunikační sítě a menší zatížení životního prostředí. Cílem IDS je zlepšení úrovně hromadné dopravy, konkurence individuální dopravě, udržení stávajících a získání nových cestujících. Integrace více dopravců do jednoho dopravního a tarifního systému vyžaduje organizátora, který převezme všechny společné činnosti včetně kontroly, vytvoří konkurenční prostředí, kde se dopravci ucházejí o zakázky na základě kvality a ceny s cílem snížit náklady na jednotku dopravního výkonu.“<sup>21</sup>*

Tato integrace může navazovat i na cyklistickou dopravu či individuální automobilovou dopravu a to prostřednictvím parkovacích ploch typu P+R nebo K+R. IDS zavedly v České republice města jako Praha, Olomouc, České Budějovice, Karlovarská kraj nebo například Východočeský kraj.

Kraj Vysočina je jedním z posledních krajů, který systém integrované dopravy zatím nepoužívá. Krajský úřad má v plánu zavést tento systém, jakmile to bude možné a právě výstavba nového dopravního terminálu a vytvoření dopravního centra, kde se spojují všechny druhy dopravy, bude počátkem zmíněného plánu na zavedení IDS na Vysočině.

---

<sup>21</sup> CEMPÍREK, Václav, Karel PIVOŇKA a Jaromír ŠIROKÝ. *Základy technologie a řízení dopravy*. vyd. třetí, přepracované. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 94. ISBN 80-7194-471-8

## **4.2 Financování projektu**

Projekt nového dopravního terminálu vzniká pod záštitou statutárního města Jihlava. Očekává se spolupráce i dalších zúčastněných subjektů, ale rozhodovací a organizační právo zůstává krajskému městu.

Na počátku plánování tohoto projektu, dne 23. 6. 2010, zastupitelstvo města Jihlavy schválilo novou investiční akci s názvem Výstavba dopravního terminálu – městské nádraží Jihlava. Tentýž rok tuto investici zařadila do svého kapitálového rozpočtu s plánem využít dostupných dotací. Na základě zmíněného rozhodnutí vznikla projektová dokumentace.

Objem potřebných investic byl odhadnut na 300 mil. Kč. Protože se jedná o vysokou finanční částku, město Jihlava nebylo schopno ji celou pokrýt, především z důvodu limitovaných finančních dotací. Ze zmíněného důvodu byl časový harmonogram plánované investice přepracován se začátkem v roce 2014 a bude komplexně financován z dotačních prostředků EU pro plánovací období 2014 - 2020 za komplexní spolupráce zúčastněných subjektů, jako jedna z hlavních priorit statutárního města Jihlavy.

### **Regionální operační program NUTS 2 Jihovýchod**

Statutární město Jihlava bude finanční prostředky pro plánovaný projekt dopravního terminálu čerpat z Regionálního operačního programu NUT 2 Jihovýchod pro období 2014 - 2020. Tento operační program se týká oblastí Jihomoravského kraje a kraje Vysočina. Finanční prostředky z něho mohou čerpat dobrovolné svazky obcí nebo organizace zřizované obcemi.

Pro tento projekt bude využita oblast podpory 1.2 Rozvoj dopravní obslužnosti a veřejné dopravy. Ve zmíněné oblasti podpory se vyskytují následující podporované aktivity dle Dotačních titulů EU:

- Instalace moderních informačních a odbavovacích systémů pro cestující,
- výstavba a technické zhodnocení přestupních terminálů a souvisejících záchytných parkovišť i dalšího zázemí pro veřejnou hromadnou dopravu, vybavení stávajících zastávek a terminálů bezbariérovým přístupem,
- instalace zařízení dopravní telematiky – navigační, informační a dispečerské systémy,
- výstavba návazných systémů Park and Ride, Bike and Ride, Kiss and Ride apod,

- nákup ekologických dopravních prostředků a modernizace a rekonstrukce dopravních prostředků ve MHD (mimo drážních vozidel) zajišťující základní dopravní obslužnost v rámci závazku veřejné služby s významným ekologickým dopadem.<sup>22</sup>

S ohledem na neuspokojivý stav lokality, kde se v budoucnu bude nacházet dopravní terminál, je potřebné začít již s přípravnými pracemi, tak aby se na budoucí realizaci investice mohlo plynule navázat. Z tohoto důvodu byla do žádosti v oblasti podpory 1.2 Rozvoj dopravní obslužnosti a veřejné dopravy zařazena přípravná etapa, která má řešit oblast přípravy dané lokality.

### **4.3 Etapy výstavby**

Celý projekt výstavby dopravního terminálu byl rozdělen do několika etap, které jsou časově závislé na schválení dotačních prostředků. První přípravná etapa by měla začít již ve druhé polovině roku 2012. Největší obnos finančních prostředků bude však čerpán až v následující etapě, která by měla začít na počátku roku 2014.

#### **4.3.1 Etapa 1a**

V současné době se projekt nachází v přípravné fázi. Dle stanoveného harmonogramu, který zastupitelstvo města schválilo dne 22. 6. 2011 v předložené žádosti o dotaci z Regionálního operačního programu NUT 2 Jihovýchod, by město Jihlava mělo obdržet první část ze žádaných dotací v červnu 2012. Začátek etapy 1a je plánován v říjnu 2012, tak aby město mělo dostatek času vyhlásit výběrové řízení na zhotovitele první etapy. Etapa 1a by měla být dokončena v listopadu 2013 a hned od ledna 2014 bude následovat další etapa, která zahrnuje samotnou výstavbu dopravního terminálu.

Hlavním cílem etapy 1a je vybudování parkovacích míst pro potřeby dopravního terminálu, kterých by dle plánu mělo být celkem 64 a budou se nacházet v prostoru před terminálem a podél třídy Legionářů.

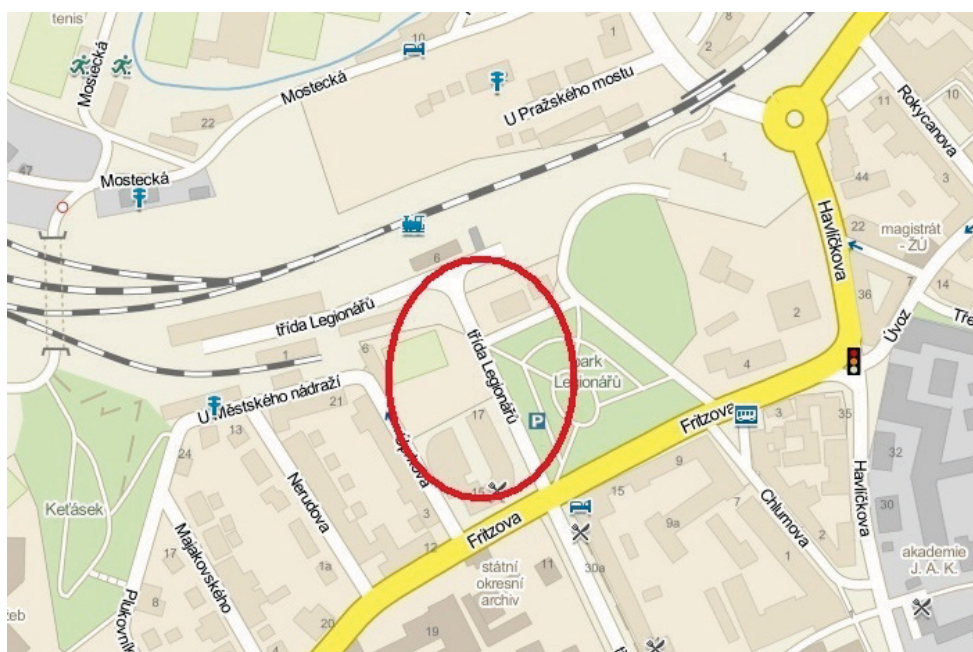
---

<sup>22</sup> HARTMANN, Igor, David ŠKORŇA a Helena OJČÍKOVÁ. *Dotační tituly EU pro obce, svazky obcí, organizace zřizované a zakládáné obcemi v programovacím období 2007-2013*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2009. s. 15. ISBN 978-80-87147-22-1.

