

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

System městské hromadné dopravy ve městě Česká Třebová

Patrik Benna

Diplomová práce

2017

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Patrik Benna**
Osobní číslo: **D15377**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Název tématu: **System městské hromadné dopravy ve městě Česká Třebová**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

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

Úvod

1. Charakteristika městské hromadné dopravy
2. Analýza současného systému veřejné dopravy ve městě Česká Třebová
3. Návrh na změnu stávajícího stavu
4. Zhodnocení navrhovaného řešení

Závěr


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

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

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2016**
Termín odevzdání diplomové práce: **26. května 2017**


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

L.S.


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

V Pardubicích dne 12. dubna 2017

Prohlašuji:

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

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

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

V Pardubicích dne 25. 5. 2017

Patrik Benna

Rád bych poděkoval vedoucí práce Ing. Pavle Lejskové, Ph.D. za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání diplomové práce a za čas, který si na mě udělala. Dále bych poděkoval městu Česká Třebová za poskytnuté informace nezbytné pro tuto práci.

ANOTACE

Práce se zabývá zavedením městské hromadné dopravy v České Třebové a prověřuje nedostatky veřejné linkové dopravy. Součástí návrhu jsou například jízdní řády navržených linek MHD, výběr vozidel nebo seznam nových zastávek. Obsahem práce je také ekonomické vyhodnocení provozu MHD v jednotlivých letech provozu.

KLÍČOVÁ SLOVA

městská hromadná doprava, Česká Třebová, docházková vzdálenost, cena dopravního výkonu

TITLE

Public transport system in Česká Třebová

ANNOTATION

The thesis deals with the implementation of public transport in Česká Třebová and detects the weaknesses of public transport. Part of the suggestion is, for example, timetables for proposed public transport lines, vehicle selection or a list of new bus stops. The thesis also contains an economic evaluation of the operation of public transport in individual years of operation.

KEYWORDS

public transport, Česká Třebová, attendance distance, price of transport performance

OBSAH

ÚVOD	10
1 CHARAKTERISTIKA MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY	11
1.1 Pojmy	11
1.2 Právní úprava problematiky	13
1.2.1 Zákon č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících.....	13
1.2.2 Zákon č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě.....	13
1.2.3 Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích.....	14
1.2.4 Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce	14
1.2.5 Vyhláška č. 296/2010 Sb. o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace	14
1.2.6 Vyhláška č. 122/2014 Sb. o jízdních řádech veřejné linkové dopravy	16
1.2.7 Nařízení 561/2006/CS o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy	16
1.2.8 Nařízení 1370/2007/CS o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici..	17
1.2.9 Nařízení vlády 567/2006 Sb. o minimální mzdě, o nejnižších úrovních zaručené mzdy, o vymezení ztíženého pracovního prostředí a o výši příplatku ke mzdě za práci ve ztíženém pracovním prostředí.....	17
1.2.10 Nařízení vlády 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě.....	17
1.2.11 ČSN EN 13816 Veřejná přeprava osob – Definice jakostní služby, cíle a měření	18
1.2.12 ČSN EN 15140 Veřejná přeprava osob – Základní požadavky a doporučení pro systémy hodnocení kvality poskytované služby.....	20
1.3 Městská hromadná doprava.....	20
1.3.1 Definice a charakteristika.....	20
1.3.2 Obecné požadavky na městskou hromadnou dopravu a její časová dostupnost	22
1.3.3 Technologie městské hromadné dopravy	23
1.4 Dopravní obslužnost.....	25
1.5 Modelování poptávky a určování proudů cestujících	26
1.6 Faktory ovlivňující poptávku	27
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO SYSTÉMU VEŘEJNÉ DOPRAVY VE MĚSTĚ ČESKÁ TŘEBOVÁ.....	28
2.1 Město Česká Třebová.....	28
2.1.1 Historie.....	28

2.1.2	Geografie a doprava	29
2.1.3	Demografie.....	30
2.2	Požadavky města Česká Třebová.....	31
2.2.1	Akční plán města.....	32
2.3	Současné zastávky ve městě Česká Třebová.....	33
2.3.1	Významné zastávky	33
2.3.2	Dostupnost zastávek ve středu města	34
2.3.3	Dostupnost zastávek v městských částech a obci Přívrat.....	37
2.4	Průzkumy a poptávka po veřejné dopravě	39
2.5	Objednávka Pardubického kraje	40
2.5.1	Využívaný tarif.....	41
2.6	Vyhodnocení současného stavu	42
3	NÁVRH NA ZMĚNU STÁVAJÍCÍHO STAVU	43
3.1	Nový systém veřejné dopravy ve městě Česká Třebová.....	43
3.1.1	Úprava stávajících linek.....	43
3.1.2	Nové zastávky	45
3.1.3	Renovace stávajících zastávek	50
3.2	Městská hromadná doprava Česká Třebová.....	50
3.2.1	Linka č. 1.....	51
3.2.2	Linka č. 2.....	52
3.2.3	Linka č. 3.....	54
3.2.4	Linka č. 4.....	56
3.2.5	Linka č. 5.....	57
3.2.6	Přehled nových linek.....	58
3.2.7	Navrhovaná vozidla	59
3.2.8	Personální potřeby.....	60
3.2.9	Navrhovaný tarif	60
4	ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ.....	61
4.1	Výběr vhodného vozidla	61
4.2	Ekonomické vyhodnocení provozu MHD Česká Třebová.....	61
4.2.1	Nákladové vyhodnocení provozu autobusu SOR BN 8,5	62
4.2.2	Kalkulace mezd a pojištění placené zaměstnavatelem.....	64
4.2.3	Ostatní přímé náklady a režie.....	64

4.2.4	Finanční model MHD Česká Třebová	64
4.3	Nákladové porovnání krajem objednávaných spojů a spojů MHD.....	65
4.4	Předpokládané výnosy z jízdného	67
4.4.1	Výpočet kompenzace	68
4.5	Doprovodné investice.....	68
4.6	Možnosti zefektivnění provozu MHD.....	69
4.7	Shrnutí ekonomického vyhodnocení.....	70
	ZÁVĚR	71
	POUŽITÁ LITERATURA.....	72
	SEZNAM TABULEK.....	76
	SEZNAM OBRÁZKŮ	77
	SEZNAM ZKRATEK.....	78
	SEZNAM PŘÍLOH	79

ÚVOD

I v dnešní uspěchané době nevlastní každý člověk svůj vlastní automobil, proto veřejná linková doprava hraje stále důležitou roli při obsluze regionů, měst a obcí. Mnoho obyvatel využívá při svém pohybu veřejnou linkovou dopravu (popř. městskou hromadnou dopravu), která zajišťuje základní dopravní obslužnost.

Město Česká Třebová leží na východní straně Pardubického kraje. Obsluhu jejího poměrně rozlehlého území zajišťuje veřejná linková doprava, kterou objednává již zmíněný Pardubický kraj. Ve městě začíná několik regionálních linek, přesněji řečeno začínají na Terminálu J. Pernera, který se nachází u místního vlakového nádraží. Tento terminál tak vytváří důležitý přestupní uzel regionálního významu. Linky vyjíždějící z tohoto terminálu obsluhují po při svých cestách centrum města a některé městské části. Výhodou tohoto systému obsluhy je jeho finanční nenáročnost, k obsluze města se využívají regionální linky. Jako nevýhoda tohoto systému se pak jeví nedostatečná obsluha území města, zastávky autobusů jsou od sebe poměrně vzdálené a některé městské části, popř. okrajové části města jsou zcela bez obsluhy. Například do městské části Skuhrov zajíždí na regionální lince č. 700935 během pracovních dnů pouze 6 párů autobusových spojů. V pozdních večerních hodinách, o víkendech a svátcích je tato městská část zcela bez obsluhy.

Tento systém obsluhy území neumožňuje pohyb obyvatel po městě, zejména starším občanům města. Tato skupina lidí je vesměs odkázána na pomoc příbuzných, protože většina obchodů či lékařských zařízení se nachází v centru města, např. sídliště Křib je od obchodní zóny vzdáleno cca. 2 kilometry, přičemž v okolí tohoto sídliště se nenachází žádná autobusová zastávka. Dalším problémem města je dojíždění dětí do škol a zájmových kroužků. Podobná situace poté panuje u pracujících lidí, kdy není zajištěno dopravní spojení ve večerních hodinách, kdy končí odpolední směny ve společnostech. Velké množství společností a podniků se nachází na Semanínské ulici, část této ulice je zcela bez veřejné obsluhy.

Vzhledem ke špatné obsluze města veřejnou linkovou dopravou má tato práce za cíl navrhnout systém městské hromadné dopravy (MHD) v České Třebové tak, aby bylo vyhověno požadavkům města a byly odstraněny problémy se špatnou obsluhou území. Na základě analýzy současného stavu bude vytvořen návrh městské hromadné dopravy, součástí tohoto návrhu řešení bude nástin jízdních řádů, výběr vhodných vozidel nebo ekonomické vyhodnocení provozu MHD. Práce také prověří možnost doobjednání potřebných spojů u Krajského úřadu Pardubického kraje místo zavedení MHD.

1 CHARAKTERISTIKA MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY

V úvodní kapitole diplomové práce se nalézají pojmy vztažené k tématu městské hromadné dopravy a právní úpravu dané problematiky. Dále je zde uvedena definice městské hromadné dopravy, její charakteristika a technologie. Následující část se věnuje závazku veřejné služby, dopravní obslužnosti a jejímu financování. Závěr kapitoly patří metodám zjišťování poptávky a faktorům, které ji ovlivňují.

1.1 Pojmy

K provozování, organizování nebo pouze k užívání městské hromadné dopravy je nutné znát několik pojmů. Jedná se například pojem dopravní obslužnost, přestupní terminál nebo tarif.

Městská hromadná doprava – Městskou hromadnou dopravu (MHD) je možné chápat jako činnost, při které dochází k přemístování osob a určitých předmětů. Drdla (2014, s. 42) uvádí následující definici: „Činnost, která je spjatá s cílevědomým hromadným přemístováním osob a definovaných hmotných předmětů v předpokládaných objemových a definovaných časových a prostorových souvislostech za použití pro tento typ vhodných dopravních prostředků a technologií“. Dle Pivoňky a Cempírka (1997, s. 72) je pak městská hromadná doprava: „Veřejná doprava zajišťující hromadnou přepravu osob na území města, popř. spádových příměstských obcí meziměstskými drahami nebo autobusy“.

Dopravní obslužnost – Dopravní obslužnost je dle zákona č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících definována jako: „Zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu“ (Česko, 2010, §2).

Přestupní terminál – Ministerstvo pro místní rozvoj (2015) říká, že terminál je: „Přestupní uzel mezi různými módy dopravy s přestupem alespoň na jeden druh veřejné hromadné dopravy, případně k usnadnění přístupu cestujících využívajících individuální dopravu (motorovou či nemotorovou) k veřejné hromadné dopravě. Terminálem není izolovaná zastávka veřejné hromadné dopravy sloužící výhradně k nástupu a výstupu cestujících. Terminál je zpravidla vybaven prostorami sloužícími pro přechod mezi různými druhy dopravy, informačním systémem, případně dispečinkem“.

Docházková vzdálenost – Docházkovou vzdálenost lze chápat jako pěší dostupnost nějakého objektu, např. zastávky městské hromadné dopravy.

Linka a spoj – Zákon definuje linku a spoj jako: „*Linka je souhrn dopravních spojení na trase dopravní cesty určené výchozí a cílovou zastávkou a ostatními zastávkami, na níž jsou poskytovány přepravní služby podle platné licence nebo povolení a podle schváleného jízdního řádu. Spoj je dopravní spojení v rámci linky, které je časově a místně určené jízdním řádem*“ (Česko, 1994).

Tarif – Lze říct, že tarif je seznam cen a podmínek. Tarif v dopravě je seznam cen a podmínek pro přepravu při využití jednotlivých druhů dopravy. Tarif musí být veřejný a poskytovat dostatečné informace pro výpočet přepravného (Chlaň a Stejskal, 2008).

Bezpečnostní přestávka – Bezpečnostní přestávka je určena pro řidiče, během této doby nesmí vykonávat činnost nebo jinou práci. Po 4,5 hodinách práce musí mít řidič přestávku 45 minut, tato přestávka může být zkrácena na 15 minut, po níž následuje přestávka o délce 30 minut (EU, 2006).

Veřejná linková doprava – Jedná se o pravidelné poskytování přepravních služeb po určené trase, na předem určených zastávkách je cestujícím dovoleno nastoupit nebo vystoupit. Veřejnou linkovou dopravu lze provozovat formou veřejné linkové dopravy nebo formou zvláštní linkové dopravy (Pivoňka a Cempírek, 1997).

Veřejná přeprava cestujících – Jedná se o služby v přepravě cestujících, které jsou poskytovány nepřetržitě a nediskriminačně (EU, 2007).

Závazek veřejné služby – Je to požadavek příslušného orgánu v zajištění veřejné služby v přepravě cestujících v obecném zájmu. Důležitým faktorem je to, že by žádný provozovatel tuto službu (požadavek) nezajišťoval sám bez odměny neboli kompenzace (EU, 2007).

Kompenzace veřejné služby – Jedná se o jakoukoliv výhodu, hlavně tedy finanční, kterou poskytne příslušný orgán z veřejných zdrojů za poskytování veřejné služby (EU, 2007).

1.2 Právní úprava problematiky

Pro provozování městské hromadné dopravy je nutné znát několik základních zákonů, vyhlášek, nařízení EU, popř. také normy.

1.2.1 Zákon č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících

Náplní tohoto zákona je definice dopravní obslužnosti na území České republiky. Dále říká, kdo je to objednavatel dopravní obslužnosti (stát, kraje či obce), dopravce, poslední část zákona se zabývá dopravním plánováním, které provádí objednavatel (Česko, 2010a).

Dle zákona č. 194/2010 Sb. objednavatel může s dopravce uzavřít smlouvu na základě přímého zadání nebo nabídkového řízení. Dopravce pak musí splnit několik náležitostí. Jedná se například o přidělenou licenci, stanovený jízdní řád, dále musí mít osvědčení dopravce. Také musí mít zajištěný dostatek personálu, vozidel a mít pro ně zázemí, to vše ke dni nabytí smlouvy.

Před uzavřením smlouvy předloží dopravce objednavateli finanční model nákladů a výnosů. Na základě tohoto modelu dostává dopravce kompenzace od objednavatele (Česko, 2010a). Finančním modelem a výpočtem kompenzace se zabývá vyhláška č. 296/2010 o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace.

1.2.2 Zákon č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě

Zákon o silniční dopravě se zabývá podmínkami provozování silniční dopravy, říká, co vše spadá do silniční dopravy (linková osobní doprava, kyvadlová doprava, taxislužba, nákladní doprava atd.) a stanovuje podmínky pro podnikání v oblasti dopravy.

V zákoně č. 111/1994 Sb. se také nalézají několik základní pojmů. Jedním z nich je pojem linková osobní doprava, ta je definována jako pravidelné poskytování přepravy na dané trase. Cestujícím je u takovéto přepravy umožněn nástup a výstup na předem stanovených zastávkách. Linkovou dopravu lze provozovat jako vnitrostátní, mezinárodní nebo jako veřejnou linkovou dopravu či zvláštní linkovou dopravu. Jestliže je veřejná linková doprava provozována podle předem daných podmínek a slouží k uspokojování potřeb měst a jejich příměstských oblastí, jedná se o městskou autobusovou dopravu.

Důležitým pojmem je také dopravce. Zákon říká, že dopravce je fyzická nebo právnická osoba, která provozuje silniční dopravu. Jestliže dopravce provozuje činnost pro cizí účely, potřebuje dopravce koncesi. Tu vydává dopravní úřad, který také uděluje licence pro linky městské hromadné dopravy. V další části zákona jsou stanovené podmínky, které musí dopravce splňovat, aby mu bylo koncese vydána. Jedná se např. o dobrou pověst, finanční a odbornou způsobilost (Česko, 1994).

K provozování linkové osobní dopravy potřebuje dopravce licenci, tu uděluje také dopravní úřad (jako koncesi), popř. Ministerstvo dopravy, pokud se jedná o mezinárodní linku. Zákon definuje podobu žádosti a podmínky k udělení licence na danou linku. Mezi tyto podmínky například patří návrh jízdního řádu, tarifu nebo přepravních podmínek. Poslední část zákona č. 111/1994 Sb. týkající se linkové osobní dopravy upravuje vztahy mezi cestujícími a dopravcem.

1.2.3 Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích

Veškerý provoz na pozemních komunikacích se řídí tímto zákonem č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích. Stanovuje práva a povinnosti účastníků silničního provozu, pravidla silničního provozu nebo úpravu a řízení provozu na pozemních komunikacích. Součástí zákona jsou také pravidla týkající se řidičských oprávnění. Zákon obsahuje základní pojmy, definuje například vozidlo hromadné dopravy (autobus, trolejbus nebo tramvaj). Věnuje se i provozu těchto vozidel a jejich řidičům (Česko, 2000).

1.2.4 Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

Zákoník práce upravuje pracovně právní vztahy, říká, kdo je zaměstnanec, kdo zaměstnavatel, a definuje jejich jednotlivá práva a povinnosti. Z hlediska dopravy je důležitá hlava III. Hlava III. totiž stanovuje přestávky v práci a bezpečnostní přestávky podobně jako nařízení 561/2006/CS o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy (Česko, 2006a).

1.2.5 Vyhláška č. 296/2010 Sb. o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace

Vyhláška č. 296/2010 Sb. stanovuje postup pro sestavení finančního modelu, přičemž také stanovuje maximální výši kompenzace. Stanovuje náklady, výnosy a provozní aktiva (dopravní prostředky a ostatní majetek dopravce, ten se zahrnuje do provozních aktiv v zůstatkových cenách), které jsou nutné k sestavení finančního modelu. Dále určuje způsob, jakým dopravce prokazuje objednateli náklady, výnosy a provozní aktiva, vymezuje maximální výnosnost kapitálu a čistý příjem. Další část vyhlášky se zabývá nadměrnou kompenzací a stanovuje podmínky, za jakých podmínek lze kompenzace upravovat.

V příloze dané vyhlášky se nachází výchozí finanční model pro veřejnou linkovou dopravu. Tento výchozí model je znázorněn v tabulce č. 1.

Tabulka 1 Výchozí finanční model pro veřejnou linkovou dopravu

Výkaz nákladů a výnosů		řádek	hodnoty	
			tis. Kč	Kč/km
Skutečné náklady	Pohonné hmoty a oleje	1		
	Přímý materiál a energie	2		
	Opravy a údržba vozidel	3		
	Odpisy dlouhodobého majetku	4		
	Pronájem a leasing vozidel	5		
	Mzdové náklady	6		
	Sociální a zdravotní pojištění	7		
	Cestovné	8		
	Úhrada za použití infrastruktury	9		
	Silniční daň	10		
	Elektronické mýto	11		
	Pojištění (zákonné, havarijní)	12		
	Ostatní přímé náklady	13		
	Ostatní služby	14		
	Provozní režie	15		
	Správní režie	16		
Skutečné náklady celkem (řádek 1 až 16)		17		
Skutečné výnosy	Tržby z jízdného	18		
	Ostatní tržby z přepravy	19		
	Ostatní výnosy	20		
Skutečné výnosy celkem (řádek 18 až 20)		21		
Hodnota provozních aktiv		22		
Čistý příjem		23		
Kompensace (ř. 17 - ř. 21 + ř. 23)		24		
Dotace na pořízení a modernizaci vozidel		25		
Jiné dotace		26		
Uskutečněný dopravní výkon (km)		27		
Ostatní výkony: přístavné, odstavné (km)		28		

Zdroj: Vyhláška č. 296/2010 Sb. o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace (2010b)

Do výchozího finančního modelu se zahrnují všechny známé předpoklady, které vznikají v době uzavření smlouvy, k tomu se také zahrnuje jejich očekávaný vývoj. Čistý příjem pak nesmí nabývat záporné hodnoty (Česko, 2010b).

1.2.6 Vyhláška č. 122/2014 Sb. o jízdních řádech veřejné linkové dopravy

Jak již z názvu vyplývá, vyhláška č. 122/2014 Sb. upravuje zpracování jízdních řádů. Každá linka s platnou licencí musí mít svůj vlastní jízdni řád. Stanovuje případy, kdy a jak se mění jízdni řád. Dále upravuje zveřejňování jízdni řádů a stanovuje grafickou podobu značek uveřejněných v jízdni řádu. Dle vyhlášky č. 122/2014 Sb. by měl jízdni řád obsahovat:

- označení linky,
- údaje o dopravci,
- názvy zastávek,
- odlišné trasy jednotlivých spojů,
- tarifní pásma,
- číslo spoje,
- omezení jízdy atd.

Jedno ze zvláštních ustanovení vyhlášky upravuje obsah jízdni řádů pro městskou hromadnou dopravu. Dle vyhlášky stačí uvádět v jízdni řádech zjednodušené číslo linky, na zastávkových jízdni řádech mohou být uvedeny pouze následující zastávky a časy odjezdů jednotlivých spojů apod. (Česko, 2014).

1.2.7 Nařízení 561/2006/CS o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy

Toto nařízení Evropské unie stanovuje pravidla pro dobu řízení, přestávky v řízení a doby odpočinku řidičů, přičemž se vztahuje na přepravu zboží (vozidly s hmotností nad 3,5 tuny) a na přepravu cestujících (vozidly pro přepravu 9 osob včetně řidiče). Dle nařízení 561/2006/CS je denní doba řízení maximálně 9 hodin, tuto dobu lze dvakrát týdně prodloužit na 10 hodin. Maximální doba řízení nesmí za týden překročit limit 56 hodin. Celková doba řízení nesmí přesáhnout hranici 90 hodin během dvou po sobě následujících týdnů.

Nejpozději po 4,5 hodinách řízení musí mít řidič přestávku v délce 45 minut, tato přestávka může být rozdělena na 2 kratší přestávky (15 a 30 minut). Řidič také musí dodržovat denní dobu odpočinku, která je 11 hodin (tuto dobu lze třikrát týdně zkrátit na 9 hodin). Celková týdenní doba odpočinku je 45 hodin (EU, 2006).

Nařízení 561/2006/CS říká, že za dodržování tohoto nařízení je zodpovědný dopravce, nařízení také stanovuje pravidla pro zaznamenávání těchto údajů a také hovoří o kontrolách těchto údajů. Poslední část nařízení se věnuje sankcím pro dopravce, pokud nebudou toto nařízení dodržovat.

1.2.8 Nařízení 1370/2007/CS o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici

Nařízení 1370/2007/CS definuje, jak mohou orgány veřejné správy zasahovat do odvětví přepravy cestujících. Stanovuje náležitosti a obsah smluv, podmínky pro poskytování kompenzací nebo také na jak dlouho lze s dopravcem uzavřít smlouvu, u veřejné linkové dopravy je to maximálně na 10 let (EU, 2007).

Dle nařízení 1370/2007/CS nesmí být kompenzace pro provozovatele veřejné služby větší jako čistý finanční dopad, ten tvoří negativní i pozitivní dopady plynoucí ze závazku veřejné činnosti a příjmy provozovatele veřejných služeb. K výpočtu čistého finančního dopadu slouží tento vzorec:

$$\text{ČFD} = N - \text{KFD} - P + Z \quad (1)$$

kde: ČFD je čistý finanční dopad [Kč],

N jsou náklady související se závazkem veřejné služby [Kč],

KFD jsou kladné finanční dopady ze závazku veřejné služby [Kč],

P je příjmy (zisky) provozovatele veřejné služby [Kč],

Z je přiměřený zisk [Kč].

1.2.9 Nařízení vlády 567/2006 Sb. o minimální mzdě, o nejnižších úrovních zaručené mzdy, o vymezení ztíženého pracovního prostředí a o výši příplatku ke mzdě za práci ve ztíženém pracovním prostředí

Předmětem tohoto nařízení je stanovení minimální mzdy, zaručené mzdy a podmínky pro poskytování těchto mezd. Součástí nařízení jsou také podmínky pro udělení 10% příplatku za ztížené pracovní podmínky. Základní minimální mzda je 66 Kč na hodinu, při úvazku 40 hodin týdně (Česko, 2006c).