Dále etapa zahrnuje nezbytné demolicie a přípravné práce, úpravu přednádražního prostoru včetně vybudování zastávky MHD, vybudování chodníků, části cyklostezky a nezbytné části propojovací komunikace, oprava opěrné zdi, výstavba veřejného osvětlení a nezbytné rekonstrukce a přípojky kanalizace, vodovodu, plynovodu a přeložky drážních kabelů.

Popisované území lze vidět na obrázku č. 11, kde je vyznačené území před vlakovým nádražím, kterého se úpravy týkají. Součástí první fáze projektu, je také rekonstrukce komunikace od nádraží ke křižovatce s ulicí Fritzova, kde bude umístěna světelná signalizace.

Obrázek 11: Zájmová oblast první etapy



Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

Další bodem této etapy je také vybudování trakčního vedení pro městskou hromadnou dopravu, které by mělo být napojeno na ul. Tolstého, která je souběžná s ul. Fritzovou. Tato fáze projektu byla prozatím odložena z důvodu potřeby snížit požadovanou dotační částku. Vybudování trakčního vedení a potřebné práce s tím spojené byly odhadnuty na 18 mil. Kč, o které se žádost musela snížit.

Město však od této myšlenky neupouští, má již připravenou projektovou dokumentaci a chystá se tuto fázi etapy přesunout do jiného projektu nebo ji realizovat jako samostatný projekt. Prozatím je to však odloženo.

Dopravní podnik města Jihlavy plánuje, po dokončení etapy 1a, zavést samostatnou linku, která by prozatím obsluhovala zmíněné území. Protože objem cestujících nebude zdaleka tak veliký, jaký se předpokládá po dokončení dopravního terminálu, dopravní podnik

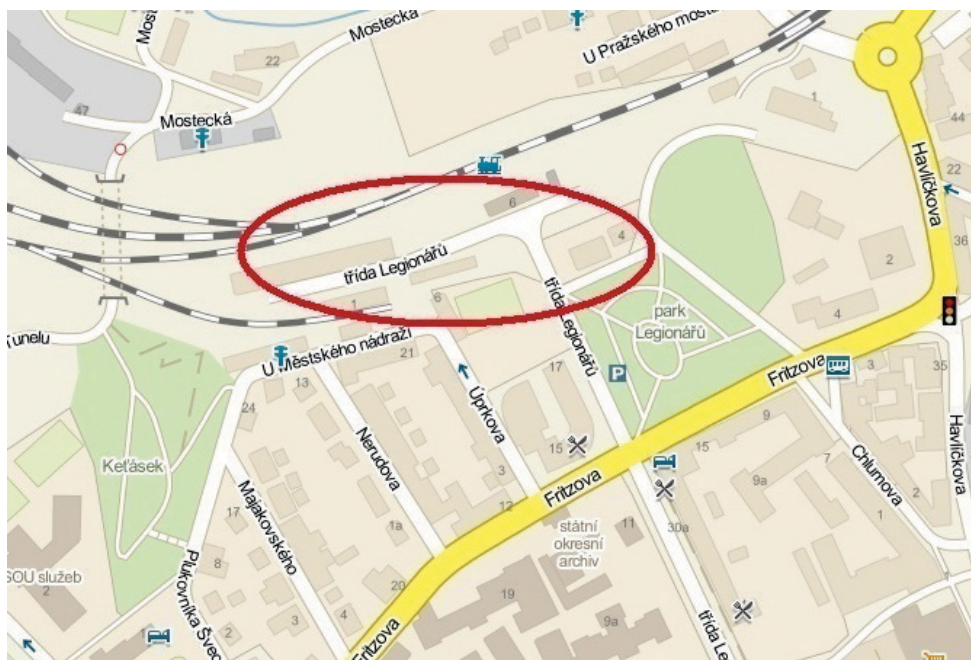
zajistí autobus s pohonem CNG. trať tohoto spoje bude začínat na vlakovém nádraží Jihlava město a končit bude na Masarykově náměstí, kde mají cestující možnost přestoupit na všechny ostatní linky. Spoj bude jezdit svoji trať v intervalu přibližně každých 15 minut.

Celkové předpokládané výdaje etapy 1a činí 50,255 mil. Kč (včetně nákladů ve výši 7,7 mil. Kč na nákup pozemků potřebných pro realizaci projektu od Českých drah). Z toho způsobilé výdaje představují 33,037 mil. Kč, z nichž může dotace z ROP činit 85 %, tj. 28,081 mil. Kč. Tuto dotaci bude město Jihlava čerpat ještě ze současného plánovacího období.

#### 4.3.2 Etapa 1b

Druhá etapa se bude zabývat výstavbou dopravního terminálu. Území, kde se budoucí autobusové nádraží bude nacházet lze vidět na obrázku č. 12.

Obrázek 12: Zájmová oblast druhé etapy.



Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz).

Etapa 1b, jak byl nazvána pro účely této práce, protože přesné označení dalších etap není ještě plně známo, by měla začít v lednu roku 2014. Tato část projektu již spadá do plánovacího období ROP NUTS 2 Jihovýchod 2014 - 2020.

Nové autobusové nádraží nabídne 13 stání pro autobusy a další 3 odstavné stání. Na současném autobusovém nádraží se nachází okolo 30 stání pro autobusy. Nový dopravní terminál nabídne méně než poloviční kapacitu současného nádraží.

Dle plánů města Jihlavy a společnosti ICOM Transport, která by měla nový terminál provozovat, bude ale tato kapacita dostačující. Dojde k optimalizaci a zefektivnění jízdního řádu, tak aby počet státní byl vyhovující.

### 4.3.3 Etapa 1c

Etapa 1c, jak byla nazvána pro účely této práce, se týká především spojovací komunikace mezi dopravním terminálem a ulicí Jiráskova. Popisované území lze vidět na obrázku č. 13.

Obrázek 13: Zájmová oblast třetí etapy



Zdroj: www.mapy.cz

Dle projektových plánů, bude na ulici Jiráskova vybudována kruhová křižovatka, za účelem efektivního propojení těchto dvou komunikací. Podél této propojovací komunikace bude vybudován chodník, dokončena cyklostezka a veřejné osvětlení. Budou zde také nové plochy veřejné zeleně a další parkovací plochy. V souvislosti s tím proběhnou nezbytné demoliční a stavební práce, přeložky sítí a výstavba kanalizace.

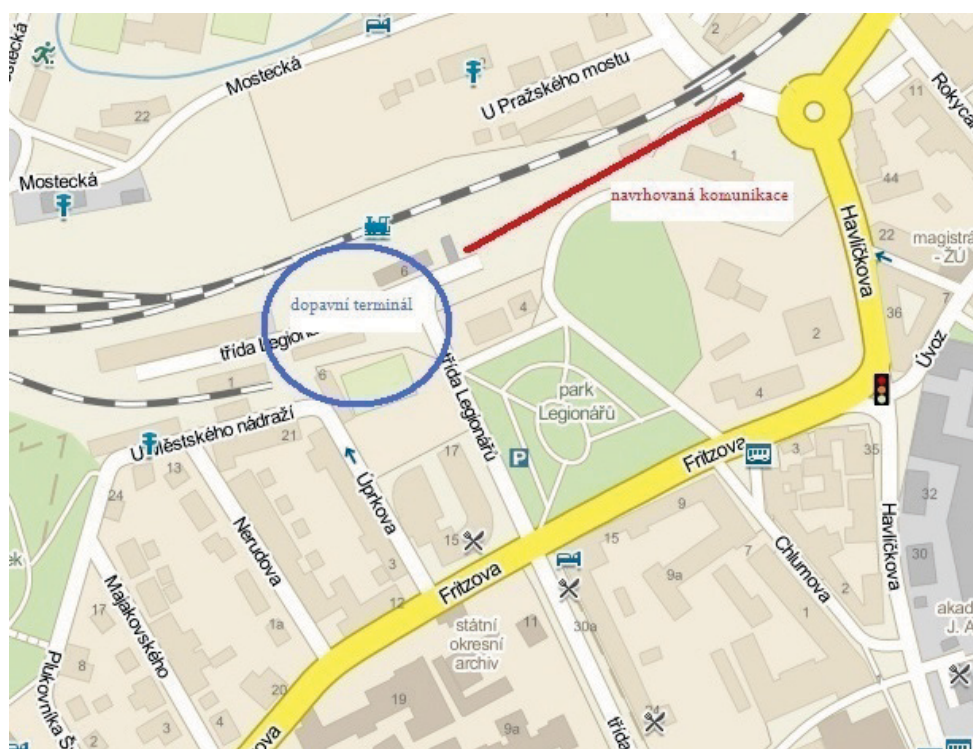
Zatím město Jihlava nerozhodlo, zda se etapa 1b a 1c uskuteční jako jedna společná etapa nebo zvlášť, postupně za sebou. Finanční rozpočet pro dvě poslední etapy je předběžně odhadován na 250 mil. Kč, jejich realizace je proto podmíněna získáním další dotace z plánovacího období 2014 - 2020.