Podle nařízení práce řidiče spadá do skupiny č. 5 (skupin je 8 a jsou odstupňovány podle složitosti a náročnosti práce) tzn., že řidič má zaručenou minimální mzdu ve výši 98,10 Kč za hodinu výkonu (např. za jízdu s vozidlem). V případě čekání na další spoj je řidič ohodnocen částkou 88,30 Kč za hodinu prostoje (prostoje mezi spoji se během pracovní doby sčítají).

1.2.10 Nařízení vlády 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě

Toto vládní nařízení zapracovává do české legislativy nařízení Evropského společenství, mění tak pracovní dobu, bezpečnostní přestávky apod. pro řidiče nákladních automobilů, autobusů v silniční dopravě, zaměstnanců drážní dopravy, zaměstnanců městské hromadné dopravy nebo pro členy posádky plavidel a letadel.

Pro řidiče městské hromadné dopravy tak platí, že maximální pracovní doba činí 40 hodin týdně, délka jedné pracovní směny může být nejdéle 13 hodin, přičemž do pracovní doby se zapracovávají i režijní jízdy dopravce. Bezpečnostní přestávka zaměstnance musí začít nejpozději po 4 hodinách řízení, její délka je stanovena na 30 minut, přičemž tato přestávka může být rozdělena do vícero krátkých přestávek v trvání nejméně 10 minut (Česko, 2006b).

1.2.11 ČSN EN 13816 Veřejná přeprava osob – Definice jakostní služby, cíle a měření

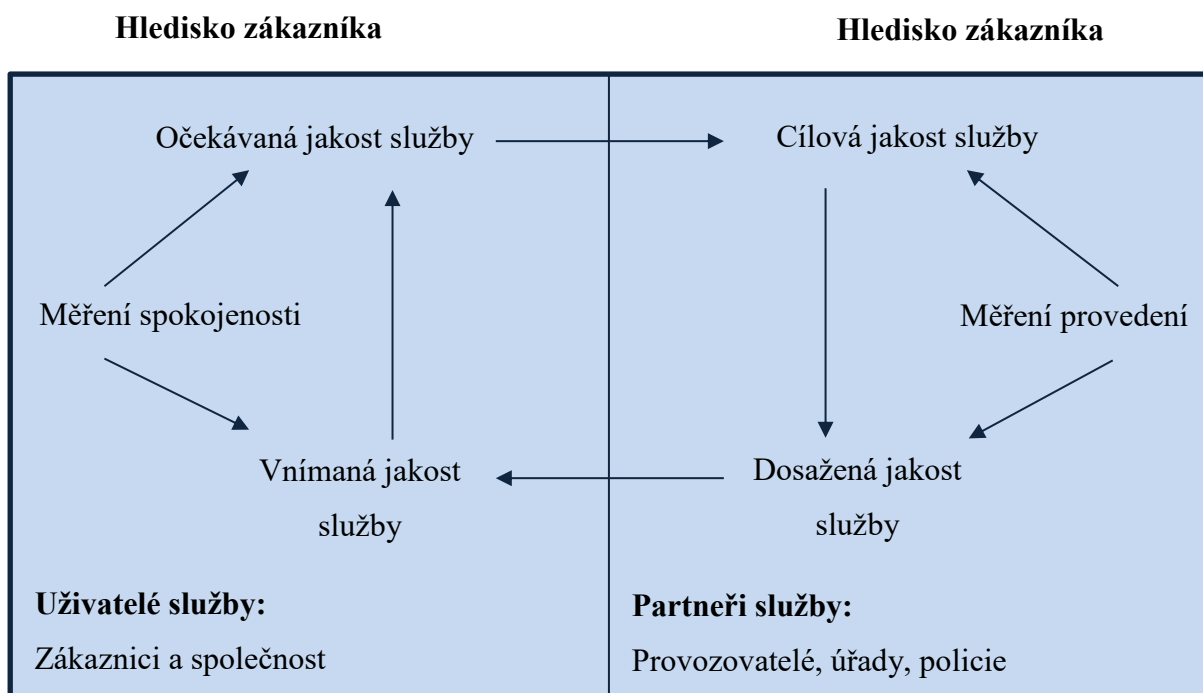
Cílem normy ČSN EN 13816 (2003) je podpořit využívání jakosti v činnostech veřejné dopravy tak, aby se zájem soustředil na potřeby a očekávání zákazníků pomocí specifikace postupů jako jsou:

- věnování pozornosti odpovědnosti zainteresovaných stran,
- vedení odpovídajících a dobře zdůvodněných rozhodnutí,
- umožnění srovnávání jakosti našich služeb s jinými dodavateli,
- uskutečňování procesu průběžného zlepšování.

Tato norma může být vhodná pro provozovatele služeb veřejné přepravy osob (poskytovatelé služby budou blíže k požadavkům zákazníku) nebo pro úřady. Zakomponování této normy do smluv týkajících se veřejné přepravy cestujících přináší stanovení kritérií jakosti, požadavky na úroveň jakosti nebo stanovení odpovědnosti za jakost, což vede ke zlepšení poskytovaných služeb (ČSN EN 13816, 2003).

Předmětem této normy ČSN EN 13816 (2003) jsou požadavky na definování, cíle a měření služeb ve veřejné přepravě osob a doporučuje metody měření. Použití této normy prosazuje očekávání zákazníka a důležité je, aby služba vyhovovala zákazníkovi nikoliv provozovateli této služby.

Základ normy tvoří smyčka jakosti služby. Smyčka ukazuje vztahy mezi čtyřmi odlišnými hledisky jakosti služby veřejné přepravy osob. Principy této smyčky jsou vyobrazeny na obrázku č. 1.



Obrázek 1 Smyčka jakosti služby (ČSN EN 13816)

Očekávaná jakost služby – Očekávaná jakost je úroveň jakosti, která je požadována zákazníkem. Úroveň jakosti může tvořit součet hodnot vážených kritérií jakosti.

Cílová jakost služby – Je jakost, kterou chce provozovatel služby poskytovat svým zákazníkům. Jakost je posléze ovlivňována očekáváním zákazníků, rozpočtem, technickým omezením nebo také konkurencí.

Dosažená jakost služby – Dosažená jakost se měří z pohledu zákazníka, někdy je problematické ukázat, že již byla služba ukončena.

Vnímaná jakost služby – Je úroveň jakosti vnímaná zákazníkem. Toto vnímání ovlivňují osobní zkušenosti se službou nebo poskytované informace.

Rozdíl mezi „očekávanou jakostí“ a „cílovou jakostí“ vyjadřuje schopnost poskytovatele služby zaměřit se přímo na oblasti důležité pro zákazníky. Rozdíl mezi jakostí „cílovou“ a „dosaženou“ je měřítkem schopnosti poskytovatelů v dosahování jejich cílů. Poslední rozdíl je u jakosti „očekávané“ a „dosažené“. Tento rozdíl vyjadřuje míru spokojenosti zákazníků (ČSN EN 13816).

Norma ČSN EN 13816 (2003) dále stanovuje kritéria jakosti, management jakosti, dává doporučení pro zúčastněné strany a nakonec obsahuje 3 informativní přílohy.

1.2.12 ČSN EN 15140 Veřejná přeprava osob – Základní požadavky a doporučení pro systémy hodnocení kvality poskytované služby

Tato norma je v souladu s normou ČSN EN 13816 a je určena pro pomoc při měření kvality, pomáhá pochopit a omezit zkreslení, která se mohou objevit v jakémkoliv měření. Platnost měření ovlivňuje jeho návrh i jeho provedení.

Předmětem normy je stanovení požadavků a doporučení pro hodnocení kvality poskytované služby ve veřejné přepravě osob. Měření a posuzování může provádět poskytovatel služby nebo i třetí strana (ČSN EN 15140, 2006).

1.3 Městská hromadná doprava

V České republice (ČR) se nachází přibližně 20 dopravních podniků, které provozují městskou hromadnou dopravu. Tyto dopravní podniky přepraví ročně kolem 2,2 miliard lidí a zaměstnávají cca. 21 tisíc zaměstnanců (Sdružení dopravních podniků ČR, 2016). Další dopravní společnosti provozují MHD v menších městech, jedná se zpravidla o společnosti provozující i veřejnou linkovou autobusovou dopravu (Drdla, 2014).

1.3.1 Definice a charakteristika

Drdla (2014, s. 42) uvádí, že městská hromadná doprava je definována jako: „*Činnost, která je spjatá s cílevědomým hromadným přemísťováním osob a definovaných hmotných předmětů (zavazadla, kočárky, invalidní vozíky atd.) v předpokládaných objemových (linka MHD je plánována s určitou přepraní kapacitou) a definovaných časových (veřejné jízdní řády) a prostorových souvislostech (MHD je omezena velikostí dopravní sítě a města) za použití pro tento typ vhodných dopravních prostředků a technologií*“. Tato definice tedy znamená, že MHD je veřejné linkové přemísťování osob a hmotných předmětů provozované k uspokojování přepravních potřeb města. Přívlastek „hromadná“ znamená přepravování cestujících pohromadě v jednom dopravním prostředku (Drdla, 2014).

Městská hromadná doprava je v porovnání s jinými druhy dopravy specifická tím, že dopravní obslužnost zajišťuje na relativně malém území (město, aglomerace) pro relativně velké množství cestujících.

Dle Drdly (2014) lze charakteristické znaky MHD shrnout do následujících bodů:

- dopravní a přepravní nerovnoměrnost,
- periodický charakter městské hromadné dopravy,
- kyvadlový charakter provozu,
- citlivost na poruchy a nerovnoměrnosti,
- krátké vzdálenosti mezi místy zastavení,

- pružnost a dispečerská řízení,
- jednotnost dopravního systému,
- jednotný tarifní systém,
- tarifní jednoduchost,
- charakteristické znaky vozidel městské hromadné dopravy.

Dopravní a přepravní nerovnoměrnost – Drdla (2014) uvádí, že během dne vznikají přepravní nerovnoměrnosti. Nerovnoměrnosti můžeme rozdělit na časové (roční, měsíční, týdenní, denní a špičková) a prostorové (v místech zastavení, podle směru jízdy, podle jízdnicích úseků, obsazování vozidel). Denní časové nerovnoměrnosti můžeme rozdělit do pěti časových období a to na: ranní a odpolední špičku, dopolední, večerní sedlo a noční provoz.

Surovec (1998) doplňuje, že přepravní špičky vznikají díky začátkům a koncům směn pracujících lidí. Oba autoři se pak shodují na tom, že nejkratší a nejintenzivnější je ranní špička.

Periodický charakter městské hromadné dopravy – Perioda znamená sled nebo odstup dopravních vozidel na lince a určuje se podle přepravní velikosti jednoho dopravního směru a kapacity vozidel (Drdla, 2014). Surovec (1998) tento znak popisuje jako intervalovou dopravu, dle něj se jedná o jízdu vozidel jedoucích za sebou v předem stanovených intervalech.

Kyvadlový charakter provozu – Jak uvádí Drdla (2014), MHD má charakter kyvadlové dopravy, tzn. spoje jsou provozovány mezi konečnými zastávkami a to pravidelně.

Citlivost na poruchy a nerovnoměrnosti – MHD zpravidla navazuje na jiné dopravní systémy. To znamená, že městská hromadná doprava je citlivá na provozní poruchy a mimořádné události (Drdla, 2014).

Krátké vzdálenosti mezi zastaveními – Vzdálenost zastávek městské hromadné dopravy by měla být 300 až 700 m s maximální docházkovou vzdáleností na zastávku 500 m (ČSN 73 6425-1, 2007).

Surovec (1998) doporučuje umístit zastávky v centrech měst ve vzdálenosti 300 až 400 m, na okraji města pak udává hodnoty 400 až 600 m.

Pružnost a dispečerské řízení – Drdla říká, že ve městech může docházet k mimořádným událostem, to nutí MHD, aby byla pružnější a přizpůsobivější k provozním potřebám (např. formou dispečerského řízení MHD).

Jednotný tarifní systém – Toto znamená uplatnění jednotného tarifního systému pro celou MHD, tento systém pak musí splňovat několik podmínek. Např. umožnění přepravy vícero vozidly MHD za použití jedné jízdenky (Drdla, 2014).

Tarifní jednoduchost – Dle Drdly je u jednotného tarifního systému důležitá tarifní jednoduchost, a to z důvodů velkých přepravních objemů, krátkých přepravních vzdáleností, popř. rychlostí nastupování a cestovní rychlostí.

Charakteristické znaky vozidel městské hromadné dopravy – Vozidla v MHD přepravují velké množství lidí na krátké vzdálenosti s požadavkem na zvyšování cestovní rychlosti. Proto jsou na vozidla MHD kladené nejrůznější nároky, jedná se např. o široké dveře, malý počet sedadel, nízkopodlažní uspořádání, velké zrychlení, popř. zpomalení apod. (Drdla, 2014).

Pak jsou zde další provozní charakteristiky, které mají vliv na rozhodování cestujících, zda využít či nevyužít MHD. Jedná se o rychlost (technickou, cestovní, oběžnou atd.), dobu pobytu na zastávkách (určuje se podle obratu cestujících v zastávce) a o časové ztráty (např. na křižovatkách nebo při výjezdu vozidla z bočních ulic). Pro cestující je pak dále důležité, aby MHD měla přehledné linkové vedení s návazností na ostatní druhy dopravy, dostatečnou kapacitu, garantované bezbariérové spoje, moderní vozový park, jednoduchý tarif a odbavování atd. (Drdla 2014).

Městskou hromadnou dopravu dle Drdly (2014) také ovlivňuje 5 následujících faktorů (jedná se o faktory ovlivňující vznik MHD ve městě):

- demografické charakteristiky obyvatelstva (věk obyvatel, počet školáků apod.),
- vnitřní struktura města (umístění centra města, bydlení, průmyslové zóny),
- vztahy města a okolí (jedná se např. o dojíždění do zaměstnání z okolních obcí),
- dopravní vybavení města (např. množství parkovacích míst, stav infrastruktury),
- možnosti a zvyklosti využívání volného času (způsob trávení volného času).

1.3.2 Obecné požadavky na městskou hromadnou dopravu a její časová dostupnost

Dle Kotase (2007) vytváří městská hromadná doprava společně s individuální automobilovou dopravou systém osobní dopravy. Tento systém zajišťuje základní vazby mezi bydlištěm, pracovištěm a občanskou vybaveností. Takový systém pak stanovuje základní obecné požadavky na městskou hromadnou dopravu. Mezi požadavky řadíme:

- poskytování dopravních příležitostí všem osobám,
- celoplošnou obsluhu území,
- časovou dostupnost území,
- intervalový provoz,
- pravidelnost, spolehlivost, komfort a bezpečnost,

Celkovou časovou dostupnost (potřebný čas na přemístění ze zdroje např. bydliště do cíle cesty) MHD tvoří čas na docházku na zastávku, čekání na dopravní prostředek, vlastní jízdu a docházku k cíli cesty (Kotas 2007).

1.3.3 Technologie městské hromadné dopravy

Dle Surovce (1998) je technologie hromadné dopravy soustava navzájem souvisejících, organizovaných a z hlediska prostoru a času řízených způsobů pohybu dopravních prostředků sloužících pro přepravu osob. Drdla (2014) dodává, že organizace městské hromadné dopravy se přizpůsobuje podle velikosti města (dle rozlohy nebo počtu obyvatel). Dle velikosti města zajišťuje přepravu obyvatel jeden nebo více subsystémů (autobusový, trolejbusový, tramvajový atd.), které tvoří dopravní systém. Základní kameny dopravního systému tvoří 3 části, vozidlový park, infrastruktura a technologie (organizace) dopravy. U menších měst se předpokládá subsystém autobusový s malým počtem linek a vozidel.

Dle Drdly (2014) lze doporučený počet linek lze určit podle velikosti veličiny N_L :

$$|N_L| = \left\lfloor \frac{A}{5000} \right\rfloor \quad (2)$$

kde: N_L je doporučený počet linek na území města [počet linek],

A je počet obyvatel města [osoby].

Dále Drdla (2014) uvádí, že linky vedené v rámci MHD na území města lze rozdělit do dvou hlavních skupin na kmenové (páteřní) linky a doplňující (doplňkové) linky.

Toto rozdělení se používá zejména u větších měst, kdy kmenové linky tvoří páteřní síť městské hromadné dopravy (jedná se zpravidla o tramvajový nebo rychlodrážní subsystém) a doplňkové linky zajišťují dopravní obslužnost na okrajích měst jako doplněk páteřní sítě (trolejbusový nebo autobusový subsystém). U menších a malých měst se hlavně dbá na to, aby byl ve městě zřízen centrální přestupní bod, ideálně s návazností na další druhy dopravy. Mezi požadavky na linkové vedení například patří (Drdla, 2014):

- přehlednost linkového vedení,
- linkové vedení má odpovídat poptávce,
- návaznost jednotlivých linek,
- pravidelný (periodický) jízdní řád atd.

Drdla (2014) uvádí několik typů linkového vedení s ohledem na umístění centra města, jedná se o linky:

- tranzitní,
- radiální,
- okružní,
- smyčkové,
- tangenciální,
- osmičkové.

Linky tranzitní – Tyto linky nabízí přímé spojení okrajových částí města s mnoha cíli ve městě bez nutných přestupů (Drdla, 2014).

Linky radiální – Drdla (2014) říká, že tento typ linek přivádí cestující z okraje města do jeho centra, popř. přestupního uzlu, tento typ linek má nevýhodu v tom, že část lidí musí během své cesty přestupovat.

Okružní linky – Slouží jako vhodné spojení městských částí, kde je vysoká poptávka po přepravě do jiných městských částí ležících mimo centrum. Okružní linky mohou být jednosměrné nebo obousměrné, jak uvádí Drdla (2014).

Smyčkové linky – Jejich využití je výhodné, pokud máme obsloužit jednosměrné nebo malé ulice, kde nelze provézt míjení autobusů. Nevýhodou pro cestující je jejich nepřehlednost a prodlužování jízdních dob (Drdla, 2014).

Tangenciální linky – Dle Drdly (2014) představují přímé spojení městských částí ležících mimo centrum s vysokou poptávkou ležících na okraji města.

Osmičkové linky – Jedná se o typ linek, které jsou kombinací linek smyčkových a linek tranzitních (Drdla, 2014).

Surovec (1998) rovněž rozděluje typy linek s ohledem na umístění centra města, konkrétně uvádí tyto 4 typy linek:

- radiální,
- diagonální,
- tangenciální,
- okružní.

Vedení linek by mělo být koncipováno tak, aby došlo k plošnému pokrytí města, každá zastávka odslouží oblast 500 m kolem zastávky (viz. kapitola 1.3.1), což odpovídá 5 až 10 minutám chůze. Nejdříve se navrhuje nové zastávky (popřípadě se využijí již existující zastávky), kolem nich se vykresluje izochrony dostupnosti, což jsou kružnice o poloměrech odpovídající zvolené vzdálenosti (max. 250 m), popřípadě lze izochrony vykreslit podle pěší

docházky (časová dostupnost zastávky, max. 10 minut). Existují případy, kdy je dané území obsluhováno více zastávkami, je to výhodné v případě, kdy je v oblasti koncertována velká poptávka cestujících. U linkového vedení je také důležité stanovení periody jízdního řádu, tak aby přepravní kapacita odpovídala poptávce, přepravní kapacitu lze také upravit pomocí nasazení více nebo méně kapacitního vozidla. Ve špičce se perioda zkracuje a v sedle naopak prodlužuje (Drdla, 2014).

Jak již bylo zmíněno v kapitole 1.3.3, u menších měst je v MHD důležitý jeden přestupní bod. Tyto návaznosti Drdla (2014) rozděluje na:

- interní návaznosti
- externí návaznosti

Interní návaznosti – Dle Drdly (2014) interní návaznost znamená sladění návaznosti jednotlivých linek MHD v centrálním přestupním bodu nebo bodech. Tím vznikají tzv. časové uzly.

Externí návaznosti – Drdla (2014) dále uvádí co znamená externí návaznost, jedná se o návaznost MHD na jiné druhy dopravy, převážně na železnici. Takovéto návaznosti můžou být zanesené i v jízdní řádech.

1.4 Dopravní obslužnost

Jak už bylo v kapitole 1.1 zmíněno, dopravní obslužnost je zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu, díky níž jsou uspokojovány naše lidské potřeby. Veřejná osobní doprava vytvářející dopravní obslužnost je závislá na objednavce veřejných služeb, jelikož tržby z provozování takové dopravy nepokryjí vynaložené náklady. Díky tomu je nutná účast státních a samosprávných orgánů, které objednávají veřejnou dopravu a také ji financují (Mojžiš et al., 2003).

Dle platné legislativy si kraje i obce mohou samostatně zajistit svou dopravní obslužnost veřejnými službami v přepravě cestujících (veřejnou drážní osobní dopravou nebo veřejnou linkovou dopravou). Kraj zajišťuje dopravní obslužnost pro své potřeby na svém území, popř. po dohodě i na území sousedního kraje. Dříve se jednalo o tzv. „Základní dopravní obslužnost“. Obce zajišťují dopravní obslužnost na svém území nad rámec krajské dopravní obslužnosti, taktéž mohou zajišťovat dopravní obslužnost mimo své území, a to s povolením kraje a dotčených obcí, v minulosti šlo o tzv. „Ostatní dopravní obsluhu“ (Česko, 2010a).

1.5 Modelování poptávky a určování proudů cestujících

Pro vytvoření kvalitního systému městské hromadné dopravy je potřebné znát poptávku, resp. potřeby a požadavky veřejnosti na systém MHD. K tomuto nám slouží dopravní modelování, kterým lze zobrazit základní a důležité vztahy zabezpečení a využití dopravy, na základě, kterých je možné přijímat různá opatření (Pojkarová, 2014). Tyto vztahy lze zjistit (Kleprlík, 2004):

- přepravním průzkumem,
- ze statistických dat,
- pomocí technických zařízení instalovaných ve vozidle,
- modelováním poptávky s využitím modelů.

Přepravní průzkumy – Tyto průzkumy jsou hlavní součástí dopravní analýzy, poskytují totiž rozsáhlé statistické soubory, které po zpracování poskytují kvalitní a spolehlivé závěry. Přepravní průzkumy lze rozdělit do dvou skupin, a to na průzkumy:

- nevyžadující spolupráci účastníků průzkumu,
- vyžadující spolupráci účastníků průzkumu.

Cílem průzkumů je získání důležitých informací o směřování a intenzitách přepravních proudů, které slouží pro změnu koncepce dopravy, pro tvorbu linek nebo stanovení rozsahu potřebného vozového parku (Drdla, 2014).

Statistická data – Sběr informací může probíhat například z pokladen pro výdej jízdních dokladů (jde tedy o zjištění realizované poptávky) nebo z internetových vyhledávačů spojení pro cestující (Kleprlík, 2004).

Technická zařízení – Z těchto zařízení na autobusech lze vyčíst informace jaké jsou např. okamžitá rychlost, maximální rychlost, počet označených jízdenek apod. (Kleprlík, 2004).

Modelování poptávky – Dopravní modely mohou poskytnout kvalitní a přesné informace (např. o využití veřejné dopravy apod.). Model je vlastně napodobenina části reálného světa. V dnešní době patří mezi nejpoužívanější modely „Model čtyř kroků“ (Pojkarová, 2014).

Čtyř krokový model byl navržen v USA na konci 50. let 20. století, kdy se rozvíjel ve Spojených státech automobilový průmysl a tím pádem nastal i rychlejší rozvoj měst. První průzkumy a modely řešily dojíždění zaměstnanců tamních automobilek do práce a zpět domů (Banos a Thévenin, 2011).