#### 4.3.4 Etapa 1d

Poslední etapa projektu, která byla pracovně nazvána 1d, nemá prozatím časový harmonogram ani není zahrnuta do stávajících finančních plánů. Jedná se o další komunikaci, která by propojila dopravní terminál s ulicí Havlíčkovou. Popisovanou oblast lze vidět na obrázku č. 14.

Obrázek 14: Zájmová oblast čtvrté etapy



Zdroj: www.mapy.cz

S dokončením etapy 1d by vznikl kompletní areál dopravní obslužnosti, který by byl především velmi pohodlný a příjemný pro cestující. Finanční odhady pro dokončení této etapy mluví o předběžné částce 50 mil. Kč. Vzhledem k velikosti popisovaného území, je tato etapa je velmi nákladná a to především z důvodu složitého a kopcovitého terénu. Byly by zde zapotřebí značné stavební a demoliční práce. Další překážkou je také skutečnost, že v této oblasti se nachází soukromý pozemek, který by město muselo nejdříve odkoupit. I tato skutečnost značně navyšuje zmíněný finanční odhad. Dle prozatímních plánu, se město Jihlava této vize zatím nevzdává a do budoucna s její realizací počítá.

## 4.4 Spolupráce s dalšími subjekty

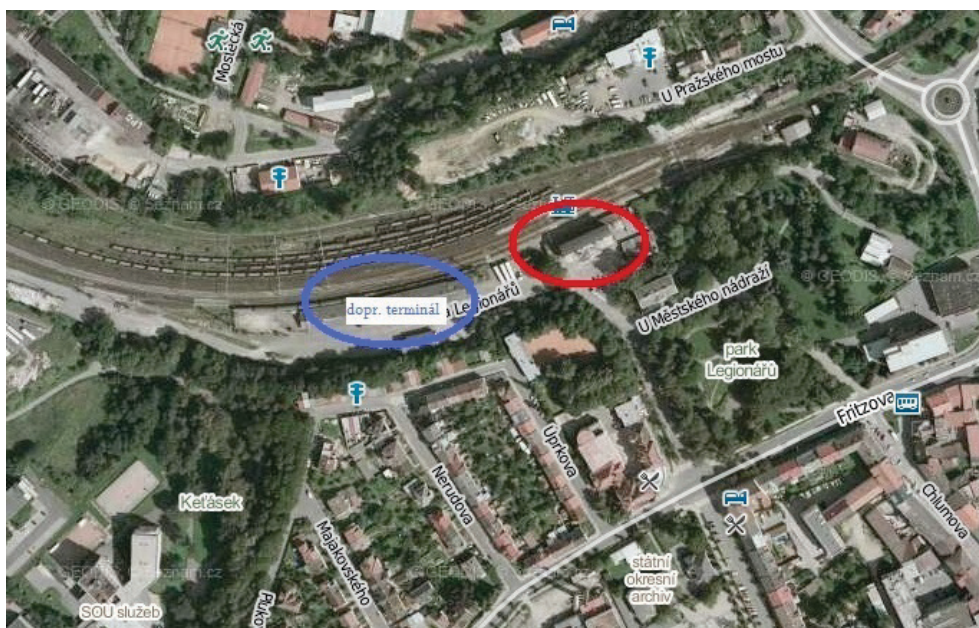
Na začátku této kapitoly bylo zmíněno, že Krajský úřad kraje Vysočina oslovil město Jihlava, SŽDC, ČD a společnost ICOM Transport s návrhem dopravního terminálu, který by byl prvním krokem pro vybudování IDS v kraji Vysočina.

Realizace dopravního terminálu je propojena s dalšími projekty, které plánují ČD a SŽDC

### 4.4.1 Projekt Českých drah a SŽDC

České dráhy plánují projekt, který je navázán na realizaci projektu dopravního terminálu. Plánovaný projekt je založen na rekonstrukci železniční budovy, která se nachází v těsné blízkosti plánovaného terminálu, jak lze vidět na obrázku č. 15.

Obrázek 15: Budova vlakového nádraží.



Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

Z budovy vlakového nádraží vznikne komplexní zázemí pro cestující a to nejen železniční dopravy, ale také cestující autobusové dopravy a MHD. ČD zde chtějí vybudovat zázemí pro cestující vybavené moderní informační technologií pro potřeby cestujících, restaurací a občerstvením, samozřejmostí je sociální vybavení. Cestující zde budou mít možnost v suchu, teple a pohodlí počkat na svůj spoj.

V současné době je na tento projekt schválené stavební povolení. ČD momentálně čekají, jak se bude vyvíjet situace s dopravním terminálem a dle toho rozhodnou o velikosti

rekonstrukce. Pokud dopravní terminál vznikne dle stávajících předpokladů a plánů, ČD mají v plánu vybudovat dopravní zázemí, které bude schopno pojmout denně až 4000 cestujících. V případě, že by se situace s dopravním terminálem změnila, rekonstrukce by se konala v menším měřítku. Předpokládaná výše investice do obnovy budovy vlakového nádraží je 350 mil. Kč.

Správa železniční dopravní cesty plánuje investici do rekonstrukce železniční dopravní cesty v oblasti zmíněného vlakového nádraží. Tento projekt by navázal na obnovu vlakového nádraží a výstavbu dopravního terminálu. V současné době je projekt ve formě studie, která byla předložena k náhledu Ministerstva dopravy.

#### **4.4.2 Spoluúčast ICOM Transport a.s.**

Společnost ICOM Transport a.s. je provozovatel autobusové linkové dopravy v kraji Vysočina již mnoho let. K dispozici má své autobusové nádraží, které je od hlavního vlakového nádraží v současné době vzdáleno přibližně 3 km.

ICOM Transport a.s., stejně jako ostatní dopravní subjekty ve městě, byl osloven Krajským úřadem s návrhem realizace nového dopravního terminálu. Tato společnost se stala jedním z účastníků tohoto projektu.

Po dokončení projektu ICOM Transport a.s. přestěhuje své autobusové nádraží do zmíněného dopravního terminálu. Finanční spoluúčast této společnosti zatím není upřesněná. Jedná se o několika variantách této spolupráce. Jednou z nejpravděpodobnějších možností je pronájem dopravního terminálu ze strany města Jihlavy na předem určené časové období a následné odkoupení objektu společností ICOM Transport a.s. Jedná se o časovém období přibližně 5 let.

## 4.5 SWOT analýzy dopravního terminálu

SWOT analýza je metoda, která se obecně používá při hodnocení určité situace, projektu nebo podniku. Základem je ohodnocení nejdůležitějších faktorů, které lze rozdělit do 4 skupin.

SWOT analýzu lze rozdělit na základní skupiny:

- Silné stránky,
- slabé stránky,
- příležitosti,
- hrozby.

Rozdělení lze vidět v následující tabulce.

Obrázek 16: SWOT analýza.

<b>Vnitřní faktory</b>	<b>Silné stránky (S)</b>	<b>Slabé stránky (W)</b>
<b>Vnější faktory</b>		
<b>Příležitosti (O)</b>	SO	WO
<b>Hrozby (T)</b>	ST	WT
<p>Vnější:      příležitosti – znamenají nové výrobky a služby, politické a sociální služby                             hrozby – znamenají například nedostatek energie, konkurence</p> <p>Vnitřní:      v managementu, ve výzkumu</p> <p>SO – nejuspěšnější strategie, využití síly organizace pro zužitkování příležitosti</p> <p>ST – použití vnitřní síly k překonání hrozeb není jejich obejití</p> <p>WO – překonání slabosti využitím rozvoje</p> <p>WT – strategie problémů, likvidování organizace, hledání partnera, který by nám pomohl</p>		

Zdroj: Ivo Drahotský, Marketing I, studijní opora.

První dvě skupiny tj. silné a slabé stránky, se nazývají vnitřní faktory. Týkají se vnitřního prostředí podniku či projektu. Jedná se o záležitosti, které může ovlivnit management projektu. Další dvě skupiny tj. příležitosti a hrozby, jsou faktory z vnějšího prostředí. Může se jednat například o politickou situaci, faktory, které management jen stěží ovlivní, ale je potřeba o nich vědět a do budoucna s nimi počítat.

Při aplikaci SWOT analýzy na projekt dopravního terminálu lze zjistit následující.

- Silné stránky:  
Vytvoření „dopravního centra“ ve městě, návaznost a sjednocení všech druhů dopravy, pohodlnější cestování pro cestování, jednoduché přestupování.
- Slabé stránky:  
Zprovoznění všech etap ve výhledu 5-6 let.
- Příležitosti:  
Počátek rozvoje IDS v kraji Vysočina, podpora od dalších zúčastněných subjektů (ČD, SŽDC, Kraj Vysočina, ICOM Transport), zvýšení úrovně cestování ve městě i v kraji, převedení nových spojů v železniční dopravě do města Jihlavy.
- Hrozby:  
Neuskutečnění projektu ČD – obnova budovy vlakového nádraží, poskytnutí dotací od ROP v nižší výši.

Z výše uvedeného rozboru lze vidět, že v projektu značně převyšují silné stránky a příležitosti, což dle obrázku č. 16 naznačuje úspěšnou strategii a možnost využití naskytnutých příležitostí. Je třeba dohlížet na zmíněné hrozby, které by v tomto případě měly být zajištěny, alespoň z části, smluvní dohodou s ČD. Zmíněné slabé stránky nelze v tomto případě příliš ovlivnit, protože rychlost dokončení projektu je závislá na poskytnutých dotacích a tudíž na časovém rozvržení plánovacích období ROP.

## **5 Návrh optimalizace linek dopravního podniku a jeho zhodnocení**

Závěrečnou kapitolu mé diplomové práce jsem věnovala návrhu optimalizace dopravních linek městské hromadné dopravy v Jihlavě v rámci změn týkajících se výstavby nového dopravního terminálu. Navrhla jsem zde tři varianty, jak by tato optimalizace mohla proběhnout.

Součástí změny je i další nový úsek, který se bude otevírat v ulici Vrchlického a bude spojovat obydlenu část Horní Kosov a nemocnici. V současné době se zde nachází zastávka U Polikliniky, která je součástí nemocnice, ale zatím zde není trolejové vedení, které by spojovalo nemocnici se zmíněnou obydlenu oblastí. Nové trakční vedení v této oblasti má město Jihlava v plánu provést do 2-3 let. V době dokončení dopravního terminálu by tento úsek měl již být připravený k provozu.

Jak již bylo zmíněno, v návrhu jsem uvedla tři varianty možné optimalizace. Dvě z těchto variant zachovávají současné vedení linek a obsahují úpravy, jak by bylo možné dopravně obsloužit i oblast dopravního terminálu a výše zmíněný nový úsek mezi nemocnicí a oblastí Horní Kosov. Třetí varianta obsahuje rozsáhlejší změnu současných tras. Jsou zde modifikovány linky B a BI, které si navzájem kopírují svoji trasu, jen každá z opačného směru. Jejich trasa vytváří tvar osmičky, což není úplně šťastné řešení v MHD. Pro lepší orientaci, jsem navrhla přejmenování linky BI na D.

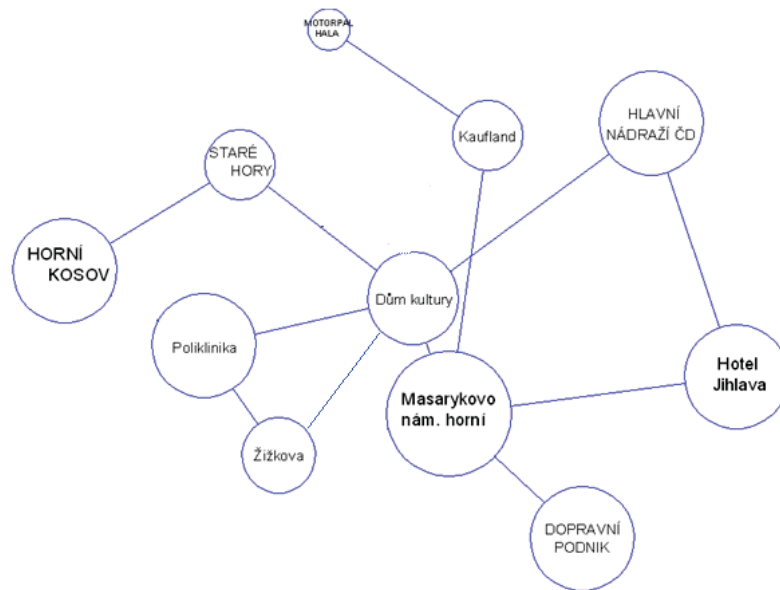
Ke každé trase jsem navrhla intervaly, ve kterých by jezdily vozy v rámci jedné linky. Modifikace byla navržena vždy u třech linek – B, D, C. Ostatní dvě trolejbusové linky A a E nebyly modifikovány. Jejich linky nevedou popisovanými oblastmi, tak nebylo potřebné je měnit.

V návrhu jsem se nevěnovala autobusovým linkám, zajišťují dopravní obslužnost v rámci okolí města Jihlavy a jsou napojeny na trolejbusové linky.

## 5.1 Matice přepravních vztahů

Na obrázku č. 17 je matice přepravních vztahů, které platí v současné době. Jak je vidět, ještě zde není propojena část města Horní Kosov s poliklinikou a nemocnicí a není zde dopravní terminál. Zatím jako hlavní vlakové nádraží slouží Hlavní nádraží ČD a autobusové nádraží se nachází poblíž Domu kultury.

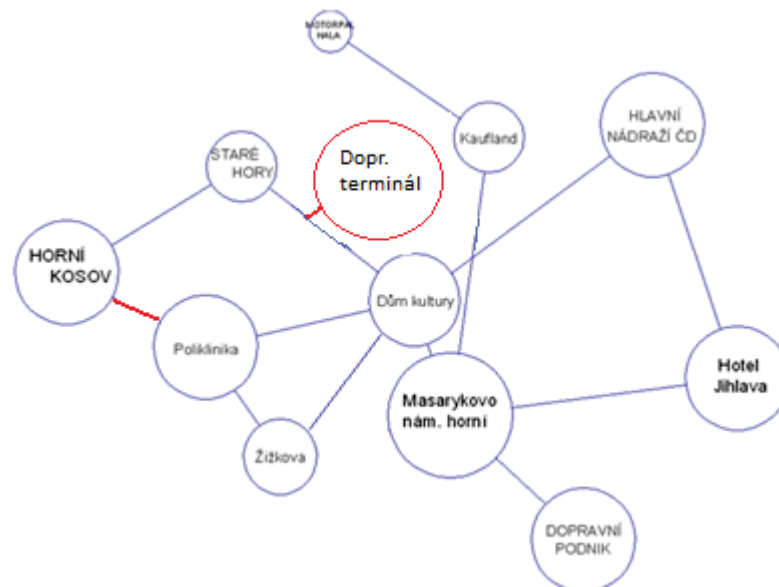
Obrázek 17: Matice současných přepravních vztahů.



Zdroj: Autor.

Na obrázku č. 18 je matice navrhovaných přepravních vztahů po vybudování dopravního terminálu a trolejového vedení spojující Horní Kosov a polikliniku s nemocnicí.

Obrázek 18: Navrhovaná matice přepravních vztahů.



Zdroj: Autor.