Dle Pojkarové (2014) je model čtyř kroků hlavní nástroj pro předpovídání poptávky a výkonnosti regionálního dopravního systému založeném na cestách. Kroky modelu tvoří:

- trip generation (generování poptávky),
- trip distribution (směrové rozdělení poptávky),
- modal split (volba druhu dopravy),
- trip assignment (přiřazení přeprav dopravním proudům).

1.6 Faktory ovlivňující poptávku

Existuje mnoho faktorů, které mohou v dopravě ovlivnit poptávku. Melichar a Ježek tvrdí, že je rozdíl mezi vnímáním přepravy z hlediska dopravce a z hlediska uživatelů, tedy cestujících. Dopravci hledí na náklady a správné fungování dopravního systému. Pro cestujícího je naopak důležité přemístění od dveří ke dveřím mezi začátkem a koncem cesty. Ovlivňuje ho i cesta na zastávku, důležitou roli hraje i nepohodlí vyvolané cestováním.

V osobní dopravě mohou působit na poptávku tyto faktory (Melichar a Ježek, 2001):

- cena (platí, že vyšší cena znamená nižší poptávku a naopak),
- úroveň příjmů (s vyššími příjmy roste počet aut),
- relativní ceny ostatních přepravních služeb (např. cestování automobilem),
- rychlost služby,
- kvalita přepravní služby,
- vkus či záliba poptávat dopravní služby.

Poptávka po dopravě vzniká na dynamickém přepravním trhu a je vyvolaná motivem, který je třeba hledat mimo sektor dopravy, jedná se např. o místo bydliště, místo zaměstnání nebo cestování na dovolenou, rekreaci apod.

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO SYSTÉMU VEŘEJNÉ DOPRAVY VE MĚSTĚ ČESKÁ TŘEBOVÁ

Náplň této kapitoly tvoří stručný popis města Česká Třebová, jeho historie, geografie a demografie. Dále v kapitole se nalézají požadavky města na systém veřejné dopravy, popis významnějších zastávek ve městě, dostupnost zastávek nebo rozsah objednávky Pardubického kraje. Kapitulu uzavírá vyhodnocení současného stavu.

2.1 Město Česká Třebová

Česká Třebová leží ve východních Čechách na území Pardubického kraje a je jeho čtvrté nejlidnatější město. V roce 2016 zde žilo přibližně 16. tisíc obyvatel (Český statistický úřad, 2016a). Město se skládá z 6 částí, ze samotné České Třebové a pak obcí Kozlov, Lhotka, Parník, Skuhrov a Svinná. Česká Třebová je obec s rozšířenou působností, spadají tak pod ni obce Přivrat, Semanín, Rybník a Třebovice.

2.1.1 Historie

První známky osídlení oblasti pocházejí ze 13. století. Původně se mělo za to, že byl osídlen pouze pravý břeh řeky Třebovky, později se zjistilo (na základě archeologických nálezů), že byl osídlen také levý břeh řeky (Česká Třebová, 2009).

V průběhu staletí se město dostává do majetku nejrozličnějších šlechtických rodů: Kostků z Postupic, Pernštejnů, Bohdaneckých z Hodkova, následně Hrzánů z Harasova a nakonec Lichtensteinů. V roce 1636 zničil město rozsáhlý požár. Roku 1745, tedy po 109 letech od první ničivého požáru, bylo město opět zničeno ohněm. Tyto dvě ničující události omezily růst města, Česká Třebová byla malým nevýznamným městem až do poloviny devatenáctého století (Česká Třebová, 2009).

V roce 1845 byla zprovozněna železniční trať spojující města Olomouc a Praha. Na tuto trať navazovala v České Třebové odbočka do Brna, která byla zprovozněna v roce 1849. Z města se tak stal důležitý železniční uzel, díky tomu se městu začalo dařit a počet obyvatel začal dramaticky růst. Od konce 19. st. napomáhal růstu města také textilní průmysl, město prosperovalo až do první a druhé světové války. Po válkách pokračoval rozvoj města výstavbou panelových domů. (Česká Třebová, 2009).

2.1.2 Geografie a doprava

Město se leží v údolí řeky Třebovky, které je hraničené ze západu vrcholem Kozlovský kopec (nachází se zde rozhledna s výhledem na Krkonoše, Orlické hory i Jeseníky) a z východní strany vrcholem Palice.

V dopravě má hlavní slovo železnice, město je železničním uzlem tratí 010 (Praha – Česká Třebová), 260 (Česká Třebová – Brno) a 270 (Česká Třebová – Bohumín). Kromě těchto hlavních tratí začíná ve Třebové také regionální trať 017 (Česká Třebová – Džbel). V uzlu zastavují regionální i dálkové vlaky a město tak má přímé spojení s Prahou, Brnem, Ostravou nebo také s Rakouskem, Slovenskem nebo Polskem (ČeTIS, 2015).

Českou Třebovou prochází silnice I/14 (spojující Liberec a Svitavy), kterou ve středu města protíná silnice II/358 (ČeTIS, 2015). Městem prochází 2 dálkové autobusové linky (linka č. **640384** Náchod–Brno a linka č. **700938** Ústí nad Orlicí – Jihlava) a několik linek regionálních (CHAPS spol. s r. o., 2016a).

První regionální autobusovou linkou je linka č. **680019** jedoucí po trase Polička-Svitavy-Česká Třebová-Litomyšl-Vysoké Mýto-Polička, jedná se o cyklobusy jedoucí o letních prázdninách a celkový počet ujetých kilometrů za rok činí přibližně 7,95 tisíc kilometrů, v České Třebové zastavuje na zastávce Terminál J. Pernera. Druhá linka je č. **680805**, jedná se o linku spojující Českou Třebovou a Svitavy přes Třebovice a Semanín (v České Třebové zastavuje např. na zastávkách sídliště Borek nebo zastávkách Beseda/sídliště Trávník). Ročně linka urazí 88,5 tis. kilometrů. Další linkou je č. **680948** spojující Litomyšl a Dolní Moravu, jedná se o cyklobus jedoucí o letních prázdninách a jeden posilový nedělní spoj (příčemž cyklobus zastavuje na zastávkách Primona a Terminál J. Pernera a posilová spoj zastavuje pouze na terminálu). Za celý rok linka urazí 7,76 tis. kilometrů. Jednou z regionálních linek spojujících Litomyšl a Českou Třebovou je linka č. **700820**. Linka je trasována okolo obce Svinná (přes zastávky Hudební škola, Beseda/sídliště Trávník a Pivovar) přičemž dva spoje zajíždějí přímo do této obce. Celkový objem ujetých kilometrů je 156,2 tis. kilometrů za rok. Jednou z nejméně frekventovaných linek v okolí České Třebové je linka č. **700900** spojující Ústí nad Orlicí a Českou Třebovou. Tato páteřní linka jezdí ve špičce každých 30 minut a zastavuje např. na zastávkách Terminál J. Pernera, Hudební škola, Habrmanova, Zdravotní středisko nebo také na zastávce Tesco. Celkový objem kilometrů je pak 184,9 tisíc. Tuto linku doplňuje linka č. **700931**, která z České Třebové směřuje na Ústí nad Orlicí a dále na Rychnov nad Kněžnou s tím, že vybrané spoje zajíždějí až do Kvasin ke společnosti Škoda Auto. Ročně linka urazí 191,3 tis. kilometrů (na rozdíl od linky 700931 tato linka zastavuje pouze na zastávkách Terminál J. Pernera, Zdravotní středisko a Parník

škola). Linka spojující Vysoké Mýto a Českou Třebovou je linka č. **700932**, linka je trasována okolo obce Přivrat (přes zastávky Parník Armatuurka, u Kubelků nebo třeba přes zastávku Beseda) a celkový objem kilometrů činí 117,9 tisíc kilometrů. Druhá linka spojující Českou Třebovou a Litomyšl je linka č. **700933**, tato linka je trasována přes obec Semanín (výchozí je na terminálu J. Pernera a je trasována přes zastávky Korado, VČE nebo např. přes zastávku sídliště Borek) a zajíždí k obci Kozlov, která spadá pod Českou Třebovou. Výkon této linky činí 76,1 tis. kilometrů za rok. Důležitou linkou pro město Česká Třebová je linka č. **700934**, která spojuje Lanškroun a Českou Třebovou. Spoje této linky nekončí na Terminálu Jana Pernera, ale zajíždějí až na sídliště Lhotka přes zastávky Hudební škola, Habrmanova, Zdravotní středisko, Primona, Tesco a Parník škola. Tím tato linka nahrazuje městskou hromadnou dopravu ve městě. Ročně linka urazí 150,4 tis. kilometrů. Poslední regionální linkou je linka č. **700935** mířící z České Třebové ve směru Skuhrov a Ostrov (linka je trasována přes zastávky Hudební škola, Beseda/sídliště Trávník a zastávku na Zámostí), jeden spoj pak pokračuje až do města Lanškroun. Celkem za rok urazí linka 35,8 tis. kilometrů. Předposlední linka č. **700948** je skibus spojující Lanškroun a Deštné v Orlických horách. Je v provozu od prosince do března a linka tak urazí přibližně 7,9 tis. kilometrů. Poslední linkou je cyklobus, který spojuje Lanškroun a Deštné v Orlických horách. Je to linka č. **700949** a jedná se o jakési letní doplnění linky č. **700948**. Roční výkon linky je přibližně 7,4 tis. kilometrů, obě tyto linky zastavují na zastávkách Terminál J. Pernera, Primona a Parník škola (CHAPS spol. s. r. o., 2016b).

2.1.3 Demografie

Dle Českého statistického úřadu (2016a) žilo při posledním sčítání obyvatel (k 1. 1. 2015) ve městě a jeho částech 15 771 obyvatel, v rámci celého správního obvodu s rozšířenou působností pak 18 298 obyvatel. Vývoj počtu obyvatel zaznamenává tabulka 2.

Tabulka 2 Počet obyvatel v České Třebové a okolí

	Město Česká Třebová				Správní obvod Česká Třebová			
	Počet obyvatel	v tom ve věku			Počet obyvatel	v tom ve věku		
		0-14	15-64	65 a více		0-14	15-64	65 a více
2011	16 058	2 279	10 969	2 810	18 583	2 720	12 719	3 144
2012	15 941	2 281	10 746	2 914	18 487	2 729	12 490	3 268
2013	15 840	2 272	10 577	2 991	18 382	2 717	12 302	3 363
2014	15 790	2 310	10 394	3 086	18 364	2 753	12 136	3 475
2015	15 727	2 314	10 250	3 163	18 298	2 754	11 989	3 555

Zdroj: Český statistický úřad (2016b, 2016c), upraveno autorem

Z tabulky 1 vyplývá několik věcí, ve městě i přilehlém okolí klesá celkový počet obyvatel, přičemž roste počet obyvatel ve věkových skupinách 0-14 (průměrně o 7 obyvatel ročně) a 65 a více (průměrně o 76 obyvatel ročně). V celém správním obvodu Česká Třebová tedy klesá počet obyvatel a stávající obyvatelstvo stárne. Podrobněji ukazuje věkovou strukturu obyvatelstva v roce 2015 příloha A. Ta jasně ukazuje na věkové složení obyvatelstva, které bude postupně stárnout. Stárnutí ovlivňuje mobilitu lidí. Dokazuje to studie prováděná ve Francii, kdy se zjišťovalo dopravní chování seniorů. Na odlišné chování seniorů poukazuje tabulka č. 3.

Tabulka 3 Dopravní chování seniorů ve srovnání se zbytkem populace

	65 let a starší	Zbytek populace
Chůze	46 %	29 %
Řidič automobilu	31 %	44 %
Spolujezdec v automobilu	12 %	15 %
Veřejná doprava	8 %	7 %
Ostatní	3 %	5 %

Zdroj: Observatoř bezpečnosti silničního provozu (2007)

Z průzkumu vyplývá, že senioři ke svému pohybu po městě nebo vesnici využívají nejvíce chůze, na úkor jízdy automobilem. O jedno procento vzrostlo využívání veřejné dopravy a v kategorii ostatní byl zaznamenán pokles dvě procenta. Vzhledem ke geografii města Česká Třebová bude chování zdejších seniorů mírně odlišné. Některé městské části České Třebové jsou vzdáleny od centra města několik kilometrů (část Skuhrov se nachází cca. 5 km od centra města). Velké vzdálenosti tak budou snižovat mobilitu seniorů, část z nich může využít automobil, zbytek seniorů bude odkázán na příbuzné nebo veřejnou dopravu, ta tak bude nabývat na významu. Základní dopravní obslužnost je tedy důležitá nejen pro seniory, ale i pro ostatní obyvatele města. Dle Českého statistického úřadu (2013) dojíždí do zaměstnání v rámci města 1 455 lidí a dalších 527 žáků a studentů dojíždí do škol, v průzkumu nebyl zohledněn způsob přemístění.

2.2 Požadavky města Česká Třebová

Město Česká Třebová si uvědomuje měnící se podmínky např. v ekonomické, společenské nebo v enviromentální oblasti, a proto město v roce 2013 provedlo průzkum potřeb občanů města Česká Třebová. Na základě výsledků tohoto průzkumu, statistik a také na základě potřeb města byl vytvořen „Strategický plán rozvoje města Česká Třebová 2014–2020“ a Akční plán pro roky 2014-2018 (Česká Třebová, 2013).

2.2.1 Akční plán města

Akční plán představuje střednědobý strategický dokument města, přičemž vychází z dlouhodobé strategie. Specifikuje a konkretizuje jednotlivé cíle města, zohledňuje potřeby obyvatel a vybírá nejdůležitější projekty, které mohou být realizovány v letech 2014-2018.

Z akčního plánu vychází několik požadavků na veřejnou hromadnou dopravu ve městě Česká Třebová (Česká Třebová, 2013), jedná se o:

- celkovou optimalizaci veřejné dopravy ve městě,
- napojení vznikající průmyslové zóny u sídliště Borek,
- harmonizaci veřejné dopravy se školní docházkou,
- veřejné dopravní spojení okrajových částí města.

Dle Akčního plánu město také plánuje zvýšit počet obyvatel ve městě a zvýšit atraktivitu města pro potencionální i stávající obyvatele ve městě. Přípravuje se výstavba bytů v lokalitě „Nad Třebovkou“ a výstavba rodinných domů v lokalitách „Pod Březinou“ a „Rudolčičky II“. K zatraktivnění města má pomoci rozvoj sportovního areálu Peklák, rozvoj areálu Skalka, kde se nachází atletický stadion, zimní stadion nebo sportovní hala. V blízkosti tohoto areálu má pak vzniknout park Benátky, který propojí tento areál a městskou část Parník pomocí lávek přes řeku Třebovku. Jedním z dalších dopravních problémů je zajištění dopravní obslužnosti sídliště Křib. Tamní autobusová zastávka byla zrušena v roce 2011 a nebyla dosud nijak nahrazena. Na tomto sídlišti žije mnoho seniorů, kteří požadují dopravní spojení s nákupní zónou, která se nachází na ulici Dr. E. Beneše.

Odpovědí na tyto problémy může být zavedení městské hromadné dopravy ve městě. Město by díky zavedení MHD mohlo lépe reagovat na potřeby svých obyvatel a nemuselo se tolik spoléhat na objednávky veřejné dopravy Pardubického kraje. V České republice najdeme daleko menší města, která vlastní systém MHD mají.

Tabulka 4 Města s vlastní městskou hromadnou dopravou s přihlédnutím k počtu obyvatel

Město	Počet obyvatel
Hranice	18 494
Bruntál	16 784
Česká Třebová	15 771
Zábřeh	13 836
Čáslav	10 295
Litomyšl	10 077
Studénka	9 792
Přelouč	9 036

Zdroj: Český statistický úřad (2016e)

2.3 Současné zastávky ve městě Česká Třebová

V České Třebové se nachází přibližně 35 autobusových zastávek. Některé zastávky jsou nevyužívané a úředně zrušené. Jako příklad můžeme uvést zastávku v Nádražní ulici. Zastávka je oficiálně zrušená, jenže je stále fyzicky přítomná a poměrně udržovaná mezi vybavení zastávky patří například přístřešek pro cestující a odpadkový. Takovéto vybavení nemá spousta dosud využívaných zastávek. Některé zastávky se nalézají ve velmi špatném technickém stavu (jedná se např. o chybějící označníky, popř. stav těchto označnicků).

2.3.1 Významné zastávky

V současné době jsou pro město Česká Třebová důležité některé zastávky, jsou významné svou polohou nebo třeba tím, že se v jejich blízkosti nachází zařízení občanské vybavenosti. Níže naleznete několik vybraných zastávek.

Terminál J. Pernera – Tento terminál je bezesporu nejdůležitější zastávkou ve městě. Nachází se před budovou nádraží v České Třebové. Jeho výstavba byla dokončena v roce 2010, čímž došlo k propojení autobusové, železniční a individuální dopravy (pod terminálem se nachází parkoviště pro cca. 260 automobilů). Na tomto terminálu končí regionální linky jezdící z širokého okolí (část spojů pokračuje např. do centra města). Jak z názvu zastávky vyplývá zastávka a celé náměstí je zasvěceno Janu Pernerovi, který se podílel na výstavbě železničního koridoru do Prahy (Česká Třebová, 2011). U terminálu se také nachází poliklinika AGEL.

Habrmanova/Beseda/Parník škola – U těchto zastávek se nachází školní zařízení, konkrétně u zastávek Habrmanova a Beseda (které se nacházejí v těsné blízkosti) se nachází Základní škola Habrmanova, VOŠ a SŠ Technická a Gymnázium Česká Třebová, nedaleko se pak nalézá Mateřská škola Habrmanova.

Zdravotní středisko – Vedle zastávky se nachází lékárna a Sdružené ambulantní zařízení s. r. o., jedná se o městskou polikliniku.

Tesco – Jak už název zastávky prozrazuje, zastávka leží vedle supermarketu TESCO, konkrétně se nachází v oblasti, kde je koncentrováno velké množství obchodů (Lidl, Kaufland, obchody s elektronikou a sportovním oblečením apod.).

Pivovar/Korado/Parník Armaturka – Tato skupina zastávek je důležitá z hlediska zaměstnanosti, u každé z těchto zastávek se nachází výrobní areály firem, u zastávky Parník Armaturka se také nachází plavecký bazén.

2.3.2 Dostupnost zastávek ve středu města

Většina současných zastávek leží na hlavních cestách, popř. na cestách směřujících ven z města. Tento systém je výhodný zejména v tom, že současné autobusové linky, které jsou trasovány přes město Česká Třebová, nemusejí zajíždět a také nezajíždějí do jiných částí města než do centra, tím se ušetří najeté kilometry a provoz těchto linek se tak neprodražuje a doba jízdy zbytečně neprodlužuje. Nevýhodou tohoto systému je neobsloužení okrajových částí města, velké vzdálenosti mezi zastávkami a vysoká přemíra zastávek v centru města. Ve středu města se docházkové vzdálenosti na zastávky překrývají a okraj města není obslužen, linky jsou pak směřovány na terminál J. Pernera. Díky tomuto systému nejsou obslužena některá sídliště, městské části, nebo zařízení občanské vybavenosti. Na obrázku č. 2 vidíme jižní část města Česká Třebová a docházkovou vzdálenost 350 m na zastávky (což přibližně odpovídá 5,5 minutám chůze). Obrázek č. 2 jasně ukazuje hustotu zastávek v centru a na okraji města.



Obrázek 2 Docházkové vzdálenosti v jižní části města (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Obdobná situace panuje na severovýchodě města, kde historickou část města obslouží zastávka na Zámostí, která je obsluhována linkou č. 700935, která směřuje ve směru Skuhrov a Ostrov. V samotné České Třebové zastavují autobusové spoje této linky ještě na jedné zastávce, konkrétně se jedná o zastávku Hliníky (Mezi Českou Třebovou a Skuhrovem se nachází ještě jedna autobusová zastávka, jedná se o zastávku Vodárna). Tato zastávka se nachází až na samotném konci města, tím vzniká mezi zastávkami na Zámostí a Hliníky prostor, který není obslužen veřejnou dopravou, na tomto místě se například nachází Městský hřbitov Česká Třebová s krematoriem. Celou situaci vykresluje obrázek č. 3.



Obrázek 3 Docházkové vzdálenosti v severovýchodní části města (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

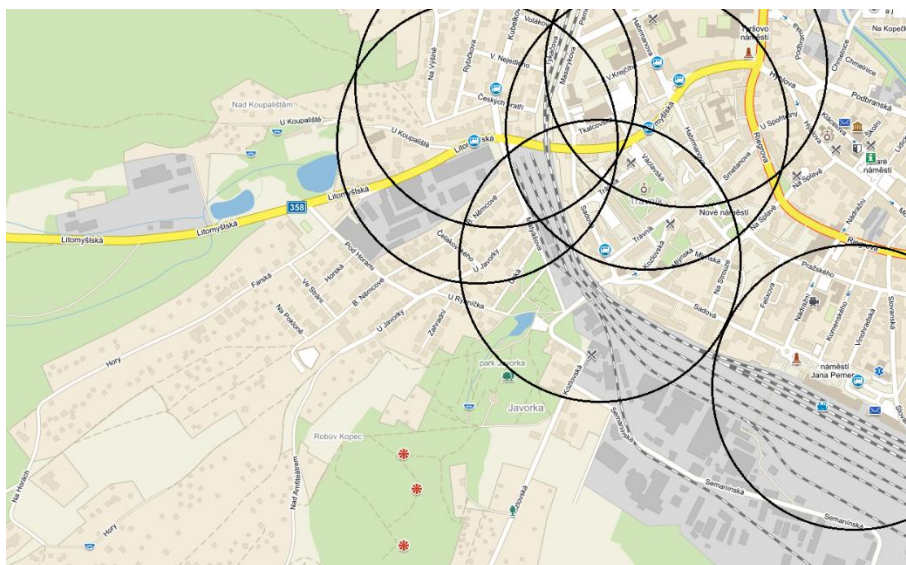
Na samotném severním okraji města leží městská část Lhotka, tato část leží u frekventované silnice I/14, kde jezdí pravidelně linka č. 700900 spojující Ústí nad Orlicí a Českou Třebovou, spoje ve špičce jezdí každých 30 minut, a proto je zastávka v městské části Lhotka poměrně dobře obslužena.

Mezi středem města a městskou částí Parník, která leží na sever od středu města, se nachází několik zastávek, které jsou od sebe dosti vzdálené. Jako příklad můžeme uvést zastávky u Kubelků a Parník Armatúrka, vzdálenost mezi těmito zastávkami je 1,1 km, což je pro městskou dopravu příliš. V neobsluženém místě se nachází například sportovní areál Peklák. Situaci v této části města ukazuje obrázek č. 4.