## 5.2 Doporučené intervaly mezi spoji

V této kapitole jsem se věnovala doporučeným intervalům mezi spoji na jednotlivých linkách. Navržené intervaly spojů jsou pro každou trasu zvlášť. Není zde řešena otázka intervalů a změny tras autobusů. Jejich trasy se přímo netýkají nového dopravního terminálu. Není zde předpoklad pro změnu jejich tras, pouze bude potřeba přizpůsobit časy jejich odjezdů, tak aby navazovaly na časy příjezdů a odjezdů trolejbusů.

Intervaly jsou navrženy pro hlavní část dne, v čase od 5:00-21:00. Nejsou zde řešeny noční jízdy. Předběžně je počítáno se všeobecně doporučeným intervalem 30 minut, v pozdějších hodinách 40-50 minut.

Je podstatné rozdělit celkovou jízdní dobu dne do několika období. Ranní špička je v čase od 5:00-9:00, dopolední sedlo v čase od 9:00- 13:00, odpolední špička je v čase 13:00- 18:00 a večerní sedlo od 18:00 do 21:00, kdy začíná noční provoz. Víkendový a sváteční provoz má stejné intervaly jako dopolední a večerní sedlo.

Doporučené minimální hodnoty intervalů mezi spoji jsou:

- Ranní a odpolední špička: 10 minut,
- dopolední a večerní sedlo: 20 minut.

Pro zjišťování četnosti obsluhy, dle odborné literatury, obecně platí vztah:<sup>23</sup>

$$f = \frac{Q}{(\gamma_{\max} \times P)}; \quad i = \frac{1}{f}$$

$f$  ...četnost obsluhy pro dopravní měř,

$P$ ...počet míst v soupravě,

$Q$ ...přepravní proud (osoby/časová jednotka),

$\gamma_{\max}$ ...maximální stupeň obsazenosti (vztah k počtu cestujících),

$i$  ...odstup mezi spoji.

---

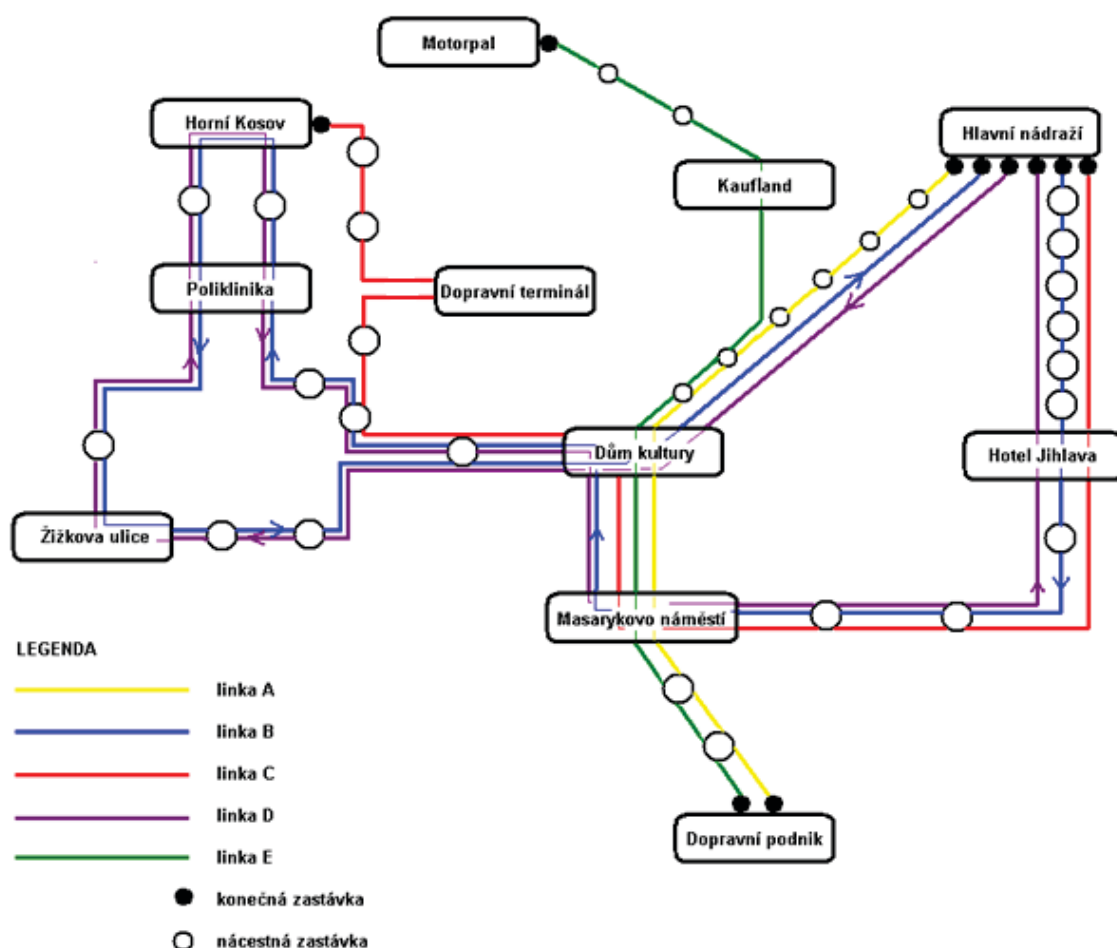
<sup>23</sup> DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. s. 126. ISBN 80-7194-804-755-780-05.



### 5.3 Varianta č. 1

Varianta č. 1 se nejvíce podobá současnému stavu. Modifikována je linka C, která má novou zastávku u dopravního terminálu, poté se vrací na svou trasu a pokračuje na konečnou zastávku Horní Kosov, kde se otáčí. Změna byla navržena také u linek B a D, které v současné době zastavují u polikliniky a pak pokračují na ul. Žižkova. V tomto návrhu linky pokračují od polikliniky na Horní Kosov, tento úsek zatím není dopravně obslužen, ale je to jeden z blízkých cílů Dopravního podniku. Další změnou je konečná stanice linky C, která je protažena od zastávky Hotel Jihlava až k Hlavnímu nádraží, tak aby dopravní terminál byl přímo propojen s vlakovým nádražím.

Obrázek 19: Varianta č. 1.



Zdroj: Autor.

### Intervaly pro variantu č. 1

Návrh trasy linek je na obrázku č. 19. Dopravní terminál obsluhuje linka C, proto je zde potřeba počítat s navýšením přepravního proudu. S výstavbou nového dopravního terminálu se zatím neočekává nárůst objemu cestujících, ale je potřeba započítat změnu polohy autobusového nádraží. Při současném umístění autobusového nádraží jsou některé zájmové oblasti, například nemocnice nebo Masarykovo náměstí, dosažitelné i pěší chůzí. Nachází se přibližně 5-10 minut od autobusového nádraží. Při novém umístění autobusového nádraží se vzdálenost do nemocnice a do centra prodlouží na 15-25 minut a předpokládá se, že cestující při této vzdálenosti spíše zvolí dopravu MHD.

#### Linka B:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{300}{(0,6 \times 80)} = 6,25; i = \frac{1}{6,25} = 0,16 \times 0,6 = 0,09 \rightarrow 6 \text{ minut.}$$

Dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{120}{(0,4 \times 80)} = 3,75; i = \frac{1}{3,75} = 0,26 \times 0,6 = 0,16 \rightarrow 15 \text{ minut.}$$

#### Linka C:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{350}{(0,6 \times 80)} = 7,29; i = \frac{1}{7,29} = 0,14 \times 0,6 = 0,08 \rightarrow 6 \text{ minut.}$$

Dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{150}{(0,4 \times 80)} = 4,68; i = \frac{1}{4,68} = 0,21 \times 0,6 = 0,12 \rightarrow 12 \text{ minut.}$$

#### Linka D:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{300}{(0,6 \times 80)} = 6,25; i = \frac{1}{6,25} = 0,16 \times 0,6 = 0,09 \rightarrow 6 \text{ minut.}$$

Dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{120}{(0,4 \times 80)} = 3,75; i = \frac{1}{3,75} = 0,26 \times 0,6 = 0,16 \rightarrow 15 \text{ minut.}$$

Pro linky A a E nové intervaly mezi spoji počítány nejsou, dle návrhu neproběhne změna jejich trasy. Při realizaci návrhu by však bylo potřeba upravit jejich časy odjezdů a příjezdů, tak aby navazovaly na ostatní linky.

Tabulka č. 8: Interval mezi spoji pro variantu č. 1.

<b>Intervaly spojů trolejbusových linek</b>				
<b>Označení linky</b>	Ranní špička	Dopolední sedlo	Odpolední špička	Večerní sedlo
<b>B</b>	6	15	6	15
<b>C</b>	6	12	6	12
<b>D</b>	6	15	15	15

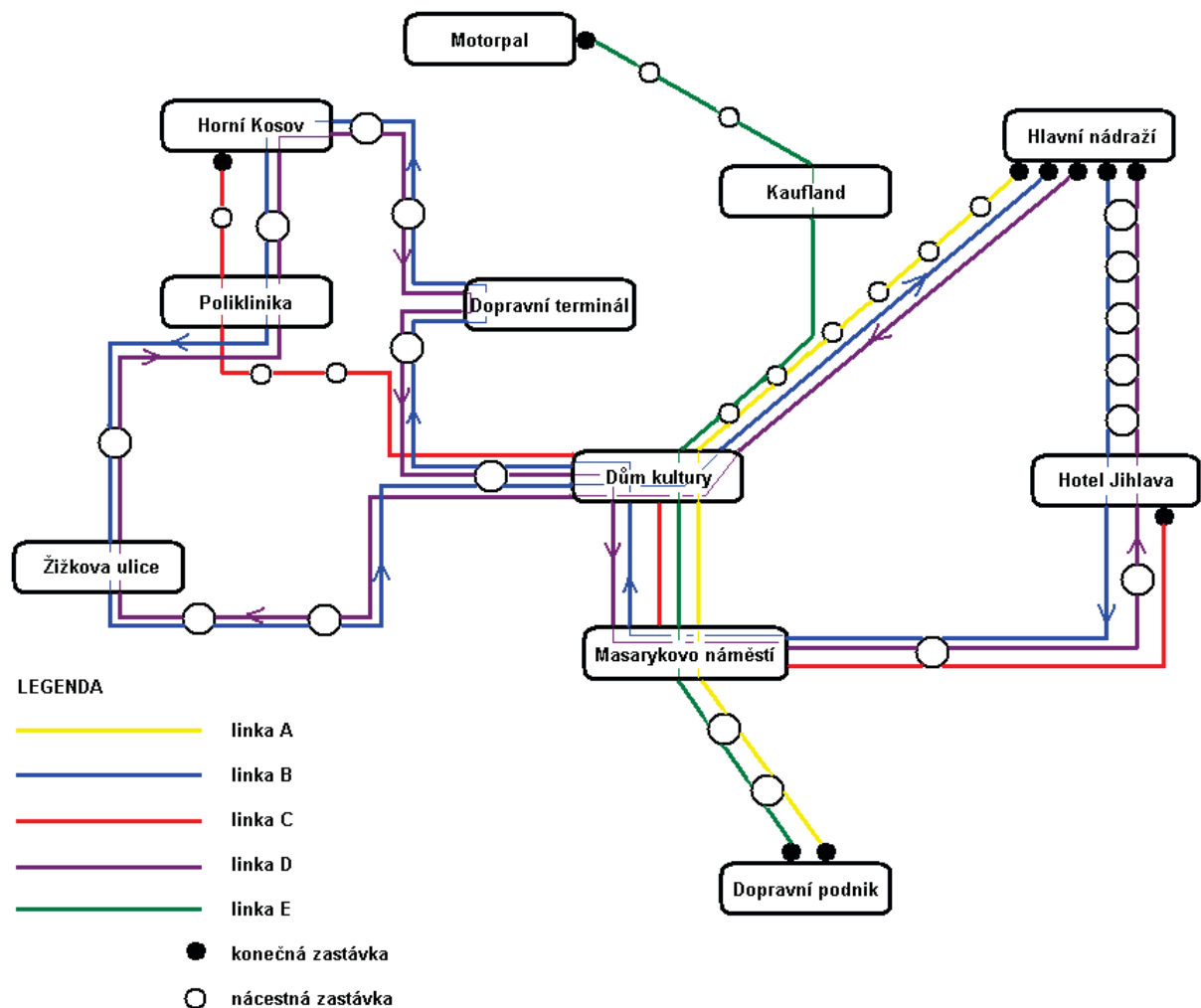
Zdroj: Autor.

(údaje jsou uvedeny v minutách)

## 5.4 Varianta č. 2

Varianta č. 2 počítá se zastávkou u dopravního terminálu, kterou by obsloužily linky B a D, které by pokračovaly svoji trasu na Horní Kosov a dále. Změna byla navržena i u linky C, která v současné době obsluhuje úsek od Domu kultury až k Hornímu Kosovu. V této variantě, změněnou tras linek B a D, od Domu kultury pokračuje k poliklinice s konečnou zastávkou v Horním Kosově

Obrázek 20: Varianta č. 2.



Zdroj: Autor.

## Intervaly pro variantu č. 2

Ve variantě č. 2 obsluhují dopravní terminál linky B a D, které si navzájem kopírují své trasy, každá z jednoho směru, proto se zde předpokládá navýšení přepravního proudu, ze stejného důvodu jako u varianty č. 1.

### Linka B:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{350}{(0,6 \times 80)} = 7,29; i = \frac{1}{7,29} = 0,14 \times 0,6 = 0,08 \rightarrow 6 \text{ minut}$$

dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{150}{(0,4 \times 80)} = 4,68; i = \frac{1}{4,68} = 0,21 \times 0,6 = 0,12 \rightarrow 12 \text{ minut}$$

### Linka C:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{280}{(0,6 \times 80)} = 5,83; i = \frac{1}{5,83} = 0,17 \times 0,6 = 0,10 \rightarrow 10 \text{ minut.}$$

Dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{120}{(0,4 \times 80)} = 3,75; i = \frac{1}{3,75} = 0,26 \times 0,6 = 0,16 \rightarrow 15 \text{ minut.}$$

### Linka D:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{350}{(0,6 \times 80)} = 7,29; i = \frac{1}{7,29} = 0,14 \times 0,6 = 0,08 \rightarrow 6 \text{ minut.}$$

Dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{150}{(0,4 \times 80)} = 4,68; i = \frac{1}{4,68} = 0,21 \times 0,6 = 0,12 \rightarrow 12 \text{ minut.}$$

Tabulka č. 9: Intervaly mezi spoji pro variantu č. 2.

Intervaly spojů trolejbusových linek				
Označení linky	Ranní špička	Dopolední sedlo	Odpolední špička	Večerní sedlo
<b>B</b>	6	12	6	12
<b>C</b>	10	15	10	15
<b>D</b>	6	12	6	12