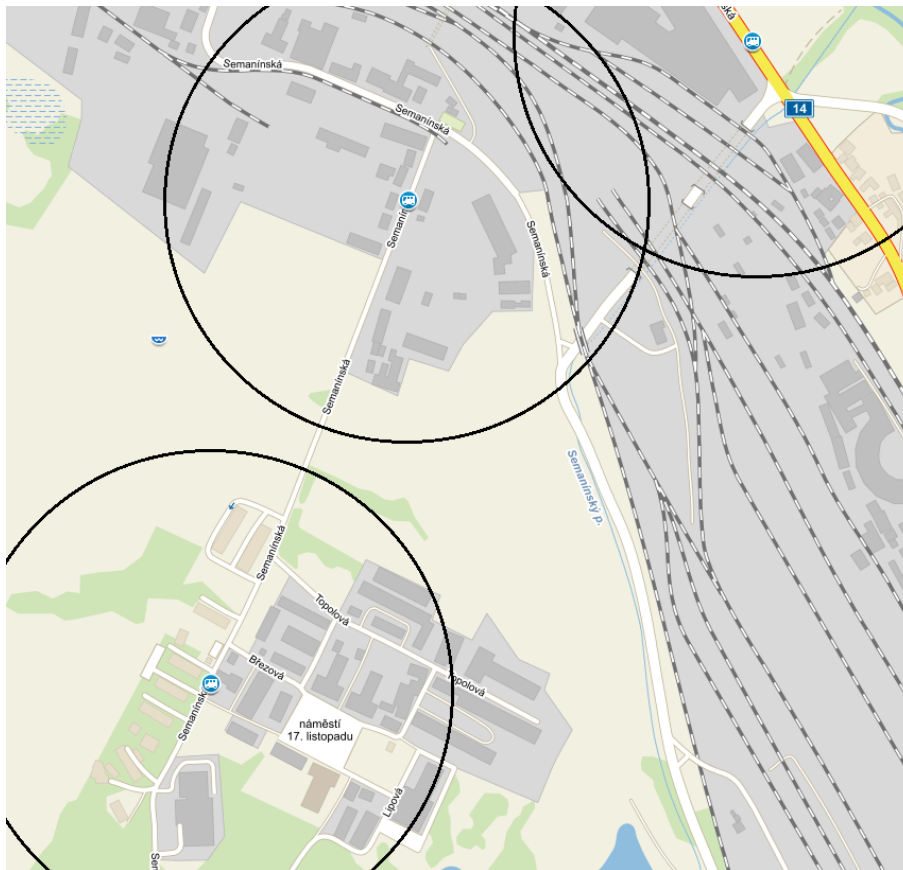
Obrázek 4 Docházkové vzdálenosti v severní části města (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Nejhorsí situace je na západě města, kde se nachází na Litomyšlské ulici zastávka Pivovar, v blízkosti se nachází ještě zastávky Hudební škola a u Kubelků, tyto zmíněné zastávky se však nacházejí blíže ke středu města než k jeho okraji. V roce 2017 má společnost TECHPLAST a. s. přestěhovat svou společnost z ulice Benátky na okraj města k ulicím Litomyšlská a U koupaliště. Obsloužené území západní části města ukazuje obrázek č. 5.



Obrázek 5 Docházkové vzdálenosti na západní straně města (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Jednou z odlehlých částí města je Borek. Nejedná se o samostatnou městskou část, ale o sídliště. Toto sídliště se nachází mezi obcí Semanín a samotným městem. Přes danou oblast prochází ulice Semanínská, kde již sídlí mnoho společností. Umístění zmíněného sídliště ukazuje obrázek č. 6



Obrázek 6 Docházkové vzdálenosti u sídliště Borek (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Z obrázku č. 6 je patrné, že se v dané oblasti se nacházejí 3 zastávky, na Borku jde o zastávku sídliště Borek, blíže k městu jde o zastávku VČE a na silnici I/14 jde o zastávku rozcestí Rybník. Území je poměrně dobře obslužené, v budoucnosti pak město Česká Třebová plánuje výstavbu průmyslové zóny mezi zastávkami sídliště Borek a VČE (v místě které se přibližně nachází uprostřed obrázku č. 6).

2.3.3 Dostupnost zastávek v městských částech a obci Přívrat

Nejlépe obsluženou městskou částí nacházející se mimo město je Skuhrov, obcí prochází silnice III. třídy č. 31512 a zastávky se nachází na této silnici. Za dobře obsluženou část města můžeme ještě považovat část Svinná, která se nachází nedaleko silnice II. třídy (na této silnici se nachází zastávka Svinná rozcestí). Autobusová zastávka Svinná se nachází na začátku obce, některé spoje linky č. 700820 tak zajišťují přímo do této obce.

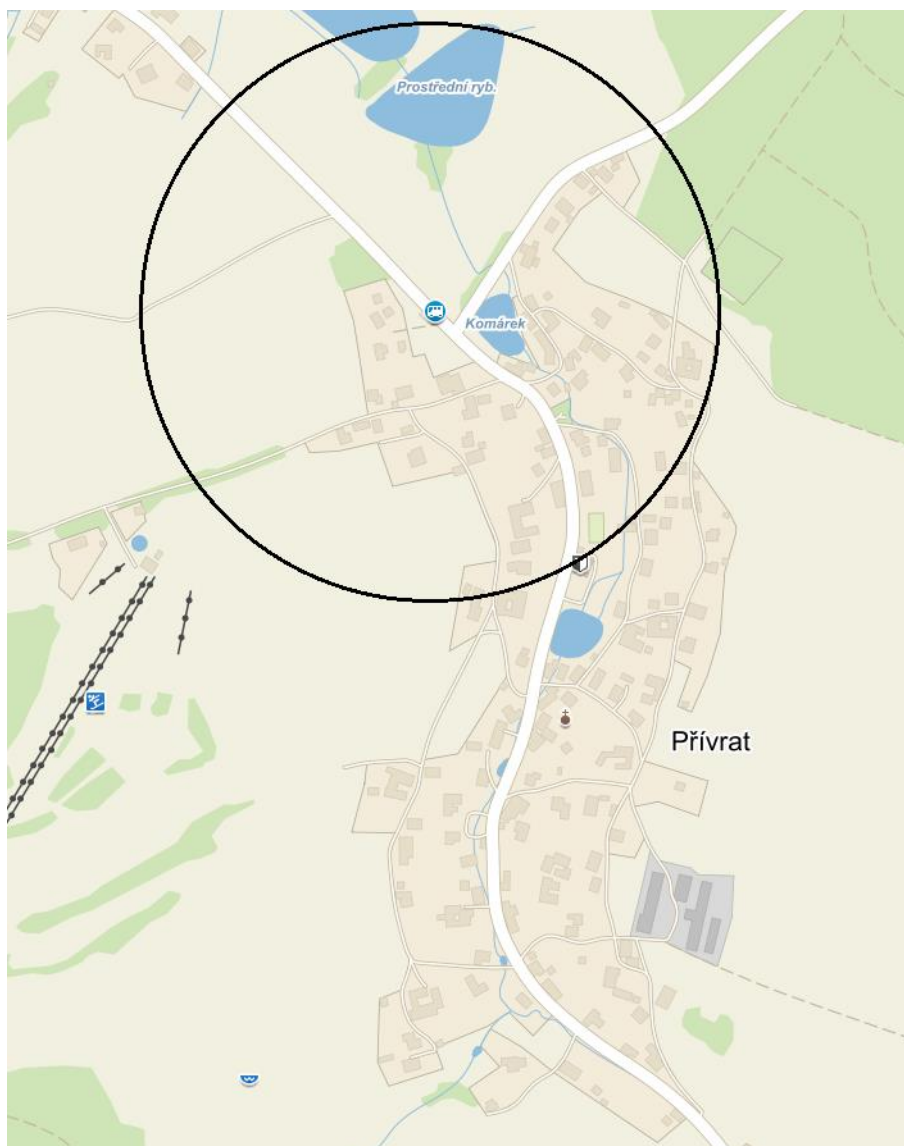
Opačná situace panuje v městské části Kozlov, u této obce se nachází 2 zastávky, blíže obci se nachází zastávka Kozlov kříž., tato zastávka je od kraje obce vzdálená přibližně 350 m, do středu městské části to je již přes 500 m. Na přístupové cestě od zastávky se navíc nenachází chodník ani veřejné osvětlení. Tuto situaci zobrazuje obrázek č. 7.



Obrázek 7 Docházková vzdálenost v městské části Kozlov (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Na zastávku Kozlov kříž. (jeden ranní pár spojů zde končí) a Kozlov háj. zajíždí všemi spoji linka č. 700933 spojující Českou Třebovou a Litomyšl.

Poslední obec, u které je požadavek na obsluhu, je samostatná obec Přívrat. U této menší obce se nachází autobusová zastávka Přívrat kříž., která leží na samotném okraji obce, tuto zastávku obsluhuje linka č. 700932, která ještě zajíždí na zastávku Přívrat na Presích, tato zastávka obsluhuje malou část obce, která se nachází ve směru Vysoké Mýto. Situaci v obci Přívrat ukazuje obrázek č. 8.



Obrázek 8 Docházková vzdálenost v obci Přívrat (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

2.4 Průzkumy a poptávka po veřejné dopravě

Pro splnění požadavků města Česká Třebová bylo zapotřebí provést průzkumy ohledně pracovních dob a školní docházky. Průzkumy zjistily, že všechny základní školy začínají s výukou v 8:00 hodin ráno, VOŠ a SŠ Technická, která sídlí ve dvou budovách, zahajuje výuku v 7:10 v areálu Skalka a část školy v Habrmanově ulici začíná v klasických 8:00. Poslední škola v České Třebové (Gymnázium Česká Třebová) začíná s výukou v 8:15.

Dále z průzkumů vyplynulo, že ne všechny společnosti mají začátky směn ve standardní době (např. začátek ranní směny v 6:00). Několik podniků, ať už sídlících u průmyslové zóny vznikající u sídliště Borek nebo v samotném městě, má rozdílné začátky směn. Výsledky průzkumů souhrnně zobrazuje tabulka č. 5.

Tabulka 5 Seznam významných společností ve městě Česká Třebová a jejich pracovní doby

Společnost	Adresa	Směny (všední dny)	Směny (víkend)
BÖHM PLAST-TECHNIK	Bezděkov 514 Březová 2054	5:30 – 18:15 17:30 – 6:15	5:30 – 18:15 17:30 – 6:15
CSF Česká Třebová	x	6:00 – 14:30 13:30 – 22:00	6:00 – 14:30
CZ LOKO, a. s.	Semanínská 580	6:00 – 14:30 6:00 – 18:00	6:00 – 14:30 6:00 – 18:00
METRANS, a. s.	Rybník 276	5:45 – 14:00 13:45 – 22:00 21:45 – 6:00	5:45 – 14:00 13:45 – 22:00 21:45 – 6:00
Pewag s. r. o.	Matyášova 2095	6:00 – 14:00 14:00 – 22:00	x
JAF HOLZ s. r. o.	Semanínská 2097	6:30 – 14:30 7:30 – 15:30	x
Elektrizace železnic Praha a. s.	Semanínská 2082	5:45 – 14:15 5:45 – 18:15	5:45 – 14:15 5:45 – 18:15
Solida s. r. o.	Semanínská 2013	7:00 – 15:30	x

Zdroj: Autor

Jízdní řády linek MHD vznikaly také na základě průzkumů města Česká Třebová (průzkumy probíhaly např. při vytváření Akčního plánu města nebo u souzení znovuoobnovení zastávky Sídliště Křib), osloveny byly také jednotlivé městské části. Dalším podkladem pro vznik jízdních řádů byla analýza prodaných jízdenek v autobusech za rok 2016. Z průzkumu jízdenek například víme, že na nejvytíženější lince č. 700934 (na území města) v úseku Terminál J. Pernera a zastávkou Sídl. Lhotka jezdí průměrně 10 osob na spoj (jedná se přibližně o 225 lidí denně). V ranní špičce jezdí v nejvyužívanějších spojích přibližně 30 až 40 cestujících. Trochu hůře na tom je linka č. 700935, kde jezdí průměrně v každém spoji 7 osob (zde jezdí průměrně 82 lidí denně), nejslabší úsek je pak mezi Ostrovem a městskou částí Skuhrov.

Při vytváření jízdních řádu bylo tedy přihlédnuto k požadavkům města Česká Třebová, průzkumům v městských částech, podkladům Krajského úřadu Pardubického kraje a dalším nejrůznějším faktorům (jedná se např. o počet vozidel a ekonomiku provozu)

2.5 Objednávka Pardubického kraje

Objednavatelem veřejné dopravy ve městě Česká Třebová a okolí je v současnosti Pardubický kraj. Ten objednává železniční dopravu, ale také i veřejnou linkovou dopravu, tedy dopravu autobusovou. Počet ujetých kilometrů s rozdělením podle linek zobrazuje následující tabulka č. 6.

Tabulka 6 Seznam linek a počet ujetých kilometrů za rok

Číslo linky	Trasa	Počet kilometrů (tis. km)
680019	Polička-Česká Třebová-Litomyšl-Polička	7,95
680805	Svitavy-Česká Třebová	88,5
680948	Litomyšl-Česká Třebová-Dolní Morava	7,76
700820	Česká Třebová-Litomyšl	156,2
700900	Česká Třebová-Ústí nad Orlicí	184,9
700931	Česká Třebová-Kvasiny	191,3
700932	Česká Třebová-Vysoké Mýto	117,9
700933	Litomyšl-Česká Třebová	76,1
700934	Lanškroun-Česká Třebová	150,4
700935	Česká Třebová-Ostrov	35,8
700948	Lanškroun-Deštné v Orlických horách	7,9
700949	Lanškroun-Deštné v Orlických horách	7,4
Celkem		1032,11

Zdroj: CHAPS spol. s. r. o. (2016b), upraveno autorem

Celkový objem kilometrů regionálních linek je přibližně 1 032,11 tis. kilometrů. Přesněji řečeno jedná se o výkon 9 regionálních linek, 2 cyklobusů a 1 skibusu.

Pardubický kraj je nejen objednavatel těchto linek, ale vyplácí také kompenzace dopravci za provozování těchto linek. V současné době je průměrná cena dopravního výkonu 29 Kč za 1 km (Pardubický kraj, 2017). Na provozování těchto linek přispívá město Česká Třebová, v roce 2016 činil tento příspěvek 440 tis. Kč. Tento příspěvek města slouží k tomu, aby vybrané spoje vybraných linek zajížděly do městských částí Kozlov a Svinná. Také se z něho hradí provoz vybraných spojů (spoje jedoucí mezi zastávkami Terminál J. Pernera a sídliště Lhotka) na lince č. 700934.

2.5.1 Využívaný tarif

V současné době na všech autobusových linkách v okolí města Česká Třebová platí tarif IREDO (integrovaná regionální doprava). Tento tarif spolu Integrovaným dopravním systémem IREDO spravuje společnost OREDO s. r. o. a je využíván ve veřejné linkové dopravě a regionální železniční dopravě na území Pardubického a Královéhradeckého kraje. Tarif IREDO využívá také několik měst v rámci své MHD (OREDO s. r. o., 2017).

Dle společnosti OREDO s. r. o. je tarif konstruován jako zónově-relační tarif a časový, kdy jsou ceny stanovovány podle tabulky tarifních jednic IREDO. Na každé zastávce je pak umístěna mapa, kde jsou již pro cestující uvedené ceny do jednotlivých zón. Cestující si tak nemusí cenu za přepravu vypočítávat sám, ale vyčte ji z mapy. Nejnižší obyčejné jízdné činí 10 Kč.

Jízdenky jsou přestupní, přičemž platí, že cestující musí cestovat po nejkratší trase své cesty nebo s minimálním počtem přestupů. Tento tarif také pamatuje na státem nařízené slevy (např. slevy pro děti, žáky). Tyto slevy (poloviční, žákovské do 15 let a žákovské 15–26 let) také platí u časových jízdenek, které lze zakoupit jako sedmidenní jízdné, třicetidenní jízdné a devadesátidenní jízdné. Cena těchto časových jízdenek se stanovuje jako několika násobek jednoduchého jízdného pro zvolenou trasu přes vybrané zóny. Jízdenky je pak možno mít nahané na bezkontaktní čipové kartě, kterou společnost OREDO s. r. o. vydává (tuto kartu může nahradit IN Karta společnosti ČD a. s.). Tarif IREDO také myslí na síťové jízdenky nebo různé poplatky (např. poplatek za přepravu psa a přírážky (OREDO s. r. o., 2017).

2.6 Vyhodnocení současného stavu

Město Česká Třebová je již od historie důležitý dopravní uzel propojující Čechy a Moravu. Díky tomuto se ve městě rozvíjel průmysl a výrobní podniky, což v podstatě platí dodnes. Město samotné leží v údolí řeky Třebovky, okolní obce a městské části se pak nachází v kopcích nad městem. Současný systém autobusové dopravy neobsluhuje celé město z důvodů malého množství zastávek (dostatečně je obslužen jen střed města a okolí silnice I/14), o víkendech v některých městských částech prakticky neexistuje veřejná doprava.

Česká Třebová se potýká se stárnutím obyvatel a také bojuje s vylidňováním města. Ve svých strategických materiálech uvádí město několik dopravních problémů, jedná se například o napojení společností na veřejnou dopravu v oblasti Borek (zde má v budoucnosti vyrůst nová průmyslová zóna) nebo také v ulici Semanínská, kde se nachází mnoho společností bez přístupu k veřejné dopravě. Další problém města je dojíždění dětí do škol a školek. Česká Třebová se tak snaží reagovat na potřeby svých občanů, snaží se pro ně být atraktivním a chce do města přilákat nové občany.

S přihlédnutím k požadavkům, problémům, demografickému a geografickému rozložení města lze konstatovat, že zavedení městské hromadné dopravy ve městě České Třebová je vítané a velice potřebné.

3 NÁVRH NA ZMĚNU STÁVAJÍCÍHO STAVU

Tato kapitola se zabývá úpravou systému veřejné dopravy ve městě Česká Třebová. Popisuje úpravu stávajících autobusových linek objednávaných Pardubickým krajem, zabývá se zastávkami ve městě a návrhem městské hromadné dopravy. Dále tato kapitola obsahuje jízdní řády, tarifní záležitosti nebo personální potřeby. Cílem návrhu je splnění zadaných požadavků města Česká Třebová a vyhovění požadavkům občanů (at' už se jedná o sladění jízdních řádů s pracovní dobou občanů, popř. s dobou vyučování ve školách).

3.1 Nový systém veřejné dopravy ve městě Česká Třebová

V současné době většina linek (linky č. 680805, 700820, 700900, 700931, 700932, 700934, 700935) zajíždí do centra města, konkrétně se jedná o zajíždění autobusů na zastávky Beseda a sídl. Trávník. Vybrané spoje těchto linek končí na zastávce Beseda nebo Habrmanova, jedná se o ranní školní spoje.

3.1.1 Úprava stávajících linek

Úprava linkového vedení krajem objednávaných autobusů spočívá v nezajíždění na zastávky Beseda, sídl. Trávník, popř. Habrmanova. Touto změnou dojde k urychlení jízdy a zkrácení jízdních dob autobusových spojů. Tyto změny nastanou u linek č. 700820 (Litomyšl – Česká Třebová) a 700932 (Česká Třebová – Vysoké Mýto), které budou nově z Terminálu J. Pernera trasovány ulicí Sadová a poté pojedou dnešní trasou po ulici Litomyšlská. Po změně trasy budou spoje obou linek projíždět zastávku Hudební škola, která se nachází na ulici Sadová. Touto změnou dojde ke zrychlení jednotlivých spojů až o pět minut. Vzhledem k jízdním dobám se jedná o zrychlení až o 16,7 %. U linky č. 700820 dále dojde k úpravě zajíždění vybraných spojů do městské části Svinná, čímž dojde k dalšímu zrychlení spojů. Opačná změna nastane u školního spoje na lince č. 700932, kdy tento spoj nově zajede až do středu obce Přívrat.

Následující změnou je zrušení ranního školního páru spojů na lince č. 700933 (linka Česká Třebová – Litomyšl), spoje jsou trasovány z Terminálu J. Pernera do zastávky Kozlov kříž. a zpět. Tento pár spojů je nahrazen v rámci linek městské hromadné dopravy.

Výraznou změnou je potom zkrácení linky č. 700934, tato linka je vedena z Lanškrouna přes Třebovice a Rybník do zastávky sídl. Lhotka nacházející se v České Třebové. Tato linka stále bude začínat v Lanškrouně, nově pak budou spoje ukončeny na Terminálu J. Pernera. V rámci města Česká Třebová tato linka obslouží pouze zastávky Korado a rozc. Rybník a Terminál J. Pernera.

Největší změnou projde linka č. 700935 spojující Českou Třebovou, městskou část Skuhrov a obec Ostrov. Tato linka bude zcela zrušena a nahrazena spoji městské hromadné dopravy. U ostatních linek k změnám docházet nebude. Výčet změn přehledně ukazuje tabulka č. 7.

Tabulka 7 Přehled změn u linek objednávaných Pardubickým krajem

Linka	Spoj	Změna	Roční změna kilometrů
680805	3	Zrušení zajíždění spoje na zastávku Habrmanova	-176,54
700820	6	Zrušení zajíždění spoje na zastávku Svinná	-637,00
	11	Zavedení zajíždění na zastávku Svinná	637,00
	14	Zrušení zajíždění spoje na zastávku Svinná	-647,40
	21	Zrušení zajíždění spoje na zastávku Svinná	-514,80
	51	Zavedení zajíždění na zastávku Svinná	637,00
	-	Nezajíždění spojů na zastávky Beseda/sídl. Trávník	-4 676,00
700932	6	Zajíždění spoje do obce Přívrat	323,40
	306	Zajíždění spoje do obce Přívrat	5,28
	-	Nezajíždění spojů na zastávky Beseda/sídl. Trávník	-2 600,00
700933	5	Zrušení školního spoje	-1 940,00
	6	Zrušení školního spoje	-2 134,00
700934	-	Zrušení linka v úseku Terminál J. Pernera - sídl. Lhotka	-28 245,00
700935	-	Zrušení celé linky	-35 886,00
Celkem			-75 854,06

Zdroj: CHAPS spol. s. r. o. (2016b), upraveno autorem

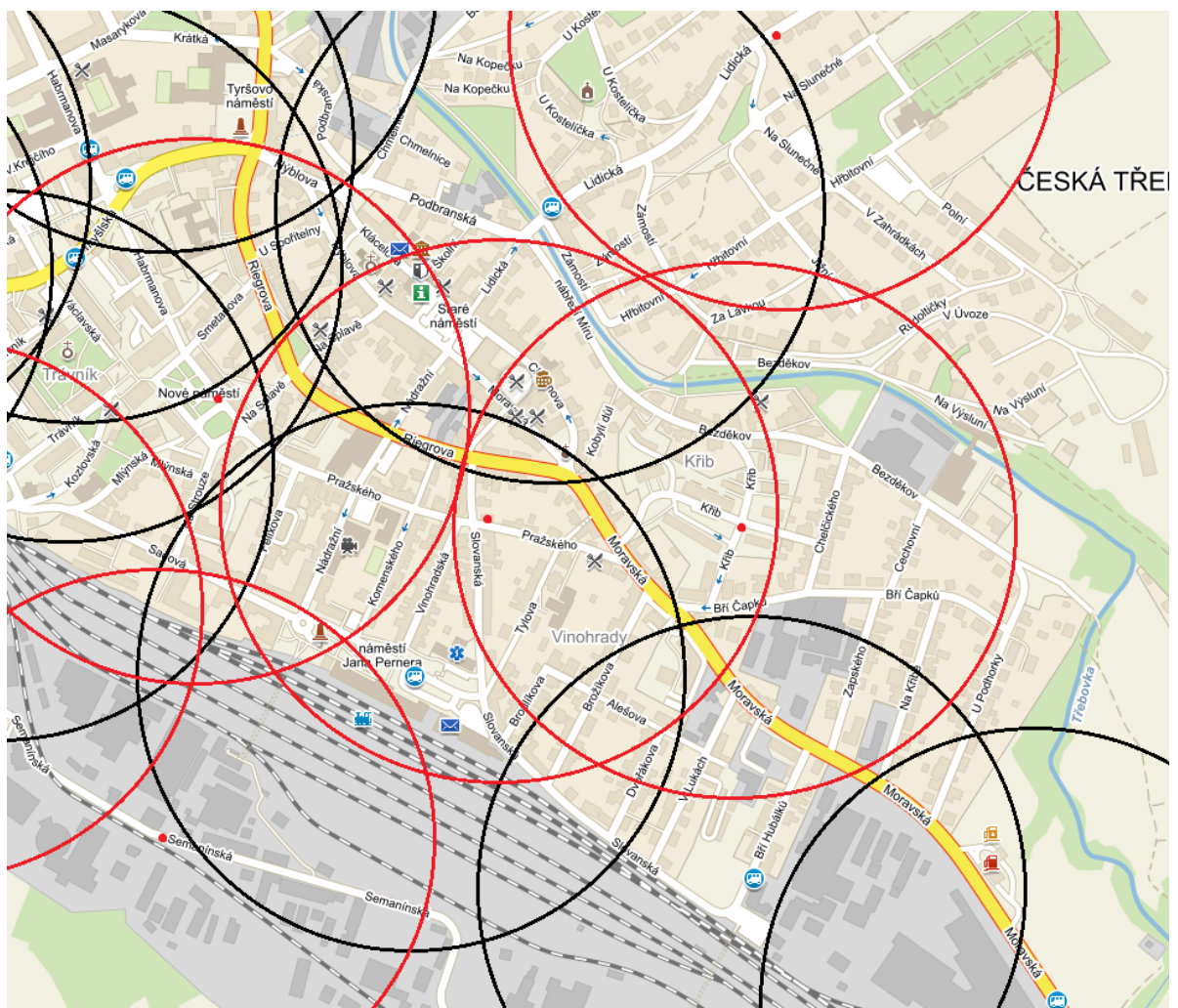
Úpravou linkového vedení a změnou trasování vybraných spojů dojde ročně dle tabulky č. 7 k ušetření 75 854,06 kilometrů. Tyto neujeté kilometry ušetří v rámci své objednávky Pardubický kraj.