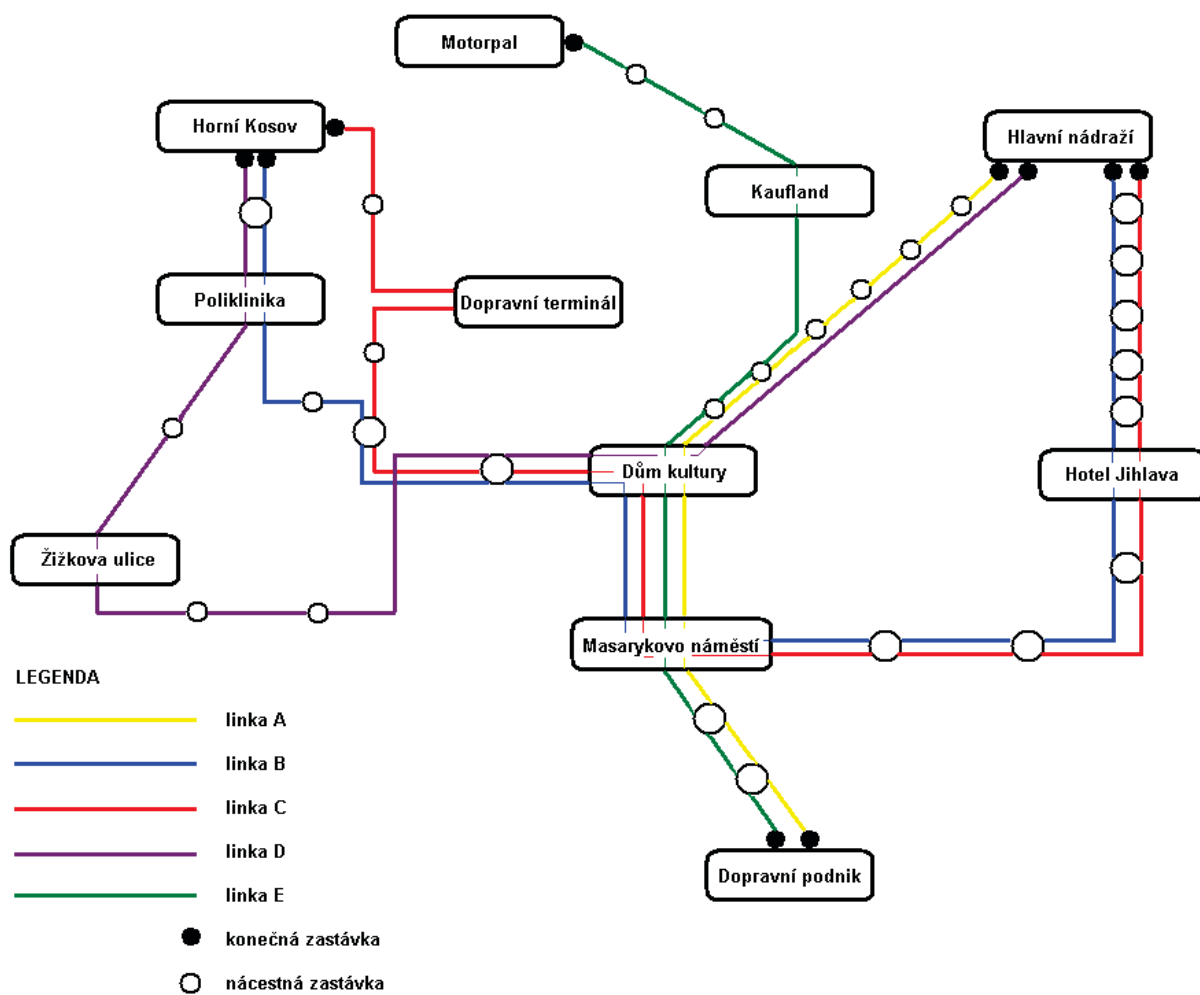
Zdroj: Autor.

(údaje jsou uvedeny v minutách)

## 5.5 Varianta č. 3

Varianta č. 3 se nejvíce liší od současného stavu vedení linek. Stejně jako ve variantě č. 1, dopravní terminál obsluhuje linka C, jejíž konečná zastávka je protažena až k Hlavnímu nádraží. Změna byla navržena i u linek B a D, které již v návrhu nekopírují své trasy, ale každá má svoji vlastní trasu, tak aby bylo obslouženo celé území, jako je to v současné době.

Obrázek 21: Varianta č. 3.



Zdroj: Autor.

### Intervaly pro variantu č. 3

Ve variantě č. 3, dopravní terminál opět obsluhuje linka C, jako tomu je ve variantě č. 1, ale je tu i velká změna u linek B a D. Již se nejedná o linky okružní, každá z nich má svoji trasu, tak aby bylo pokryto celé území.

#### Linka B:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{280}{(0,6 \times 80)} = 5,83; i = \frac{1}{5,83} = 0,17 \times 0,6 = 0,10 \rightarrow 10 \text{ minut.}$$

Dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{120}{(0,4 \times 80)} = 3,75; i = \frac{1}{3,75} = 0,26 \times 0,6 = 0,16 \rightarrow 15 \text{ minut.}$$

#### Linka C:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{350}{(0,6 \times 80)} = 7,29; i = \frac{1}{7,29} = 0,14 \times 0,6 = 0,08 \rightarrow 6 \text{ minut.}$$

Dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{150}{(0,4 \times 80)} = 4,68; i = \frac{1}{4,68} = 0,21 \times 0,6 = 0,12 \rightarrow 12 \text{ minut.}$$

#### Linka D:

Ranní a odpolední špička:

$$f = \frac{280}{(0,6 \times 80)} = 5,83; i = \frac{1}{5,83} = 0,17 \times 0,6 = 0,10 \rightarrow 10 \text{ minut.}$$

Dopolední a večerní sedlo:

$$f = \frac{120}{(0,4 \times 80)} = 3,75; i = \frac{1}{3,75} = 0,26 \times 0,6 = 0,16 \rightarrow 15 \text{ minut.}$$

Tabulka č. 10: Intervaly mezi spoji pro variantu č. 3.

Intervaly spojů trolejbusových linek				
Označení linky	Ranní špička	Dopolední sedlo	Odpolední špička	Večerní sedlo
<b>B</b>	10	15	10	15
<b>C</b>	6	12	6	12
<b>D</b>	10	15	10	15

Zdroj: Autor.

(údaje jsou uvedeny v minutách)

## 5.6 Zhodnocení variant

Každá z uvedených variant má své slabé a silné stránky, je však potřeba je zhodnotit a doporučit tu optimální.

V první variantě je dopravní terminál obsluhován linkou C, která byla protažena až na Hlavní nádraží ČD, které se nachází na okraji města, z důvodu propojení obou vlakových nádraží. Linky B a D zůstaly souběžné a jejich trasa byla protažena od areálu nemocnice až do obydlené oblasti Horní Kosov. Propojení zmíněných oblastí je v plánu města v časovém horizontu 2-3 let. První varianta nejvíce kopíruje současný stav vedení linek, což může znamenat výhodu pro cestující z pohledu snadnějšího zapamatování linek, ale pro nové cestující by se vedení linek mohlo zdát nepřehledné.

V druhé variantě dopravní terminál obsluhují linky B a D, které jsou opět souběžné. Linka C je vedena po své současné trase, s tou změnou, že propojuje zmíněné území od nemocnice k Hornímu Kosovu. Linky B a D se stávají páteřními linkami pro trolejbusovou dopravu a spojují všechny důležité body, ale jejich trasa je v tomto případě až zbytečně dlouhá. To by mohla být nevýhoda pro cestující, protože pro některé z nich by se prodloužila jízdní doba.

V poslední variantě došlo k rozpojení linek B a D, které jsou v současné době souběžné. V návrhu č. 3 jsou vedeny jako samostatné linky, každá po odlišné trase. Dopravní terminál je zde obsluhován opět linkou C, která je prodloužena až k Hlavnímu nádraží ČD, tak aby byly obě nádraží propojené. V této variantě došlo k zásadní změně, rozpojením linek B a D, čímž se síť linek trolejbusové dopravy stává přehlednější a trasy jednotlivých linek nejsou zbytečně dlouhé, a přesto obslouží jak původní, tak i nově navržené zastávky.

Pro zmíněné varianty byly také spočítány doporučené intervaly mezi jednotlivými spoji na každé lince. V každé variantě je počítáno s mírným navýšením přepravních proudů, zvláště v okolí dopravního terminálu a to z důvodu zvýšení docházkové vzdálenosti od terminálu do centra města a k areálu nemocnice, takže se předpokládá, že větší část obyvatel zvolí městskou hromadnou dopravu. Došlo také k přejmenování linky BI na linku D pro větší přehlednost a orientaci cestujících. Zbylé dvě trolejbusové linky, A a E, zůstaly bez změny tras, jelikož se přímo netýkají popisované oblasti, kde vznikne dopravní terminál.

Návrhy tras, které jsem zde uvedla, si nevyžadují žádné další investiční náklady. Veškeré, s tím spojené náklady, jsou zahrnuty v investicích, které jsou součástí projektu nového dopravního terminálu. V projektu jsou zahrnuty náklady na vybudování nové komunikace, trakčního vedení a zastávka pro trolejbusovou dopravu. Investiční náklady



na vybudování trolejového vedení na úseku mezi oblastí Horní Kosov a nemocnice, jsou zahrnuty v samostatném projektu dopravního podniku.

Z navržených variant trolejbusových linek bych dopravnímu podniku doporučila návrh číslo tři. Zmíněnou variantu bych zvolila především z důvodu rozpojení linek B a D. Celá síť trolejbusových linek se tím stává přehlednější a jednodušší. Také dopravní obslužnost nového terminálu linkou C, shledávám jako optimální variantu. S protažením k Hlavnímu nádraží ČD by linka C spojovala všechny hlavní dopravní uzly a stala by se páteří linkou celé sítě trolejbusových linek.

Navržené intervaly jsou dle výpočtů dostačující, tak aby obsloužily přepravní proudy v dané části dne, a zároveň nebudou vyžadovat pořízení nových dopravních prostředků, protože se počtem spojů za hodinu přibližují současnému jízdnímu řádu.

## ZÁVĚR

Tato diplomová práce byla zaměřena na městskou hromadnou dopravu v Jihlavě a na změny, které se chystají v této oblasti dopravy v souvislosti s výstavbou nového dopravního terminálu. Dopravní terminál vznikne pod záštitou města, ve spolupráci s Českými drahami, a.s., které připojí svůj projekt obnovy vlakového nádraží, nacházející se v těsné blízkosti plánovaného objektu, Správou železniční dopravní cesty, s.o., která v návaznosti na zmíněné dva projekty chystá revitalizaci železniční cesty v této oblasti a také společnosti ICOM Transport, a.s., která provozuje ve městě Jihlava autobusovou linkovou dopravu.

Se vznikem dopravního terminálu v oblasti současného vlakového nádraží Jihlava město, které se nachází v centru města, vznikne dopravní centrum, kde se budou střetávat všechny dostupné druhy dopravy. Pro cestující zde vznikne plně vybavené zázemí, které jim umožní v teple a pohodlí vyčkat na další spoj.

Popisované centrum dopravy by mělo být počátkem integrovaného dopravního systému v kraji Vysočina. V současné době se tyto systémy stávají důležitou součástí dopravy v každém kraji.

Cílem mé diplomové práce bylo navrhnout trasy linek, které by obsluhovaly nový dopravní terminál. V současné situaci k vlakovému nádraží Jihlava město žádné trolejbusové linky nevedou. Součástí navrhovaných tras bylo také začlenit nový úsek trolejového vedení, který by měl být zprovozněn ve stejném časovém horizontu jako dopravní terminál. Jedním z dalších cílů bylo také vytvoření přehlednější sítě trolejbusových linek.

Návrh možného vedení linek jsem provedla ve třech variantách, které byly doplněny výpočty intervalů mezi spoji na jednotlivých linkách.

Závěrem je třeba zhodnotit, jaká z navržených variant by byla optimální a efektivní. Dle výše uvedených návrhů tras linek se jako nejvhodnější varianta k realizaci nabízí návrh č. 3. Velkou roli zde hraje rozdělení linek B a D, jehož prostřednictvím by se celá síť trolejbusových linek stala mnohem přehlednější a to je jeden z důležitých požadavků na efektivní vedení linek v městské hromadné dopravě. Ve zmíněné variantě je dopravní terminál obsluhován linkou C, která by v tomto případě tvořila pátevní linku celé sítě trolejbusových linek. Dle návrhu by byla linka prodloužena až na Hlavní nádraží ČD, s druhým koncem na Horním Kosově, tak jak je tomu v současné době. Návrh č. 3 by jistě působil přehledně i pro nové cestující, kteří neznají současnou síť linek ve městě Jihlava.

## **POUŽITÁ LITERATURA**

- [1] DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. ISBN 80-7194-804-755-780-05.
- [2] CEMPÍREK, Václav, Karel PIVOŇKA a Jaromír ŠIROKÝ. *Základy technologie a řízení dopravy*. 3. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002. 114 s. ISBN 80-7194-471-8
- [3] KUBÁT, Bohumil, Petr TYC a Hana KREJČÍŘÍKOVÁ. *Kolejová doprava ve městě*. Praha: ČVUT, 1995. 170 s. ISBN 80-01-01351-0.
- [4] BAJER, Jan, Viktor NOVÁK a Jiří VOBECKÝ. *Povídání o tramvajích, trolejbusích a také autobusech: v Jihlavě 1909-2009*. Ústí nad Labem: Wolf, 2009.
- [5] CHLAŇ, Alexander a Petr STEJSKAL. *Tarify a ceny v dopravě*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008. 170 s. ISBN 978-80-7395-104-7.
- [6] HARTMANN, Igor, David ŠKORŇA a Helena OJČÍKOVÁ. *Dotační tituly EU pro obce, svazky obcí, organizace zřizované a zakládáné obcemi v programovacím období 2007-2013*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2009. 98 s. ISBN 978-80-87147-22-1.

### **Interní materiály firmy:**

- [7] DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA JIHLAVY, a.s. *Výroční zpráva 2010*. Jihlava: Dopravní podnik města Jihlavy, a.s., 2010.
- [8] DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA JIHLAVY, a.s. *Organizační řád*. Jihlava: Dopravní podnik města Jihlavy, a.s., 2002.
- [9] DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA JIHLAVY, a.s. *Stanovy akciové společnosti*. Jihlava: Dopravní podnik města Jihlavy, a.s., 2001.

### **Webové stránky:**

- [10] *Dopravní podnik města Jihlavy* [online] ©. 2006 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z: <http://www.dpmp.cz/>
- [11] *Jihlava* [online]. 2010 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://www.jihlava.cz/>
- [12] *Fondy Evropské unie* [online]. 2010 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/>

## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 - Nároky jednotlivých vozidel na přepravu 5000 os. /hod. v jednom směru.....	22
Tabulka č. 2 - Ceník služeb myčky dopravního podniku .....	41
Tabulka č. 3 - Stav trolejbusové a autobusové trakce v roce 2010 .....	47
Tabulka č. 4 - Stav vozového parku k 31. 12. 2010 .....	52
Tabulka č. 5 - Způsob a počty odbavení.....	55
Tabulka č. 6 - Struktura jízdného květen, říjen, březen.....	56
Tabulka č. 7 - Tržby za sledované období.....	57
Tabulka č. 8 - Interval mezi spoji pro variantu č. 1.....	75
Tabulka č. 9 - Interval mezi spoji pro variantu č. 2.....	77
Tabulka č. 10 - Interval mezi spoji pro variantu č. 3.....	79

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 - Omnibus.....	11
Obrázek č. 2 - Logo dopravního podniku.....	30
Obrázek č. 3 - Rozdělení úseku Dopravně-technického náměstka .....	32
Obrázek č. 4 - Rozdělení úseku Ekonomický náměstek .....	33
Obrázek č. 5 - První tramvaj na území města.....	34
Obrázek č. 6 - Samoobslužný trolejbus z roku 1971 .....	35
Obrázek č. 7 - Nízkopodlažní trolejbus Škoda 24 Tr .....	36
Obrázek č. 8 - Síť linek MHD .....	46
Obrázek č. 9 - Struktura přepravených osob .....	54
Obrázek č. 10 - Vývoj struktury přepravného v období od května 2010 do března 2011.....	56
Obrázek č. 11 - Zájmová oblast první etapy.....	62
Obrázek č. 12 - Zájmová oblast druhé etapy.....	63
Obrázek č. 13 - Zájmová oblast třetí etapy.....	64
Obrázek č. 14 - Zájmová oblast čtvrté etapy.....	65
Obrázek č. 15 - Budova vlakového nádraží.....	66
Obrázek č. 16 - SWOT analýza .....	68
Obrázek č. 17 - Matice současných přepravních vztahů. ....	71
Obrázek č. 18 - Navrhovaná matice přepravních vztahů.....	71
Obrázek č. 19 - Varianta č. 1 .....	73
Obrázek č. 20 - Varianta č. 2 .....	76
Obrázek č. 21 - Varianta č. 3 .....	78

## **SEZNAM ZKRATEK**

MHD – městská hromadná doprava  
MAD – městská autobusová doprava  
IAD – individuální automobilová doprava  
ELP – elektronická peněženka  
IDS – integrovaný dopravní systém  
CNG – zemní stlačený plyn  
VHD – veřejná hromadná doprava  
ROP – regionální operační program  
ČD – České dráhy  
SŽDC – Správa železniční dopravní cesty  
DP – dopravní podnik  
MS – mimořádná situace  
SROP – Společný regionální operační program  
VŠ – vysoká škola  
s.r.o. – společnost s ručením omezeným  
a.s. – akciová společnost  
s.o. – státní organizace