Po zavedení městské hromadné dopravy bude muset dojít k dalším dílčím změnám u linek krajských autobusů, a to z důvodu návazností spojů na Terminálu J. Pernera. Příkladem může být linka č. 700934, která se ukončí na Terminálu J. Pernera a nebude pokračovat na zastávku sídl. Lhotka. Pro návaznost na MHD bude potřeba uspišit příjezd některých spojů na terminál o 2 až 7 minut, tak aby byl vytvořen přestup právě na spoje městské hromadné dopravy.

3.1.2 Nové zastávky

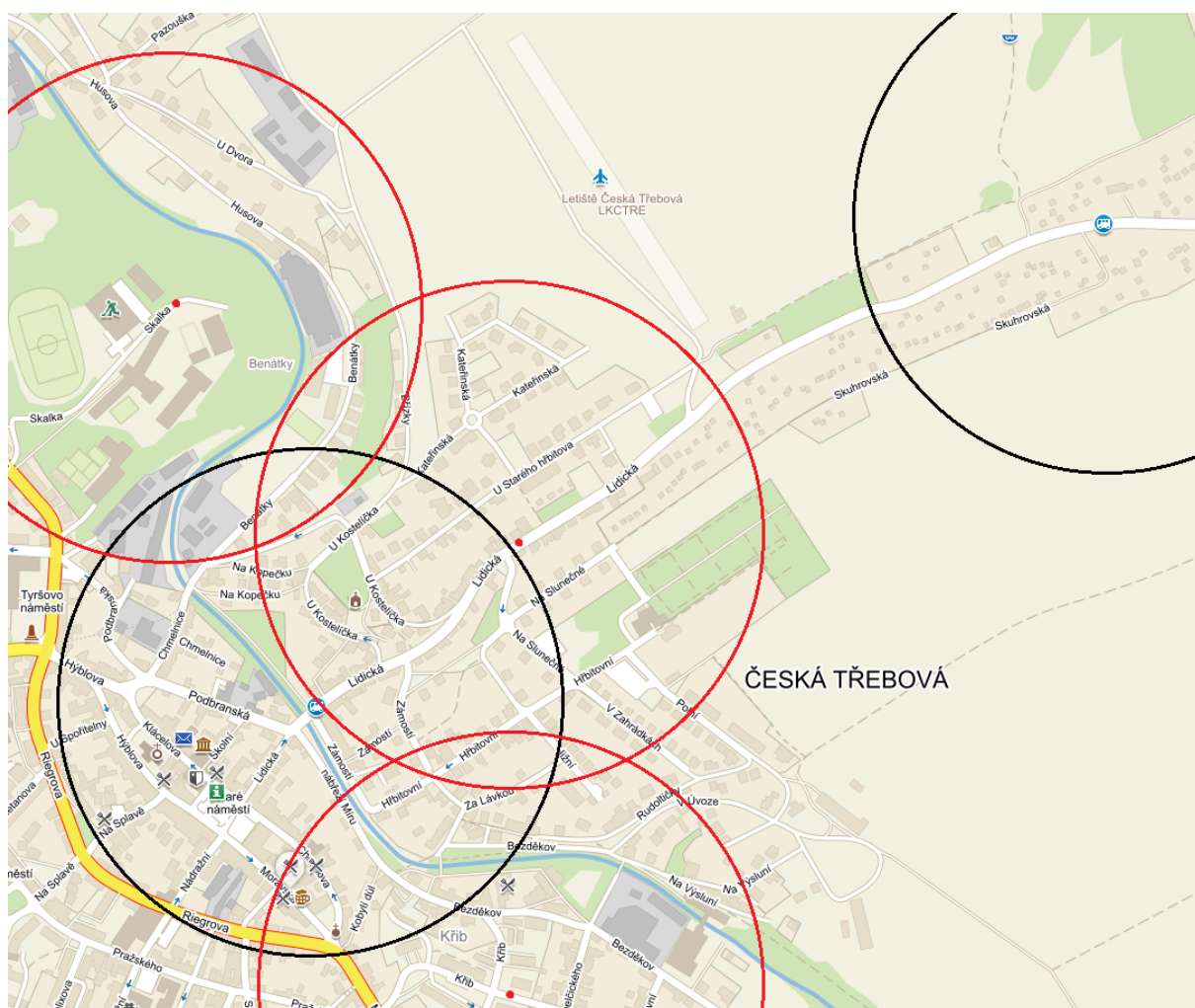
V druhé kapitole práce byla zjištěna nedostatečná obsluha okrajových částí města, z tohoto důvodu bude nutné k vytvoření městské hromadné dopravy vytvořit nové zastávky tak, aby byla městskou dopravou pokryta většina města.

Nejvíce zastávek bude doplněno v jižní části města Česká Třebová. V okolí Terminálu J. Pernera vznikne hned několik zastávek. Jedná se o nové zastávky Slovanská (jedná se o obnovení původní zastávky u křížení ulic Slovanská a Pražského), sídl. Křib (zastávka se bude nacházet na stejnojmenném sídlišti, přičemž bude fungovat jako konečná zastávka linky č.1), Nové náměstí (zastávka nese jméno náměstí, na kterém se bude nacházet) a Semanínská (zastávka se bude nacházet na ulice Semanínská, zastávka bude významná kvůli dojíždění obyvatel České Třebové do zaměstnání, v okolí této zastávky se nachází několik společností, jedná se např. o CZ LOKO a. s., Solida s.r.o. a další). Docházkové vzdálenosti na tyto zastávky zobrazuje obrázek č. 9.



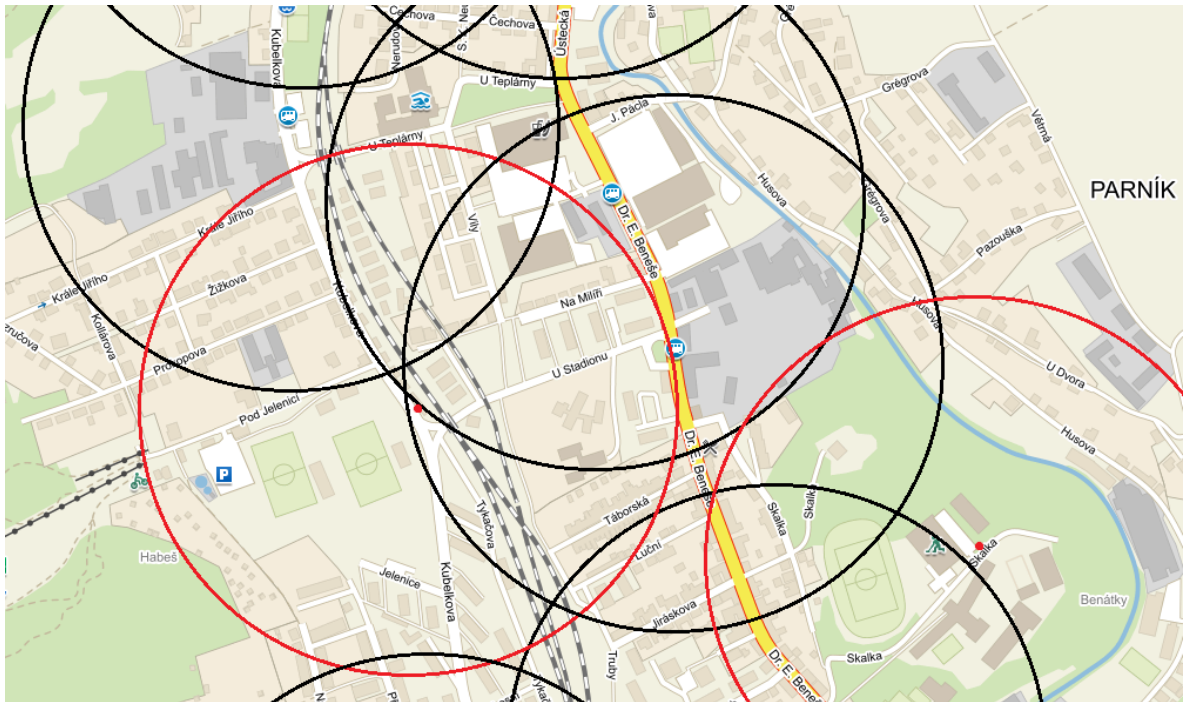
Obrázek 9 Docházkové vzdálenosti v jižní části města po doplnění nových zastávek (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Na obrázku č. 9 lze také nalézt zastávku Krematorium, která se nachází na ulici Lidická nedaleko Městského hřbitova s krematoriem. V případě umožnění obousměrného provozu v ulici Na Slunečné lze zastávku vybudovat přímo u krematoria na jednom z blízkých parkovišť. Posunutí zastávky by zpřístupnilo městskou hromadnou dopravu dalším obyvatelům, nedaleko zastávky probíhá výstavba nových domů a bytů. Na obrázku jsou také vidět zastávky sídl. Křib a Skalka (v okolí této zastávky leží SŠ Technická, atletický stadion, zimní stadion a víceúčelová hala). Danou situaci na severovýchodě města zobrazuje obrázek č. 10.



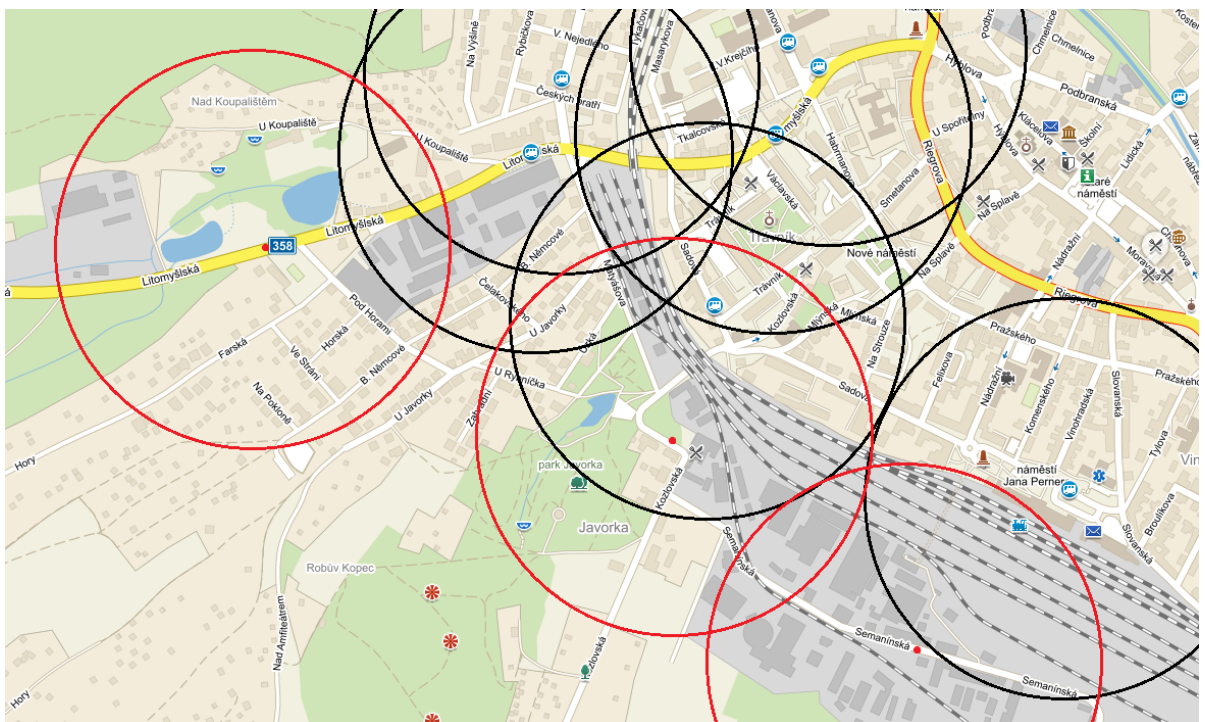
Obrázek 10 Docházkové vzdálenosti v severovýchodní části města po doplnění nových zastávek (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Ve střední části města se nachází poměrně dost zastávek, přesto je v oblasti jedna nová zastávka, jedná se o zastávku Peklák, která se jmenuje podle blízkého sportovního areálu, přitom se tato zastávka nachází na ulici Kubelkova (přibližně mezi výjezdy z ulic Pod Jelenicí a U Stadionu). Vybraná oblast je znázorněna na obrázku č. 11.



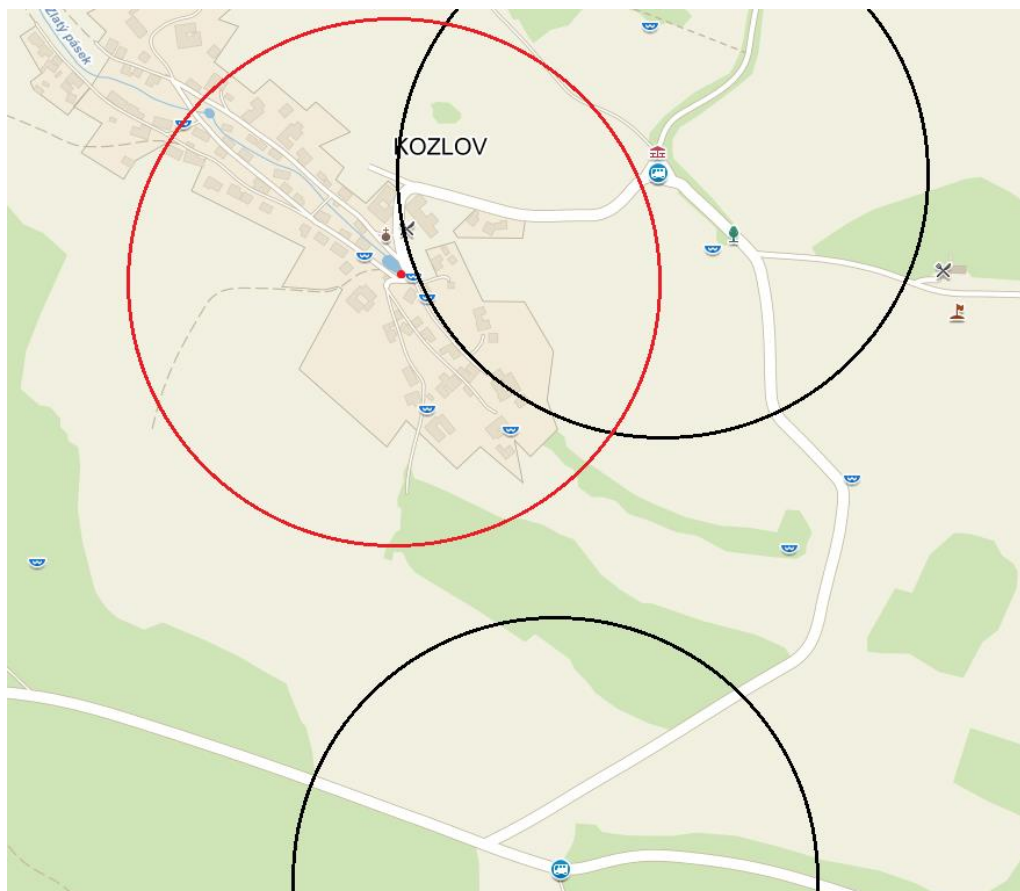
Obrázek 11 Docházkové vzdálenosti ve střední části města po doplnění nových zastávek (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Na západní straně budou kromě již zmíněné Semanínská nové zastávky Javorka a Pod Horami. Zastávka Javorka nese název podle nedalekého městského parku a nachází se na ulici Kozlovská. Zastávka Pod Horami bude ležet na ulici Litomyšlská. Daná oblast je znázorněna na obrázku č. 12.



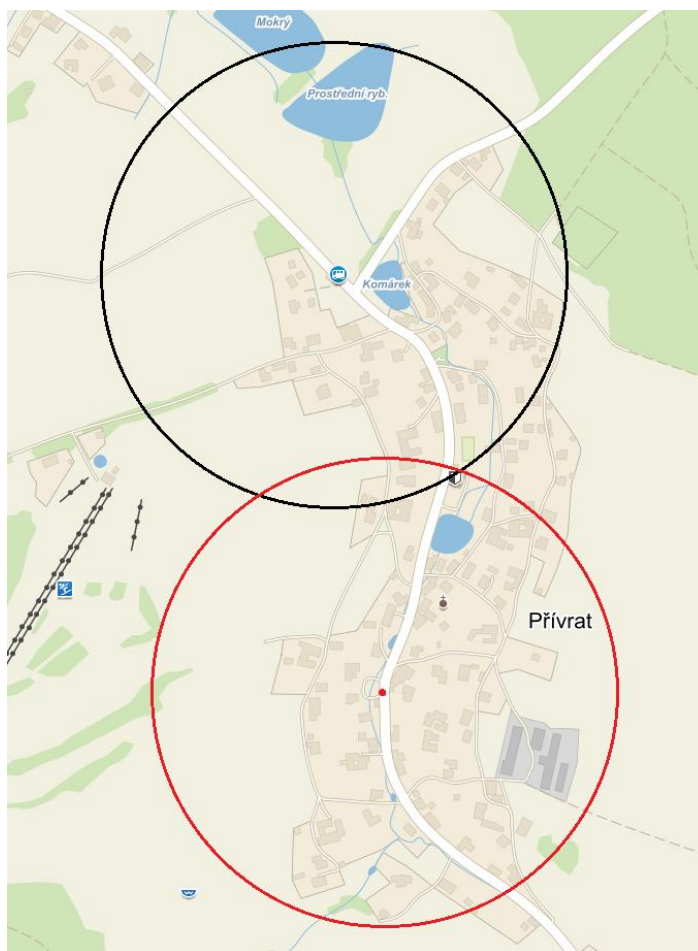
Obrázek 12 Docházkové vzdálenosti na západní straně města po doplnění nových zastávek (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Městské části Svinná, Skuhrov jsou poměrně dobře obsloužené, totéž platí pro sídliště Borek. Nové zastávky tak budou jen v městské části Kozlov a obci Přívrat. V Kozlově bude vybudována nová zastávka Kozlov střed. Současná nejbližší zastávka se nachází úplně mimo Kozlov. Její umístění zobrazuje obrázek č. 13.



Obrázek 13 Docházková vzdálenost v městské části Kozlov po doplnění nové zastávky (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Poslední nová zastávka se nachází v obci Přívrat (v místech původní autobusové zastávky). Tato zastávka bude sloužit jako konečné zastávka jedné z linek městské hromadné dopravy.



Obrázek 14 Docházková vzdálenost v obci Přívrat po doplnění nové konečné zastávky (Mapy.cz, 2017), upraveno autorem

Souhrn nových a potřebných zastávek pro zavedení městské hromadné dopravy ukazuje tabulka č. 8, v této tabulce se také nachází možné vybavení těchto zastávek.

Tabulka 8 Seznam nových zastávek potřebných pro zavedení městské hromadné dopravy

Název zastávky	Umístění zastávky (ulice)	Konečná zastávka	Možné vybavení zastávky
Slovanská	Slovanská	ne	koš
Sídl. Křib	Křib	ano	přístřešek, lavička, koš
Nové náměstí	Nové náměstí	ne	přístřešek, lavička, koš
Semanínská	Semanínská	ne	přístřešek, lavička, koš
Krematorium	Na Slunečné	ne	přístřešek, lavička, koš
Skalka	Skalka	ano	přístřešek, lavička, koš
Peklák	Kubelkova	ne	koš
Pod Horami	Litomyšlská	ne	lavička, koš
Javorka	Kozlovská	ne	koš
Kozlov střed	Kozlov	ano	přístřešek, lavička, koš
Přívrat střed	Přívrat	ano	přístřešek, lavička, koš

Zdroj: autor

3.1.3 Renovace stávajících zastávek

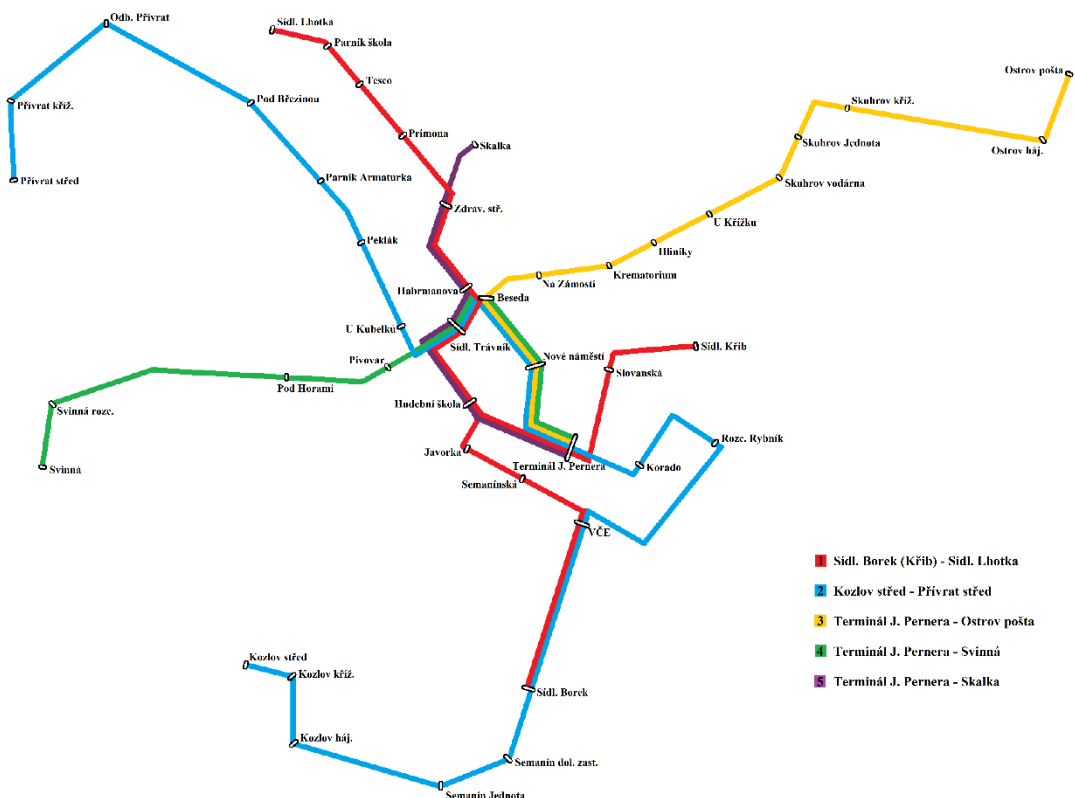
Kromě vybudování nových zastávek bude pro potřeby městské dopravy upravit jednu zastávku tak, aby byly použitelné i pro nové linky. Fakticky se jedná o zastávku Přívrat kříž. Zastávka se nachází na silnici III/36012, pro zavedení městské hromadné dopravy bude nutné tuto zastávku upravit tak, ať ji mohou využívat autobusy jedoucí po silnici III/36012 s následným odbočením na silnici III/35851. Tuto úpravu bude nutné provést v obou směrech.

Další zastávky by měly projít aspoň malou úpravou, protože se nacházejí ve špatném stavu. Minimálně by se mělo jednat o výměnu označnicků (jedná se o cca. 45 ks).

3.2 Městská hromadná doprava Česká Třebová

Městská hromadná doprava by dle požadavků města Česká Třebová měla obsloužit samotné město, městské části Skuhrov, Svinná, Kozlov, ale také i obec Přívrat. Kromě těchto částí města a obce obslouží městská hromadná doprava také navíc obec Semanín a Ostrov.

Nová městská hromadná doprava je navržena pro pět linek. Všechny linky začínají na Terminálu J. Pernera, nebo touto zastávkou projíždí a v provozu jsou každý den v týdnu (kromě linky č. 5).



Obrázek 15 Schéma linkového vedení městské hromadné dopravy Česká Třebová (autor)

3.2.1 Linka č. 1

Základem MHD v České Třebové je linka č. 1, která nahrazuje linku č. 700934 v úseku sídl. Lhotka – Terminál J. Pernera. Linka je tedy trasována ze zastávky sídl. Lhotka přes zastávky Parník škola, Tesco, Primona, Zdrav. stř., Habrmanova, Hudební škola a Terminál J. Pernera. Dále se z této zastávky linka dělí. V lichou hodinu a 50 minut (LL:50) vyráží linka přes zastávky Javorka, Semanínská a VČE na konečnou zastávku sídl. Borek. Naopak při odjezdu spojů linky č. 1 v sudou hodinu a 50 minut (SS:50) z terminálu je linka trasována přes zastávku Slovanská na zastávku sídl. Křib. Linka je provozována v základním intervalu 1 hodina. Jízdní řád linky v tomto směru přiblíží tabulka č. 9.

Tabulka 9 Jízdní řád linky č. 1 ze zastávky sídl. Lhotka

Linka č. 1	1-7	X	1-7	1-7	X	X	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7
Sídl. Lhotka	5:35	6:05	6:35	7:35	7:55	8:05	8:35	9:35	10:35	11:35	12:35	13:35	14:35	15:35	16:35	17:35	18:35	19:35	20:35	21:35	22:35
Parník škola	5:37	6:07	6:37	7:37	7:57	8:07	8:37	9:37	10:37	11:37	12:37	13:37	14:37	15:37	16:37	17:37	18:37	19:37	20:37	21:37	22:37
Tesco	5:39	6:09	6:39	7:39	7:59	8:09	8:39	9:39	10:39	11:39	12:39	13:39	14:39	15:39	16:39	17:39	18:39	19:39	20:39	21:39	22:39
Primona	5:40	6:10	6:40	7:40	8:00	8:10	8:40	9:40	10:40	11:40	12:40	13:40	14:40	15:40	16:40	17:40	18:40	19:40	20:40	21:40	22:40
Zdravotní středisko	5:42	6:12	6:42	7:42	8:02	8:12	8:42	9:42	10:42	11:42	12:42	13:42	14:42	15:42	16:42	17:42	18:42	19:42	20:42	21:42	22:42
Habrmanova	5:44	6:14	6:44	7:44	8:04	8:14	8:44	9:44	10:44	11:44	12:44	13:44	14:44	15:44	16:44	17:44	18:44	19:44	20:44	21:44	22:44
Hudební škola	5:46	6:16	6:46	7:46	8:06	8:16	8:46	9:46	10:46	11:46	12:46	13:46	14:46	15:46	16:46	17:46	18:46	19:46	20:46	21:46	22:46
Terminál J. Pernera	5:48	6:18	6:48	7:48	8:08	8:18	8:48	9:48	10:48	11:48	12:48	13:48	14:48	15:48	16:48	17:48	18:48	19:48	20:48	21:48	22:48
	5:50		6:50	7:50			8:50	9:50	10:50	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	16:50	17:50	18:50	19:50	20:50	21:50	22:50
Slovanská			6:51				8:51		10:51		12:51		14:51		16:51		18:51		20:51		22:51
Sídl. Křib			6:53				8:53		10:53		12:53		14:53		16:53		18:53		20:53		22:53
Javorka	5:53			7:53				9:53		11:53		13:53		15:53		17:53		19:53		21:53	
Semanínská	5:54			7:54				9:54		11:54		13:54		15:54		17:54		19:54		21:54	
VČE	5:56			7:56				9:56		11:56		13:56		15:56		17:56		19:56		21:56	
Sídl. Borek	5:57			7:57				9:57		11:57		13:57		15:57		17:57		19:57		21:57	

Zdroj: autor

V tabulce č. 9 se nachází u jednotlivých spojů také omezení jízdy. Údaj „1-7“ znamená, že spoj je veden celotýdenně, „X“ u spojů poté znamená omezení jízdy pouze na všední dny. Případné omezení jízdy spojů „6-7“ znamená, že spoje jedou pouze o víkendu nebo ve státem uznané svátky.

Linka v opačném směru (tedy ve směru městské části Lhotka) navíc obslouží zastávku sídl. Trávník a vynechá zastávku Tesco. Spoje jedoucí v sudou hodinu jsou výchozí ze zastávky sídl. Borek (konkrétně SS:12) a směřují ve směru Terminál J. Pernera přes zastávky VČE, Semanínská a Javorka. Tyto spoje budou sloužit například k odvozu zaměstnanců z Borku nebo z ulice Semanínská. Spoje jedoucí v lichou hodinu začínají na zastávce sídl. Křib (konkrétně LL:15) a přes zastávku Slovanská pokračují na zastávku Terminál J. Pernera odkud všechny spoje (i spoje výchozí na zastávce sídl. Borek) pokračují na konečnou zastávku sídl. Lhotka. Jízdní řád linky č. 1 ze zastávek sídl. Křib a sídl. Borek ukazuje tabulka č. 10.

Tabulka 10 Jízdní řád linky č. 1 ze zastávek sídl. Borek a sídl. Křib

Linka č. 1	1-7	X	1-7	1-7	X	X	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7
Sídl. Borek			6:12				8:12		10:12		12:12		14:12		16:12		18:12		20:12		22:12	
VČE			6:13				8:13		10:13		12:13		14:13		16:13		18:13		20:13		22:13	
Semanínská			6:15				8:15		10:15		12:15		14:15		16:15		18:15		20:15		22:15	
Javorka			6:16				8:16		10:16		12:16		14:16		16:16		18:16		20:16		22:16	
Sídl. Křib	5:15			7:15				9:15		11:15		13:15		15:15		17:15		19:15		21:15		
Slovanská	5:17			7:17				9:17		11:17		13:17		15:17		17:17		19:17		21:17		
Terminál J. Pernera	5:18		6:18	7:18			8:18	9:18	10:18	11:18	12:18	13:18	14:18	15:18	16:18	17:18	18:18	19:18	20:18	21:18	22:18	
	5:20	5:50	6:20	7:20	7:40	7:50	8:20	9:20	10:20	11:20	12:20	13:20	14:20	15:20	16:20	17:20	18:20	19:20	20:20	21:20	22:20	
Hudební škola	5:21	5:51	6:21	7:21	7:41	7:51	8:21	9:21	10:21	11:21	12:21	13:21	14:21	15:21	16:21	17:21	18:21	19:21	20:21	21:21	22:21	
Sídl. Trávník	5:23	5:53	6:23	7:23	7:43	7:53	8:23	9:23	10:23	11:23	12:23	13:23	14:23	15:23	16:23	17:23	18:23	19:23	20:23	21:23	22:23	
Habrmanova	5:24	5:54	6:24	7:24	7:44	7:54	8:24	9:24	10:24	11:24	12:24	13:24	14:24	15:24	16:24	17:24	18:24	19:24	20:24	21:24	22:24	
Zdravotní středisko	5:25	5:55	6:25	7:25	7:45	7:55	8:25	9:25	10:25	11:25	12:25	13:25	14:25	15:25	16:25	17:25	18:25	19:25	20:25	21:25	22:25	
Primona	5:27	5:57	6:27	7:27	7:47	7:57	8:27	9:27	10:27	11:27	12:27	13:27	14:27	15:27	16:27	17:27	18:27	19:27	20:27	21:27	22:27	
Pamík škola	5:30	6:00	6:30	7:30	7:50	8:00	8:30	9:30	10:30	11:30	12:30	13:30	14:30	15:30	16:30	17:30	18:30	19:30	20:30	21:30	22:30	
Sídl. Lhotka	5:32	6:02	6:32	7:32	7:52	8:02	8:32	9:32	10:32	11:32	12:32	13:32	14:32	15:32	16:32	17:32	18:32	19:32	20:32	21:32	22:32	

Zdroj: autor

Omezení jízd je stejné jako u tabulky č. 9. V obou tabulkách č. 9 a 10 jsou patrné spoje navíc, jedoucí mimo základní jednogodinový interval. Jedná se o spoje odjíždějící v 5:50, 7:40 a 7:50 z Terminálu J. Pernera, jsou to vložené spoje pro posílení kapacity spojů na lince č. 1 v průběhu ranní špičky. V opačném směru spoje odjíždějí ze zastávky sídl. Lhotka v 6:05, 7:55 a 8:05, spoje jsou posléze ukončeny na terminálu. Pro zajištění pravidelného půlhodinového intervalu v ranní špičce může město objednat nový spoj autobusový spoj linky č. 700934, který by odjížděl z Terminálu J. Pernera v 6:50 v opačném směru by pak odjížděl v 7:05 ze zastávky sídl. Lhotka (tento pár spojů není kilometricky ani finančně v této práci započítán). Vyjma posilových spojů bude na zajištění této linky potřeba jedno vozidlo. Předpokládaný objem ujetých kilometrů linkou č. 1 je 76,65 tisíc za rok.

3.2.2 Linka č. 2

Druhá linka městské hromadné dopravy spojuje městskou část Kozlov, Borek, obce Semanín a Přívrat se středem města. Linka je trasována přes obec Semanín z důvodu nesjízdnosti ulice Pod Kozlovským kopcem v zimních měsících, a navíc linka slouží pro návoz a odvoz zaměstnanců ze společnosti sídlících na Borku. Interval na této lince je 2 hodiny. V rámci města tato linka obsluží ve směru Přívrat zastávky sídl. Borek, VČE, rozc. Rybník, Korado, Terminál J. Pernera, Nové náměstí, u Kubelků, Peklák, Parník Armatuřka a Pod Březinou. Během pracovních dnů je jeden ranní spoj z Kozlova posunut a slouží pro návoz dětí do škol s tím, že tento spoj pokračuje jako přímý spoj linky č. 1 do zastávky sídl. Lhotka. Tímto opatřením je zajištěno dojíždění dětí ve školním věku do škol na ulicích Habrmanova a Ústecká. O víkendech tento školní spoj nejede a je nahrazen spojením doplňující pravidelný interval. Jízdní řád linky ve směru Přívrat ukazuje tabulka č. 11.

Tabulka 11 Jízdní řád linky č. 2 ze zastávky Kozlov střed

Linka č. 2	1 - 7	X	X	6, 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7
Kozlov střed	5:58	7:18		7:58	9:58	11:58	13:58	15:58	17:58	19:58	21:58
Kozlov kříž.	5:59	7:19		7:59	9:59	11:59	13:59	15:59	17:59	19:59	21:59
Kozlov háj.	6:01	7:21		8:01	10:01	12:01	14:01	16:01	18:01	20:01	22:01
Semanín Jednota	6:06	7:26		8:06	10:06	12:06	14:06	16:06	18:06	20:06	22:06
Semanín dol. zást.	6:08	7:28		8:08	10:08	12:08	14:08	16:08	18:08	20:08	22:08
Sídlíště Borek	6:12	7:32		8:12	10:12	12:12	14:12	16:12	18:12	20:12	22:12
VČE	6:13	7:33		8:13	10:13	12:13	14:13	16:13	18:13	20:13	22:13
Roze. Rybník	6:15	7:35		8:15	10:15	12:15	14:15	16:15	18:15	20:15	22:15
Korado	6:17	7:37		8:17	10:17	12:17	14:17	16:17	18:17	20:17	22:17
Terminál J. Pernera	6:18	7:38		8:18	10:18	12:18	14:18	16:18	18:18	20:18	22:18
	6:20		8:20	8:20	10:20	12:20	14:20	16:20	18:20	20:20	22:20
Nové náměstí	6:22		8:22	8:22	10:22	12:22	14:22	16:22	18:22	20:22	22:22
U Kubelků	6:24		8:24	8:24	10:24	12:24	14:24	16:24	18:24	20:24	22:24
Peklák	6:25		8:25	8:25	10:25	12:25	14:25	16:25	18:25	20:25	22:25
Parník Armaturka	6:26		8:26	8:26	10:26	12:26	14:26	16:26	18:26	20:26	22:26
Pod Březinou	6:27		8:27	8:27	10:27	12:27	14:27	16:27	18:27	20:27	22:27
Odb. Přívrat	6:28		8:28	8:28	10:28	12:28	14:28	16:28	18:28	20:28	22:28
Přívrat kříž.	6:34		8:34	8:34	10:34	12:34	14:34	16:34	18:34	20:34	22:34
Přívrat střed	6:35		8:35	8:35	10:35	12:35	14:35	16:35	18:35	20:35	22:35

Zdroj: autor

V opačném směru, tedy ve směru Kozlov navíc linka obslouží zastávku sídl. Trávník. Pro zajištění ranního školního spoje z Kozlova je potřeba posunout předcházející spoj z obce Přívrat, tento posun je jediný, který narušuje pravidelný interval na lince. O víkendech a svátcích (omezení „6, 7“) jezdí spoje v pravidelném dvouhodinovém intervalu. Jízdní řád i trasování linky č. 2 z obce Přívrat najdeme v tabulce č. 12.

Město Česká Třebová plánuje v budoucnu vybudovat u Borku průmyslovou zónu. V rámci nové průmyslové zóny vybudují také nové pozemní komunikace skrz tuto oblast, v budoucnu bude tedy možné tuto linku přetrasovat. V navržených jízdních rádech jsou rezervy pro přetrasování linky mimo zastávku VČE (na této zastávce nadále bude zastavovat linka č. 1), nově by linka vedla přes průmyslovou zónu, kde by vyrostla nová zastávka městské hromadné dopravy.

Tabulka 12 Jízdní řád linky č. 2 ze zastávky Přívrat střed

Linka č. 2	1 - 7	X	6, 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7
Přívrat střed	5:05	6:35	7:05	9:05	11:05	13:05	15:05	17:05	19:05	21:05
Přívrat kříž.	5:06	6:36	7:06	9:06	11:06	13:06	15:06	17:06	19:06	21:06
Odb. Přívrat	5:09	6:39	7:09	9:09	11:09	13:09	15:09	17:09	19:09	21:09
Pod Březinou	5:11	6:41	7:11	9:11	11:11	13:11	15:11	17:11	19:11	21:11
Parník Armaturka	5:12	6:42	7:12	9:12	11:12	13:12	15:12	17:12	19:12	21:12
Peklák	5:13	6:43	7:13	9:13	11:13	13:13	15:13	17:13	19:13	21:13
U Kubelků	5:14	6:44	7:14	9:14	11:14	13:14	15:14	17:14	19:14	21:14
Sídl. Trávník	5:15	6:45	7:15	9:15	11:15	13:15	15:15	17:15	19:15	21:15
Nové náměstí	5:16	6:46	7:16	9:16	11:16	13:16	15:16	17:16	19:16	21:16
Terminál J. Pernera	5:18	6:48	7:18	9:18	11:18	13:18	15:18	17:18	19:18	21:18
	5:20	6:50	7:20	9:20	11:20	13:20	15:20	17:20	19:20	21:20
Korando	5:22	6:52	7:22	9:22	11:22	13:22	15:22	17:22	19:22	21:22
Rozc. Rybník	5:24	6:54	7:24	9:24	11:24	13:24	15:24	17:24	19:24	21:24
VČE	5:26	6:56	7:26	9:26	11:26	13:26	15:26	17:26	19:26	21:26
Sídlíště Borek	5:27	7:57	7:27	9:27	11:27	13:27	15:27	17:27	19:27	21:27
Semanín dol. zást.	5:31	7:01	7:31	9:31	11:31	13:31	15:31	17:31	19:31	21:31
Semanín Jednota	5:33	7:03	7:33	9:33	11:33	13:33	15:33	17:33	19:33	21:33
Kozlov háj.	5:38	7:08	7:38	9:38	11:38	13:38	15:38	17:38	19:38	21:38
Kozlov kříž.	5:39	7:09	7:39	9:39	11:39	13:39	15:39	17:39	19:39	21:39
Kozlov Střed	5:41	7:11	7:41	9:41	11:41	13:41	15:41	17:41	19:41	21:41

Zdroj: autor

Pro zajištění provozu linky bude zapotřebí jedno vozidlo a celkový objem výkonu je 114, 32 tis. kilometrů za rok. Pro obsluhu společností na ulici Semanínská a Borku slouží linky č. 1 a 2, kdy se linky vzájemně doplňují a na Terminálu J. Pernera je umožněn přestup mezi spoji obou linek.

3.2.3 Linka č. 3

Další linkou nového systému je linka č. 3. Linka začíná na Terminálu J. Pernera poté pokračuje přes zastávky Nové náměstí, na Zámostí, Krematorium, Hliníky, u Křížku do Skuhrova, kde obslouží spoje linky 3 zastávky a poté spoje zajedou do obce Ostrov. Zajiždění do obce Ostrov je z důvodů zrušení linky č. 700935 a její nahrazení. Tato změna je vyvolána souběhem spojů obou linek. Výhodou linky č. 3 je, že na lince pojedou o 3 spoje denně navíc, přičemž linka č. 3 bude v provozu také o víkendech, což linka č. 700935 není. Jisté zhoršení nastane v obci Ostrov, kde nebudou zajištěné přípoje z linky č. 700911 (Lanškroun – Letohrad) na linku č. 3 (spoje linky č. 3 ujíždí v Ostrově autobusům přijíždějícím z Letohradu, kde spoje navazují na vlakové spoje, takže posun těchto spojů není možný). V opačném směru je přípoj zajištěn. Jízdní řád linky č. 3 do obce Ostrov zobrazuje tabulka č. 13.

Tabulka 13 Jízdní řád linky č. 3 ve směru Skuhrov a Ostrov

Linka č. 3	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7
Terminál J. Pernera	6:20	8:20	10:20	12:20	14:20	16:20	18:20	20:20	22:20
Nové náměstí	6:22	8:22	10:22	12:22	14:22	16:22	18:22	20:22	22:22
Na Zámostí	6:24	8:24	10:24	12:24	14:24	16:24	18:24	20:24	22:24
Krematorium	6:25	8:25	10:25	12:25	14:25	16:25	18:25	20:25	22:25
Hliníky	6:26	8:26	10:26	12:26	14:26	16:26	18:26	20:26	22:26
U křížku	6:28	8:28	10:28	12:28	14:28	16:28	18:28	20:28	22:28
Skuhrov Vodárna	6:32	8:32	10:32	12:32	14:32	16:32	18:32	20:32	22:32
Skuhrov Jednota	6:34	8:34	10:34	12:34	14:34	16:34	18:34	20:34	22:34
Skuhrov kříž.	6:36	8:36	10:36	12:36	14:36	16:36	18:36	20:36	22:36
Ostrov háj.	6:40	8:40	10:40	12:40	14:40	16:40	18:40	20:40	22:40
Ostrov pošta	6:42	8:42	10:42	12:42	14:42	16:42	18:42	20:42	22:42

Zdroj: autor

Linka v opačném směru (do České Třebové) obslouží navíc zastávku Beseda. Jízdní řád pro tento směr zobrazuje tabulka č. 14. Pro obslužení linky bude zapotřebí 1 vozidlo, které také obslouží linky č. 4 a 5. Třetí linka městské hromadné dopravy ujede za rok přibližně 70,7 tis. kilometrů.

Tabulka 14 Jízdní řád linky č. 3 ve směru Česká Třebová

Linka č. 3	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7
Ostrov pošta	4:55	6:55	8:55	10:55	12:55	14:55	16:55	18:55	20:55
Ostrov háj.	4:57	6:57	8:57	10:57	12:57	14:57	16:57	18:57	20:57
Skuhrov kříž.	5:01	7:01	9:01	11:01	13:01	15:01	17:01	19:01	21:01
Skuhrov Jednota	5:03	7:03	9:03	11:03	13:03	15:03	17:03	19:03	21:03
Skuhrov Vodárna	5:05	7:05	9:05	11:05	13:05	15:05	17:05	19:05	21:05
U křížku	5:09	7:09	9:09	11:09	13:09	15:09	17:09	19:09	21:09
Hliníky	5:10	7:10	9:10	11:10	13:10	15:10	17:10	19:10	21:10
Krematorium	5:11	7:11	9:11	11:11	13:11	15:11	17:11	19:11	21:11
Na Zámostí	5:13	7:13	9:13	11:13	13:13	15:13	17:13	19:13	21:13
Beseda	5:15	7:15	9:15	11:15	13:15	15:15	17:15	19:15	21:15
Nové náměstí	5:16	7:16	9:16	11:16	13:16	15:16	17:16	19:16	21:16
Terminál J. Pernera	5:18	7:18	9:18	11:18	13:18	15:18	17:18	19:18	21:18

Zdroj: autor

Jak už bylo v kapitole 3.1.2 zmíněno, zastávka Krematorium je plánována na ulici Lidická, v jízdních řádech je pak počítáno s jejím potenciaálním přesunutím blíže ke krematoriu a městskému hřbitovu.

3.2.4 Linka č. 4

Čtvrtá linka je navržena pro obsluhu městské části Svinná. Linka začíná na Terminálu J. Pernera odkud pokračuje přes zastávky Nové náměstí, Beseda (v opačném směru sídl. Trávník), Pivovar, přes novou zastávku Pod Horami a pokračuje do městské části Svinná. Pravidelný odjezd z Terminálu J. Pernera je v lichou hodinu a 20 minut (LL:20). V opačném směru linka přijíždí na terminál v lichou hodinu a 48 minut (LL:48). Jízdní řády ukazují tabulky č. 15 a 16. Spoje na lince budou jezdit v pravidelném dvouhodinovém intervalu.

Tabulka 15 Jízdní řád linky č. 4 ve směru Svinná

Linka č. 4	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7
Terminál J. Pernera	5:20	7:20	9:20	11:20	13:20	15:20	17:20	19:20	21:20
Nové Náměstí	5:22	7:22	9:22	11:22	13:22	15:22	17:22	19:22	21:22
Beseda	5:23	7:23	9:23	11:23	13:23	15:23	17:23	19:23	21:23
Pivovar	5:25	7:25	9:25	11:25	13:25	15:25	17:25	19:25	21:25
Pod Horami	5:26	7:26	9:26	11:26	13:26	15:26	17:26	19:26	21:26
Svinná rozc.	5:30	7:30	9:30	11:30	13:30	15:30	17:30	19:30	21:30
Svinná	5:33	7:33	9:33	11:33	13:33	15:33	17:33	19:33	21:33

Zdroj: autor

Dva spoje, konkrétně spoje odjíždějící v 5:37 a 7:37 z městské části Svinná budou ze zastávky Terminál J. Pernera pokračovat na konečnou zastávku sídl. Lhotka. Z terminálu pojedou tyto spoje jako spoje linky č. 1.

Tabulka 16 Jízdní řád linky č. 4 ve směru Terminál J. Pernera

Linka č. 4	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 7
Svinná	5:37	7:37	9:37	11:37	13:37	15:37	17:37	19:37	21:37
Svinná rozc.	5:40	7:40	9:40	11:40	13:40	15:40	17:40	19:40	21:40
Pod Horami	5:43	7:43	9:43	11:43	13:43	15:43	17:43	19:43	21:43
Pivovar	5:44	7:44	9:44	11:44	13:44	15:44	17:44	19:44	21:44
Sídl. Trávník	5:45	7:45	9:45	11:45	13:45	15:45	17:45	19:45	21:45
Nové Náměstí	5:46	7:46	9:46	11:46	13:46	15:46	17:46	19:46	21:46
Terminál J. Pernera	5:48	7:48	9:48	11:48	13:48	15:48	17:48	19:48	21:48

Zdroj: autor

Vzhledem k omezenému počtu vozidel, nelze uspokojit všechny požadavky města. Jízdní řád linky č. 4 neumožňuje návrat zaměstnanců domů ze zaměstnání z České Třebové (pokud jejich pracovní doba končí v 6:00, 14:00 nebo ve 22:00). Z tohoto důvodu bude doobjednáno zajíždění dvou spojů linky č. 700820 do městské části Svinná. Přesněji řečeno

spoje v 6:21 a 22:20 budou při své cestě do Litomyšle zajíždět na zastávku Svinná. Spoj v 14:30 z České Třebové již takto na zastávku ve Svinné zajíždí.

Celkový počet ujetých kilometrů všech spojů na lince činí 36,79 tisíc za rok a k zajištění provozu linky bude zapotřebí jedno vozidlo (toto vozidlo společně s linkou č. 4 obslouží také linky č. 3 a 4).

3.2.5 Linka č. 5

Poslední novou linkou bude linka č. 5. Linka je zamýšlena jako doplněk linky č. 1. Obě tyto linky mají shodnou trasu mezi Terminálem J. Pernera (kde linka č. 5 začíná) a zastávkou Zdrav. středisko odkud budou spoje pokračovat na konečnou zastávku Skalka, kde se v okolí nachází mnoho sportovišť a SŠ Technická. Interval na lince je dvě hodiny, přičemž linka je v provozu pouze v pracovní dny (omezení „X“), spoje budou vyjíždět z Terminálu J. Pernera v lichou hodinu a 50 minut (LL:50) a bude zahušťovat interval na lince č. 1 (v části její trasy). Příjezd spojů ze Skalky je pak plánovaný na (SS:18). Jízdní řád linky zobrazují tabulky č. 17 a 18.

Tabulka 17 Jízdní řád linky č. 5 ve směru Skalka

Linka č. 5	X	X	X	X	X	X
Terminál J. Pernera	9:50	11:50	13:50	15:50	17:50	19:50
Hudební škola	9:51	11:51	13:51	15:51	17:51	19:51
Sídl. Trávník	9:53	11:53	13:53	15:53	17:53	19:53
Habrmanova	9:54	11:54	13:54	15:54	17:54	19:54
Zdravotní středisko	9:55	11:55	13:55	15:55	17:55	19:55
Skalka	9:57	11:57	13:57	15:57	17:57	19:57

Zdroj: autor

V případě potřeby posílit páteřní linku č. 1, je možné tuto linku zrušit a spoje jedoucí ve stejné časové poloze přetrasovat na konečnou zastávku sídl. Lhotka. Ostatně se tak již děje při ranní špičce, kdy spoje v 5:50 a 7:50 (tyto spoje jsou vedeny jako přímé spoje z městské části Svinná) nekončí na zastávce Skalka, ale jedou na zastávku sídl. Lhotka.

Tabulka 18 Jízdní řád linky č. 5 ve směru Terminál J. Pernera

Linka č. 5	X	X	X	X	X	X
Skalka	10:10	12:10	14:10	16:10	18:10	20:10
Zdravotní středisko	10:12	12:12	14:12	16:12	18:12	20:12
Habrmanova	10:14	12:14	14:14	16:14	18:14	20:14
Hudební škola	10:16	12:16	14:16	16:16	18:16	20:16
Terminál J. Pernera	10:18	12:18	14:18	16:18	18:18	20:18

Zdroj: autor

K zajištění linky bude zapotřebí jedno vozidlo, které zároveň obsluhuje linky č. 3 a 4. Celkový výkon této doplňkové linky činí 5,47 tis. kilometrů za rok. V případě zrušení linky vystačí ušetřené kilometry na tři posilové spoje do odpolední špičky linky č. 1 (v úseku mezi terminálem a zastávkou sídl. Lhotka).

3.2.6 Přehled nových linek

Návrh městské hromadné dopravy v České Třebové je založen na pěti vzájemně propojených autobusových linkách. Jako přestupní bod je zvolena zastávka Terminál J. Pernera, kde jsou zajištěny přestupy mezi linkami MHD, autobusovými linkami a vlakovými spoji. Nejvíce přestupů mezi spoji městské hromadné dopravy bude vždy 20 minut po celé hodině (XX:20). V sudou hodinu a 20 minut (SS:20) bude zajištěný přestup na Terminálu J. Pernera mezi spoji linky č. 1 (ve směru sídl. Lhotka), linky č. 2 (ve směru zastávky Přívrat střed) a linkou č. 3. Další přestupní vazby jsou zajištěné v lichou hodinu a 20 minut (LL:20). Jedná se o přestupy mezi spoji linek č. 1 (opět ve směru sídl. Lhotka), linkou č. 2 (ve směru Kozlov střed) a linkou č. 4. Padesát minut po celé hodině budou z terminálu odjíždět spoje linky č. 1 (ve směru sídliště Křib a Borek) a spoje linky č. 5.

K zajištění provozu všech pěti linek bude zapotřebí tří vozidel o přibližné kapacitě 35 míst. Všechny linky (kromě linky č. 5) jsou v provozu od pondělí do pátku a celkový počet ujetých kilometrů je 303,93 tis. Po započtení služebních jízd činí celkový roční výkon MHD 307,72 tis. kilometrů (vozidla se budou odstavovat u Terminálu J. Pernera). Přehled linek, ujetých kilometrů a počet vozidel pro zajištění provozu MHD je zobrazen v tabulce č. 19.

Tabulka 19 Souhrnný přehled linek městské hromadné dopravy Česká Třebová

Číslo linky	Objem kilometrů (tis. km)	Počet vozů	Trasa linky
1	76,65	1,00	Sídl. Borek (sídl. Křib) - Terminál J. Pernera - sídl. Lhotka
2	114,32	1,00	Přívrat střed – Terminál J. Pernera – Kozlov střed
3	70,70	0,33	Terminál J. Pernera – Ostrov pošta
4	36,79	0,33	Terminál J. Pernera – Svinná
5	5,47	0,33	Terminál J. Pernera – Skalka
Celkem	303,93	3,00	

Zdroj: autor

Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.2.5, je možné zrušit v případě nutnosti linku č. 5 a přidat nové spoje k lince č. 1, kilometricky by takovéto opatření vystačilo na 3 posilové spoje linky č. 1 mezi zastávkami Terminál J. Pernera a sídl. Lhotka. Tyto spoje by jezdily v odpolední špičce během pracovních dnů.

3.2.7 Navrhovaná vozidla

Důležitým prvkem městské hromadné dopravy jsou vozidla. Ty představují jeden velký balík nákladů, z tohoto důvodu je nutné vybrat vhodné vozidlo, které odpovídá požadavkům a je ekonomicky přijatelné.

V dnešní době by měla vozidla mít nízkopodlažní část, audiovizuální informační systém, případně klimatizaci. Některé dopravní podniky instalují do svých vozidel také USB nabíječky mobilních telefonů nebo internet, napomáhají tak k zatraktivnění městské hromadné dopravy.

Pro městskou hromadnou dopravu v České Třebové jsou navržena 3 konkrétní vozidla. Jedná se o ROŠERO FCLLI (celková kapacita míst je 30, je zde také prostor pro 1 kočárek nebo invalidní vozík), SOR NB 8,5 (kapacita vozidla je neuvěřitelných 60 míst při podobné délce vozidla jako má ROŠERO FCLLI, pro zachování určitého komfortu cestujících je snížena na 45 míst) a SOR NB 9,5 (zde je také kapacita snížena z 75 míst na 60 míst). Podrobnější informace o vybraných vozidlech se nacházejí v tabulce č. 20.

Tabulka 20 Parametry vybraných vozidel pro MHD Česká Třebová

Parametry	Rošero FCLLI	SOR BN 8,5	SOR BN 9,5
Délka [mm]	8 040	8 400	9 600
Šířka [mm]	2 350	2 525	2 525
Výška [mm]	2 900	2 950	2 950
Pneumatiky	225/75 R16	285/70 R19,5	285/70 R19,6
Spotřeba na 100 km [l]	16	23	23,5
Počet míst k sezení	20	24	26
Počet míst na stání	9	20	33
Počet vozík/kočárek	1	1	1
Celková kapacita	30	45	60
Pořizovací cena	2 300 000 Kč	3 000 000 Kč	3 900 000 Kč

Zdroj: SOR (2016), ROŠERO (2016), upraveno autorem

S těmito vozidly bude počítáno v práci nadále, výběr vhodného vozidla proběhne v kapitole č. 4. Se záložním vozidlem není v práci počítáno, náhradní vozidlo může být vyřešeno formou krátkodobého pronájmu malého autobusu u jiného autobusového dopravce.

3.2.8 Personální potřeby

Pro zajištění provozu městské hromadné dopravy budou kromě vozidel zapotřebí také řidiči. Během všedních dní je naplánováno 7 směn pro řidiče, o víkendu jich pak bude zapotřebí jen 6. Dohromady všichni řidiči odpracují 387 hodin týdně, z toho 325 hodin připadá na samotný výkon řidiče (jízda podle jízdního řádu, služební jízdy, příprava autobusu apod.), dalších 62 hodin týdně je čekání mezi spoji. Za toto čekání náleží řidičům nižší hodinová mzda. Vzhledem k tomu, že pracovní úvazek řidiče MHD je dle platné legislativy 40 hodin týdně, bude zapotřebí 9 řidičů na plný pracovní úvazek a jednoho na zkrácený úvazek (30 hodin týdně). U řidičů nejsou plánované přesčasové hodiny.

3.2.9 Navrhovaný tarif

Tarif bude u městské hromadné dopravy Česká Třebová stejný, jako u krajem objednávaných autobusů. Jedná se o tarif IREDO. Tento tarif je zvolen z důvodu tarifní provázanosti mezi spoji MHD a spoji linkových autobusů (uznávání časového jízdného, přestupních jízdnek atd.), výhodou poté je, že cestující tarif IREDO již znají. Podobně jako linkových autobusů bude nástup do vozidla umožněn pouze předními dveřmi. Odbavení cestujících zabezpečí řidič vozidla, tímto opatřením se sníží hrozba černých (neplatících) cestujících.

Při ekonomických výpočtech bude uvažováno, že u tarifu IREDO existuje pouze základní jízdné, a to ve dvou cenových úrovních. Levnější jízdenka bude stát 10 Kč a bude platit pouze při jízdě po městě Česká Třebová, při jízdě mimo samotné město (např. do městských částí) bude cena jedné jízdenky 15 Kč.

4 ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

Obsahem závěrečné kapitoly je výběr vhodného vozidla pro městskou hromadnou dopravu v České Třebové a ekonomické vyhodnocení provozu vybraných vozidel. Následuje celkové ekonomické vyhodnocení provozu MHD Česká Třebová (bude tedy stanovena cena dopravního výkonu) s odhadem předpokládaných tržeb. Součástí ekonomického zhodnocení je také porovnání nákladů na provozu MHD a nákladů na doobjednání spojů u Pardubického kraje (rozsah objednávky odpovídá dopravnímu výkonu MHD) nebo zhodnocení doprovodných investic.

4.1 Výběr vhodného vozidla

V třetí kapitole této práce byly navrženy tři možné typy vozů, které se nabízejí pro městskou hromadnou dopravu v České Třebové. Jedná se o ROŠERO FCLLI s celkovou kapacitou 30 míst a cenou 2 300 000 Kč, SOR BN 8,5 s kapacitou 45 míst a cenou 3 000 000 Kč, stejného výrobce má i poslední vůz. Tímto vozem je SOR BN 9,5 s celkovou kapacitou 60 míst a cenou 3 900 000 Kč.

Pro zajištění provozu MHD jsou zapotřebí 3 vozidla. Po projednání s městem Česká Třebová bylo zvoleno řešení jednotného vozového parku, tzn. všechny vozy budou stejné. Toto opatření vyžaduje ROŠERO FCLLI z důvodu nedostatečné kapacity. V průběhu pracovních dní cestuje během přepravních špiček ve spojích linky č. 700934 až 40 cestujících. Tomuto omezení vyhovují zbývající vozy výrobce SOR.

Autobusy SOR BN 8,5 a 9,5 vyhovují kapacitním požadavkům. Vozy jsou prakticky totožné, jen vozy BN 9,5 jsou přibližně o 1,2 m delší než BN 8,5 a jejich kapacita je tak větší o 15 míst. Rozdíl mezi vozy je pak v ceně. SOR BN 9,5 je dražší o 900 000 Kč než SOR BN 8,5. K přihlédnutí k finančním možnostem města Česká Třebová, ceně nových vozů a kapacitním požadavkům se jeví jako vhodné vozidlo SOR BN 8,5.

4.2 Ekonomické vyhodnocení provozu MHD Česká Třebová

Výsledkem ekonomického vyhodnocení provozu městské hromadné dopravy v České Třebové bude cena dopravního výkonu. Tato cena zahrnuje ekonomicky oprávněné náklady a přiměřený zisk, pro stanovení takové ceny bude nutné vykalkulovat jednotlivé nákladové položky.

4.2.1 Nákladové vyhodnocení provozu autobusu SOR BN 8,5

Tento městský, částečně nízkopodlažní autobus vyrábí SOR Libchavy spol. s r. o. nedaleko Ústí nad Orlicí. Cena nově vyrobeného vozu je přibližně 3 000 000 Kč v závislosti na výbavě (typově podobný vůz koupila společnost ČSAD Semily, a. s. za 3 077 000 Kč bez DPH). Parametry vozu ukazuje následující tabulka č. 21.

Tabulka 21 Technické parametry vozu SOR BN 8,5

Parametry	SOR BN 8,5
Délka [mm]	8 400
Šířka [mm]	2 525
Výška [mm]	2 950
Pneumatiky	285/70 R19,5
Spotřeba na 100 km [l]	23
Celkový počet míst	45
Způsob odepisování	rovnoměrný
Pořizovací cena	3 000 000 Kč

Zdroj: SOR (2016), upraveno autorem

Zákon č. 586/1992 Sb. o daních u příjmu říká, že dlouhodobý majetek se odepisuje, pokud je využíván k zajištění zdanitelných příjmů. Odepisováním majetku se jeho hodnota přenáší do nákladů. Rozdíl mezi výší účetních a daňových odpisů tvoří daňový základ pro výpočet daně z příjmu právnických osob. Zákon pak uvádí dva způsoby odepisování, rovnoměrný a zrychlený způsob. Pro MHD Česká Třebová byl zvolený rovnoměrný způsob, přičemž autobusy podle příslušného zákona spadají do druhé odpisové skupiny, doba odepisování je tak 5 let. V prvním roce se u druhé odpisové skupiny odepisuje 11 % hodnoty majetku, v dalších letech se poté odepisuje 22,25 % ročně (Česko, 2017). Rovnoměrný odpis se vypočítává podle následujícího vzorce:

$$O_n = \frac{PC \cdot k}{100} \quad [\text{Kč}] \quad (3)$$

kde: O představuje odpis v daném roce [Kč],
PC znamená pořizovací cena majetku [Kč],
k je koeficient sazby pro odepisování [%],
n reprezentuje rok odpisu.

$$O_1 = \frac{3\,000\,000 \cdot 11}{100} = 330\,000 \text{ Kč}$$

$$O_2 = \frac{3\,000\,000 \cdot 22,25}{100} = 667\,500 \text{ Kč}$$

V dalších letech jsou odpisy stejné jako v druhém roce odepisování (tedy 667 500 Kč). Odpisy v jednotlivých letech, oprávky a zůstatkovou cenu zobrazuje souhrnně tabulka č. 22. Výše odpisu je daná pro jeden vůz, v konečné kalkulaci bude nutné zohlednit odpisy všech tří potřebných vozidel.

Tabulka 22 Přehled ročních odpisů a opravek jednoho autobusu SOR BN 8,5

Rok	Zůstatková cena [Kč]	Roční odpis [Kč]	Oprávky celkem [Kč]
1	2 670 000,00	330 000,00	330 000,00
2	2 002 500,00	667 500,00	997 500,00
3	1 335 000,00	667 500,00	1 665 000,00
4	667 500,00	667 500,00	2 332 500,00
5	0,00	667 500,00	3 000 000,00

Zdroj: autor

Druhou položkou finančního modelu, kterou ovlivňuje výběr vozidla, je množství spotřebovaných pohonných hmot a maziv (přímý materiál a energie), průměrná spotřeba autobusu BN 8,5 je 23 litrů na 100 kilometrů. Cena nafty je stanovena na 29,72 Kč (průměrná cena je stanovena ke dni 14. 5. 2017), za rok autobusy MHD Česká Třebová urazí 307 716 kilometrů. Roční náklady na pohonné hmoty a maziva jsou posléze 2 103 424,20 Kč.

Další nákladovou položkou ve finančním modelu jsou pneumatiky (pryžové obruče). Dle průzkumů byla cena jedné pneumatiky (se specifikací 285/70 R19,5) stanovena na 5 450 Kč, životnost takovéto pneumatiky je přibližně 60 000 km a pro jeden autobus je zapotřebí 6 pneumatik. Po zohlednění ujetých kilometrů dosahují celkové roční náklady na pneumatiky 503 115,7 Kč.

K zajištění provozu vozidel je nutné mít sjednáno pojištění, jedná se o pojištění odpovědnosti za provoz autobusu, popř. se jedná i o havarijní pojištění. Cena pojištění jednoho autobusu činí 25 000 Kč za rok, pojištění všech vozidel tedy činí 75 000 Kč ročně.



Obrázek 16 Autobus SOR BN 8,5 (SOR, 2016)

Náklady na údržbu (zahrnuje extérní opravy i opravy ve vlastní režii) jednoho autobusu SOR BN 8,5 jsou stanovené na 200 000 Kč ročně, celkové náklady na údržbu tedy činní 600 000 Kč ročně.

4.2.2 Kalkulace mezd a pojištění placené zaměstnavatelem

Finanční ohodnocení personálu potřebného pro zajištění provozu městské hromadné dopravy v České Třebové řeší kalkulační položka mzdové náklady. V této práci se jedná hlavně o mzdy řidičů. Dle vládního nařízení č. 567/2006 Sb. o minimální mzdě náleží řidiči 98,10 Kč za hodinu jízdy a 88,30 Kč za hodinu čekání mezi spoji. Čekání mezi spoji se sčítá za celou pracovní směnu, jestliže je doba čekání mezi spoji menší jak 15 minut, tak se započítá do výkonu řidiče, řidič je tedy ohodnocen částkou 98,10 Kč.

Týdně řidiči souhrnně odpracují 387 hodin, z toho je 325 hodin jízda a 62 hodin náleží čekání mezi spoji. Týdenní náklady na mzdy řidičů tak činní 37 354,45 Kč. Ročně se mzdové náklady vyšplhají na 1 942 431,61 Kč.

Kromě mezd řidičům společnosti také platí příspěvky za zaměstnance. Jedná se o zdravotní pojištění (9 %) a sociální pojištění (jde o příspěvek na nemocenské, důchodové pojištění a příspěvek na politiku zaměstnanosti, celkem se jedná o 25 %). Zaměstnavatel tak odvede státu navíc 34 % z hrubé mzdy zaměstnance. V případě MHD Česká Třebová je roční celková výše odvedeného pojištění 660 426,75 Kč.

4.2.3 Ostatní přímé náklady a režie

Mezi další nákladové položky finančního modelu patří ostatní přímé náklady (jde o náklady, které souvisejí s autobusovou dopravou), do této nákladové položky můžeme zařadit náklady na školení řidičů, opravy a údržbu zastávek, označnicků nebo provoz služebních vozidel. Výše těchto nákladů je stanovena na 300 000 Kč ročně.

Poslední položkou finančního modelu je režie, konkrétně se jedná o režii provozní (jedná se např. o nájem nebo nákup kancelářských potřeb) a správní režii (souvisí s vedením společnosti). Provozní je stanovena na 50 000 Kč ročně a správní režie ročně činní 250 000 Kč.

4.2.4 Finanční model MHD Česká Třebová

Ke stanovení ceny dopravního výkonu a výše kompenzace slouží podle vyhlášky č. 296/2010 Sb. finanční model. Upravený finanční model pro MHD Česká Třebová zobrazuje tabulka č. 23. Pro zjištění ceny dopravního výkonu je zapotřebí ještě znát výši předpokládaného zisku, zisk je stanovený na 200 000 Kč ročně.

Tabulka 23 Finanční model pro první rok provozu MHD Česká Třebová

Výkaz nákladů a výnosů (1. rok provozu)		hodnoty	
		Kč	Kč/km
Skutečné náklady	Pohonné hmoty a oleje	2 103 424,20	6,84
	Přímý materiál a energie	503 115,70	1,63
	Opravy a údržba vozidel	600 000,00	1,95
	Odpisy dlouhodobého majetku	990 000,00	3,22
	Mzdové náklady	1 942 431,61	6,31
	Sociální a zdravotní pojištění	660 426,75	2,15
	Pojištění (zákonné, havarijní)	75 000,00	0,24
	Ostatní přímé náklady	300 000,00	0,97
	Provozní režie	50 000,00	0,16
	Správní režie	250 000,00	0,81
Ekonomicky oprávněné náklady		7 474 398,26	24,29
Zisk		200 000,00	0,65
Cena dopravního výkonu		7 674 398,26	24,94
Uskutečněný dopravní výkon (km)		303 930,00	
Ostatní výkony: přístavné, odstavné (km)		3 786,10	

Zdroj: autor

Z tabulky tedy vyplývá, že cena dopravního výkonu je 7 674 398,26 Kč, při celkovém výkonu 307 716,10 km vychází cena na jeden kilometr přibližně 24,94 Kč. Toto platí pro první rok provozu MHD. Ve druhém a až pátém roce jsou do kalkulací zahrnuty zvýšené odpisy autobusů. V těchto letech dosahuje cena dopravního výkonu 8 686 898,26 Kč, na jeden kilometr tedy připadá 28,23 Kč. Po odepsání vozidel (tedy od 6. roku provozu) je cena dopravního výkonu 6 684 398,26 Kč, při přepočtu na jeden kilometr vychází 21,72 Kč.

4.3 Nákladové porovnání krajem objednávaných spojů a spojů MHD

V současné době je v České Třebové provozována veřejná linková doprava, kterou objednává a hradí Pardubický kraj (na vybrané spoje přispívá částkou 440 000 Kč město Česká Třebová). Průměrná cena dopravního výkonu je v tomto kraji 29 Kč na jeden ujetý kilometr. Porovnání cen dopravního výkonu zobrazuje souhrnná tabulka č. 24

Tabulka 24 Srovnání cen dopravního výkonu

	Cena dopravního výkonu (na 1 km)	Cena dopravního výkonu (při 307 716,10 km ročně)
Pardubický kraj	29,00 Kč	8 923 766,90 Kč
MHD ČT (1. rok provozu)	24,94 Kč	7 674 439,53 Kč
MHD ČT (2. - 5. rok provozu)	28,23 Kč	8 686 825,50 Kč
MHD ČT (6. rok provozu a více)	21,72 Kč	6 683 593,69 Kč

Zdroj: Pardubický kraj (2017), upraveno autorem

Tabulka č. 24 ukazuje, že provoz MHD v České Třebové by byl levnější než provoz autobusů v případě objednání spojů u Krajského úřadu Pardubického kraje. Konkrétně o 4,06 Kč/km v prvním roce provozu, v dalších letech o 0,77 Kč/km. Po odepsání nových vozidel bude provoz MHD levnější o 7,28 Kč. Pokud by město Česká Třebová provozovalo MHD prostřednictvím krajské objednávky, celkové roční náklady na provoz MHD bez zohlednění tržeb by byly 8 923 766,90 Kč. V případě zavedení MHD ve vlastní režii (např. formou výběrového řízení) by cena dopravního výkonu byla 7 674 439,53 Kč v prvním roce provozu, ve druhém až pátém roce 8 686 825,50 Kč. V dalších letech provozu by cena dopravního výkonu činila 6 683 593,69 Kč za předpokladu, že ceny vstupů zůstanou stejné.

Následující tabulka č. 25 ukazuje cenu dopravních výkonů v jednotlivých letech a rozdíl mezi nimi, který představuje roční úsporu.

Tabulka 25 Porovnání cen dopravního výkonu a roční úspora

Rok provozu	Cena dopravního výkonu při krajské objednávce (v Kč)	Cena dopravního výkonu MHD (v Kč)	Roční úspora (v Kč)
1.	8 923 766,90	7 674 439,53	1 249 327,37
2.	8 923 766,90	8 686 825,50	236 941,40
3.	8 923 766,90	8 686 825,50	236 941,40
4.	8 923 766,90	8 686 825,50	236 941,40
5.	8 923 766,90	8 686 825,50	236 941,40
6.	8 923 766,90	6 683 593,69	2 240 173,21
7.	8 923 766,90	6 683 593,69	2 240 173,21
8.	8 923 766,90	6 683 593,69	2 240 173,21
9.	8 923 766,90	6 683 593,69	2 240 173,21
10.	8 923 766,90	6 683 593,69	2 240 173,21
Celkem	89 237 669,00	75 839 710,01	13 397 958,99

Zdroj: autor

Z tabulky je patrné, že roční provoz MHD je v každém roce provozu levnější než v případě zahrnutí nových spojů do krajské objednávky. Rozdíl mezi těmito částkami představuje úsporu v jednotlivých letech provozu. Podle nařízení EU č. 1370/2007 je maximální délka smlouvy ve veřejné linkové dopravě 10 let. Za tuto dobu dosáhnou úspory z provozu MHD oproti krajskému doobjednání spojů hodnoty 13 397 958,99 Kč.

Zavedením MHD v České Třebové dojde také k úsporám, konkrétně na straně Pardubického kraje, ten podle tabulky č. 7 ročně ušetří 75 854,06 Kč, v penězích tato úspora činí 2 199 767,74 Kč ročně.

4.4 Předpokládané výnosy z jízdného

Ke vzniku městské hromadné dopravy v České Třebové je ještě nutné znát výši předpokládaných tržeb. Jejich výši je zapotřebí znát ke stanovení celkové kompenzace prokazatelné ztráty z provozu MHD (jde o částku, kterou by město reálně platilo za roční provoz MHD).

Podle kapitoly 3.2.9. jsou ceny jízdenek stanovené na 10 Kč (pro jízdu po městě Česká Třebová) a 15 Kč (pro jízdu do okrajových částí města). Před výpočtem výnosů se musí ceny jízdného očistit o daň z přidané hodnoty (DPH), jehož výše je 15 %. Po přepočtu se dostáváme na ceny jízdenek 8,50 Kč pro kratší cesty a 12,75 Kč pro delší cesty, přičemž pro zjednodušení zpracování kalkulace je vhodné mít jednu cenu jízdenky. Průměrnou cenu jízdenku zjistíme na základě podkladů dodaných Pardubickým krajem. V současné době podle interních materiálů Pardubického kraje využívá nižší cenu jízdného při svých cestách 58,8 % cestujících, jízdenky pro jízdy do městských částí tak využívá zbylých 41,2 % lidí. Využitím tohoto poměru při stanovení průměrné ceny jízdenky se dostáváme na částku 10,25 Kč za jednu jízdu.

Týdně je naplánováno 720 spojů MHD, ročně jde o 37 440 spojů, jestliže budeme uvažovat kapacitu 1 spoje na 45 míst, dostaneme roční celkovou kapacitu. Ta činí 1 684 800 míst za rok. Na základě tohoto můžeme stanovit procentuální využití celkové kapacity spojů a tímto můžeme stanovit výši ročních tržeb. Výši tržeb podle jednotlivých úrovní obsazeností spojů zobrazuje tabulka č. 26.

Tabulka 26 Roční výnosy (tržby) z jízdného podle využití roční kapacity spojů

Celkové využití roční kapacity	Počet prodaných jízdenek (ks za 1 rok)	Celkové roční výnosy z jízdného (v Kč)
100 %	1 684 800	17 269 200
90 %	1 516 320	15 542 280
80 %	1 347 840	13 815 360
70 %	1 179 360	12 088 440
60 %	1 010 880	10 361 520
50 %	842 400	8 634 600
40 %	673 920	6 907 680
30 %	505 440	5 180 760
20 %	336 960	3 453 840
10 %	168 480	1 726 920
0 %	0	0

Zdroj: autor

Podle odhadů je uvažováno s 10% využitím spojů. Využití se zdá být nízké, je to ale dáno tím, že jde o průměrné využití všech spojů, tedy i večerních, víkendových nebo svátečních spojů. Existují městské části, které jsou dnes o víkendech nebo svátcích bez obsluhy (např. Skuhrov), nově je v těchto částech počítáno s pravidelnou obsluhou. Je zde tedy předpoklad, že počet cestujících bude růst, tzn. že také výše tržeb poroste. Změna dopravního chování obyvatel je dlouhodobá záležitost. Proto jsou odhady využití kapacity raději stanoveny na nižší úrovni. Roční 10% využití celkové kapacity všech spojů odpovídá ročním výnosům z jízdného ve výši 1 726 920 Kč.

4.4.1 Výpočet kompenzace

Výše kompenzace závisí na ceně dopravního výkonu, předpokládaným tržbám a jednání mezi objednavatel a dopravce. V našem případě budeme uvažovat, že kompenzaci spočítáme jako rozdíl mezi cenou dopravního výkonu a výši tržeb. Celkovou kompenzaci (i s přepočtem na 1 km) v jednotlivých letech provozu zobrazuje tabulka č. 27.

Tabulka 27 Roční výše kompenzace v jednotlivých letech provozu MHD

Rok provozu	Cena dopravního výkonu (v Kč)	Výše tržeb (v Kč)	Výše kompenzace (v Kč)	Výše kompenzace (v Kč/1 km)
1.	7 674 440	1 726 920	5 947 520	19,33
2. - 5.	8 686 826	1 726 920	6 959 906	22,62
6. a další	6 683 594	1 726 920	4 956 674	16,11

Zdroj: autor

Během prvního roku provozu MHD bude výše kompenzace činit 5 947 520 Kč (19,33 Kč na 1 km), v druhém až pátém roce bude kompenzace nejvyšší. Její výše bude konkrétně 6 959 906 Kč (22,62 Kč na 1 km). V šestém roce a v dalších nadcházejících letech, tedy již po odepsání vozidel bude výše kompenzace 4 956 674 Kč (tedy 16,11 Kč/km).

4.5 Doprovodné investice

Díky reorganizaci veřejné dopravy má dojít lepšímu pokrytí města Česká Třebová veřejnou dopravou. Samotná reorganizace veřejné dopravy nebude mít ten správný efekt bez doprovodných investic. Jedná se o náklady (investice) na vybudování nových zastávek, které pomůžou obsloužit další území města nebo městské části. Tyto investice bude zapotřebí vynaložit jak při zavádění MHD, tak i při případném doobjednání nových spojů u Pardubického kraje.

Náklady na vybudování obyčejné zastávky s košem a označníkem jsou stanoveny na 60 000 Kč pro zastávku v jednom směru. Náklady na vybudování zastávky s přístřeškem a lavičkou jsou 100 000 Kč v jednom směru. Vybudování konečné zastávky s přístřeškem bude stát 150 000 Kč. Seznam nových zastávek, jejich umístění, vybavení a náklady na vybudování zastávek zobrazuje tabulka č. 28. Celkové náklady na vybudování nových zastávek jsou odhadovány na 1 660 000 Kč. U dalších zastávek je zapotřebí vyměnit nebo doplnit vybavení (označník, lavička atd.), náklady na postupné opravy dalších zastávek jsou zahrnuty v kalkulační položce finanční modelu ostatní přímé náklady.

Tabulka 28 Seznam nových zastávek a nákladů na jejich vybudování

Název zastávky	Umístění zastávky (ulice)	Možné vybavení zastávky	Cena zastávky (v Kč)
Slovanská	Slovanská	koš	120 000,00
Sídlíště Křib	Křib	přístřešek, lavička, koš	150 000,00
Nové náměstí	Nové náměstí	přístřešek, lavička, koš	200 000,00
Semanínská	Semanínská	přístřešek, lavička, koš	200 000,00
Krematorium	Na Slunečné	přístřešek, lavička, koš	150 000,00
Skalka	Skalka	přístřešek, lavička, koš	150 000,00
Peklák	Kubelkova	koš	120 000,00
Pod Horami	Litomyšlská	lavička, koš	150 000,00
Javorka	Kozlovská	koš	120 000,00
Kozlov střed	Kozlov	přístřešek, lavička, koš	150 000,00
Přívrat střed	Přívrat	přístřešek, lavička, koš	150 000,00
Celkem			1 660 000,00

Zdroj: autor

Mezi další investice lze zařadit náklady na zavedení městské hromadné dopravy, tyto náklady jsou stanové na 500 000 Kč a budou počítány jednorázově pouze v prvním roce provozu MHD. Jedná se například o náklady na výběrové řízení, administrativu nebo náklady na vybudování odstavných ploch a zázemí pro vozy MHD

4.6 Možnosti zefektivnění provozu MHD

Nabízí se zde ještě další možnosti, jak zlevnit, či zefektivnit provoz MHD v České Třebové. Jedním z nich je výměna vozidel na méně vytížených linkách, místo tří autobusů SOR lze pořídit jen jeden (tento vůz by byl určen na linku č. 1) a na zbývající linky lze nasadit vozidlo ROŠERO FCLLI, tímto krokem lze uspořit 1 400 000 Kč při pořízení vozidel, dopad to bude mít také na spotřebu pohonných hmot a maziv (PHM). Zde by úspora mohla dosáhnout až 500 000 Kč za rok. Další úspor v oblasti pohonných hmot můžeme dosáhnout například vyjednáním lepší ceny u dodavatelů.

Jedním z kroků, jak zefektivnit a zlevnit provoz je prodej reklamních ploch uvnitř i vně vozidla. Výnosy z prodeje reklamních ploch mohou vyrůst až na 300 000 Kč za rok (reklama může mít formu letáčků uvnitř vozidla nebo formu reklamního polepu na vozidlech).

4.7 Shrnutí ekonomického vyhodnocení

Zavedení městské hromadné dopravy doprovází řada nákladů. Náklady na její zprovoznění jsou stanoveny na 500 000 Kč. Podle tabulky č. 27 bude první rok provozu MHD stát 5 947 520 Kč, k tomu je zapotřebí připočítat náklady na doprovodné investice, tedy vybudování zastávek. Tyto náklady činí 1 660 000 Kč. Celkem bude zavedení městské hromadné dopravy a první rok provozu stát 8 107 520 Kč (v druhém až pátém roce provozu budou náklady činit 6 959 906 Kč v šestém a dalším roce jsou náklady na provoz MHD 4 956 674 Kč).

Ve výhledu do budoucnosti jsou zde předpoklady pro zdražování vstupu, ve společnosti se může objevit další tlak na zvedání mezd řidičů autobusů nebo můžou růst ceny pohonných hmot. Tyto skutečnosti tak můžou provoz MHD zdražit. Naopak jsou tu faktory, které mohou celý provoz zlevnit (např. nákup levnějších PHM), či zajistit další dodatečné příjmy (prodej reklamních ploch).

Zavedení MHD bude mít zcela opačný dopad pro Pardubický kraj, ten díky tomuto opatření ušetří 2 199 767,74 Kč ročně.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo navrhnout systém městské hromadné dopravy v České Třebové tak, aby se vyřešily problémy s obsluhou městských (okrajových) částí města a samostatné obce Přívrat nebo aby se zlepšilo dojíždění do zaměstnání a škol. K tomuto bylo zapotřebí prověřit současný stav veřejné dopravy ve městě Česká Třebová.

Obsluhu České Třebové zajišťují regionální autobusové linky, které objednává Pardubický kraj. Krajský úřad tyto spoje objednává, přičemž cena dopravního výkonu činí 29 Kč na jeden kilometr. Spoje těchto linek provádějí obsluhu centra města a některých městských částí. Právě na zajištění vybraných spojů do městských částí přispívá město Česká Třebová částkou 440 000 Kč ročně. Tento systém je tedy poměrně levný pro město, ale obsluha území je krajně nedostatečná. Autobusové zastávky jsou od sebe ve velkých rozestupech a docházkové vzdálenosti na zastávky jsou příliš velké. Některé městské části mají autobusové zastávky pouze na svém okraji, zastávka u městské části Kozlov se nachází dokonce mimo tuto městskou část. Zastávka leží přibližně 350 metrů od okraje městské části, na tuto zastávku nevede chodník a na ulici není ani veřejné osvětlení. Docházka na tuto zastávku může být krajně nebezpečná, zvláště ve večerních hodinách.

Na základě analýzy současného stavu byl vytvořen návrh městské hromadné dopravy v České Třebové. Tento systém zahrnuje 5 vzájemně provázaných linek s tím, že na linkách je počítáno s provozem tří autobusů SOR BN 8,5. Spoje na linkách budou jezdit v pravidelném dvouhodinovém intervalu s výjimkou linky č. 1, zde je počítáno s jednohodinovým intervalem mezi spoji. Jako přestupní uzel byla zvolena zastávka Terminál J. Pernera. Aby bylo vyhověno požadavkům města, bude zapotřebí vybudovat několik nových zastávek, výsledkem bude lepší obsluha území města a městských částí.

Roční výkon MHD je stanoven na 307 716,10 kilometrů, náklady na první rok provozu MHD (se započtením předpokládaných tržeb) jsou odhadnuty na 5 947 520 Kč (v přepočtu se jedná o 19,33 Kč/km). V prvním roce je zapotřebí také uvažovat s počátečními náklady, ty jsou vyčísleny na 2 160 000 Kč, celkové náklady na zavedení MHD a první rok provozu činí 8 107 520 Kč. Náklady na provoz v druhém roce jsou vyčísleny na 6 959 906 Kč (22,62Kč/km) s tím, že se tyto náklady opakují i v třetím až pátém roce provozu. V šestém roce provozu dojde k odepsání vozidel, tudíž celková výše roční kompenzace klesne na 4 956 674 Kč (16,11 Kč/km). Díky zavedení MHD v České Třebové ušetří Pardubický kraj ročně asi 75 854,06 km, což přibližně odpovídá roční úspoře ve výši km 2 199 767,74 Kč. V závěru lze konstatovat, že zavedení MHD je potřebná a zároveň pro město prospěšná věc.

POUŽITÁ LITERATURA

BANOS, Arnaud. a Thomas. THÉVENIN, 2011. *Geographical information and urban transport systems*. Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 978-1-84821-228-2.

ČESKÁ TŘEBOVÁ, 2009. Z historie České Třebové. *Město Česká Třebová* [online]. [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <http://www.ceska-trebova.cz/z-historie-mesta/d-2038/p1=20164>

ČESKÁ TŘEBOVÁ, 2011. Multifunkční dopravní terminál Česká Třebová. *Město Česká Třebová* [online]. [cit. 2017-03-06]. Dostupné z: <http://www.ceska-trebova.cz/multifunkcni-dopravni-terminal-ceska-trebova/ds-1210>

ČESKÁ TŘEBOVÁ, 2014. Strategický plán města. *Město Česká Třebová* [online]. [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <http://www.ceska-trebova.cz/strategicky-plan-mesta/ds-1084>

ČESKO, 1992. *Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmu* [online]. [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=40374&nr=586~2F1992&rpp=15#local-content>

ČESKO, 1994. *Zákon č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě* [online]. [cit. 2017-01-25].

Dostupné z:

<https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=41984&nr=111~2F1994&rpp=15#local-content>

ČESKO, 2000. *Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích* [online]. [cit. 2017-01-25]. Dostupné z:

<https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49756&nr=361~2F200&rpp=15#local-content>

ČESKO, 2006a. *Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce* [online]. [cit. 2017-01-25]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=62694&nr=262~2F2006&rpp=15#local-content>

ČESKO, 2006b. *Nářízení vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě* [online]. [cit. 2017-03-03]. Dostupné z:

<https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=63296&nr=589~2F2006&rpp=15#local-content>

ČESKO, 2006c. *Nářízení vlády č. 567/2006 Sb., o minimální mzdě, o nejnižších úrovních zaručené mzdy, o vymezení ztíženého pracovního prostředí a o výši příplatku ke mzdě za práci ve ztíženém pracovním prostředí* [online]. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z:

<https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=63267&nr=567~2F2006&rpp=15#local-content>

ČESKO, 2010a. *Zákon č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů* [online]. [cit. 2017-01-24]. Dostupné z:

<https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=71223&nr=194~2F2010&rpp=15#local-content>

ČESKO, 2010b. *Vyhláška č. 296/2010 Sb. o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace* [online]. [cit. 2017-01-30]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=72083&nr=296~2F2010&rpp=15#local-content>

ČESKO, 2011. *Nářízení vlády č. 63/2011 Sb. o stanovení minimálních hodnot a ukazatelů standardů kvality a bezpečnosti a o způsobu jejich prokazování v souvislosti s poskytováním veřejných služeb v přepravě cestujících* [online]. [cit. 2017-05-20]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=73891&nr=63~2F2011&rpp=15#local-content>

ČESKO, 2014. *Vyhláška č. 122/2014 Sb. o jízdních řádech veřejné linkové dopravy* [online]. [cit. 2017-01-30]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=82300&nr=122~2F2014&rpp=15#local-content>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2013. *Vyjíždějící do zaměstnání a škol v obci. Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-01-20]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-vyhledavani&vyhltext=%C4%8Desk%C3%A1+t%C5%99eov%C3%A1&bkvt=xI1lc2vDoSB0xZIIYm92w6E.&katalog=30782&pvo=OTOB115&u=v97__VUZEMI__43__580031#w=

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2016a. *Okres Ústí nad Orlicí. Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/50418271/32019916067.pdf/6d59f11a-cb29-4282-909e-bdb18d97ae21?version=1.1>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2016b. *Vybrané ukazatele pro územně analytické podklady za obec. Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-01-20]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-vyhledavani&vyhltext=%C4%8Desk%C3%A1+t%C5%99eov%C3%A1&bkvt=xI1lc2vDoSB0xZIIYm92w6E.&katalog=30845&skupId=546&pvo=DEM05&str=v109&u=v109__VUZEMI__43__580031

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2016c. *Počet a věkové složení obyvatel. Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-01-20]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-vyhledavani&vyhltext=%C4%8Desk%C3%A1+t%C5%99eov%C3%A1&bkvt=xI1lc2vDoSB0xZIIYm92w6E.&katalog=30845&pvo=DEM02&str=v71&u=v71__VUZEMI__65__5301#w=

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2016d. *Složení obyvatelstva podle pohlaví a jednotek věku. Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-01-20]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-vyhledavani&vyhltext=%C4%8Desk%C3%A1+t%C5%99eov%C3%A1&bkvt=xI1lc2vDoSB0xZIIYm92w6E.&pvo=DEMD001&z=T&f=TABULKA&katalog=30845&c=v3~2__RP2015MP12DP31&u=v377__VUZEMI__65__5301&str=v377#w=

- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2016e. Databáze demografických údajů za obce ČR. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-03-04]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr>
- ČETIS, 2015. Infrastruktura. *Informační servis pro město Česká Třebová* [online]. [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: https://www.ctrebova.cz/sluzby_cz.php
- ČSN 73 6425-1, 2007. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek*. Praha: Český normalizační institut. Třídící znak: 736425.
- ČSN EN 13816, 2003. *Doprava - Logistika a služby – Veřejná přeprava osob – Definice jakosti služby, cíle a měření*. Praha: Český normalizační institut. Třídící znak 66 771.
- ČSN EN 15140, 2006. *Veřejná přeprava osob – Základní požadavky a doporučení pro systémy hodnocení kvality poskytované služby*. Praha: Český normalizační institut. Třídící znak 77 059.
- DRDLA, Pavel, 2014. *Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera. ISBN 978-80-7395-787-2.
- EU, 2006. *Nářízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 561/2006 ze dne 15. března 2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy*. [online]. [cit. 2017-01-24]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R0561&from=CS>
- EU, 2007. *Nářízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1370/2007 ze dne 23. října 2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici* [online]. [cit. 2017-01-31]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R1370&qid=1485892100004&from=CS>
- CHAPS SPOL. S. R. O., 2016a. *Vývěsné jízdní řády. IDOS* [online]. [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <http://portal.idos.cz/Search.aspx?mi=4&c=7>
- CHAPS SPOL. S. R. O., 2016b. *Výkony. IDOS* [online]. [cit. 2017-02-27]. Dostupné z: <http://vykony.idos.cz/Login.aspx>
- CHLAŇ, Alexander a Petr STEJSKAL, 2008. *Tarify a ceny v dopravě*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-104-7.
- KLEPRLÍK, Jaroslav, 2004. *Modelování přepravní poptávky v systému dopravní obsluhy. Scientific papers of the University of Pardubice. Series B, The Jan Perner Transport Faculty*. Roč. X, s 101-115. ISSN 1211-6610.
- KOTAS, Patrik, 2007. *Dopravní systémy a stavby*. Praha: Nakladatelství ČVUT. ISBN 978-80-01-03602-0.
- MELICHAR, Vlastimil a Jindřich JEŽEK, 2001. *Ekonomika dopravního podniku*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 80-7194-359-2.

- MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, 2015. Otázky a odpovědi. *Evropské a strukturální fondy* [online]. [cit. 2017-01-24]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Microsites/IROP/Otazky-a-odpovedi?page=24>
- MOJŽÍŠ, Vlastislav et al, 2003. *Organizace dopravní obsluhy území*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 80-7194-587-0.
- OBSERVATOŘ BEZPEČNOSTI SILNIČNÍHO PROVOZU, 2007. Mobilita starších lidí. *Observatoř bezpečnosti silničního provozu* [online]. [cit. 2017-01-20]. Dostupné z: <http://www.czrso.cz/clanky/mobilita-starsich-lidi/>
- OREDO S. R. O., 2017. Tarif IREDO. *OREDO s. r. o.* [online]. [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: <http://www.oredo.cz/tarif-iredo/>
- PARDUBICKÝ KRAJ, 2017. Průměrná cena dopravního výkonu. *Interní materiály Pardubického kraje* [osobní rozhovor].
- PIVOŇKA, Karel a Václav CEMPÍREK, 1997. *Základy technologie a řízení dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 80-7194-092-5.
- POJKAROVÁ, Kateřina, 2014. *Ekonomie a prognostika v dopravě: studijní opora*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-838-1.
- ROŠERO – P S. R. O., 2016. Produkty. *Rošero* [online]. [cit. 2017-04-21]. Dostupné z: <http://rosero.sk/sk/home-slider/>
- SDRUŽENÍ DOPRAVNÍCH PODNIKŮ ČR, 2016. Výroční zprávy. *Sdružení dopravních podniků ČR* [online]. [cit. 2017-01-21]. Dostupné z: <http://www.sdp-cr.cz/o-nas/vyrocnizpravy/>
- SEZNAM.CZ A. S., 2017. Základní mapy. *Mapy. cz.* [online]. [cit. 2017-03-08]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz>
- SOR LIBCHAVY SPOL. S. R. O., 2016. Městské autobusy. *Sor* [online]. [cit. 2017-04-21]. Dostupné z: <http://www.sor.cz/site/mestske-autobusy>
- SUROVEC, Pavel, 1998. *Technológia hromadnej osobnej dopravy: cestná a mestská doprava*. Žilina: EDIS. ISBN 80-7100-494-4.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Výchozí finanční model pro veřejnou linkovou dopravu	15
Tabulka 2 Počet obyvatel v České Třebové a okolí.....	30
Tabulka 3 Dopravní chování seniorů ve srovnání se zbytkem populace.....	31
Tabulka 4 Města s vlastní městskou hromadnou dopravou s přihlédnutím k počtu obyvatel ..	32
Tabulka 5 Seznam významných společností ve městě Česká Třebová a jejich pracovní doby	40
Tabulka 6 Seznam linek a počet ujetých kilometrů za rok	41
Tabulka 7 Přehled změn u linek objednávaných Pardubickým krajem.....	44
Tabulka 8 Seznam nových zastávek potřebných pro zavedení městské hromadné dopravy....	49
Tabulka 9 Jízdní řád linky č. 1 ze zastávky sídl. Lhotka	51
Tabulka 10 Jízdní řád linky č. 1 ze zastávek sídl. Borek a sídl. Křib	52
Tabulka 11 Jízdní řád linky č. 2 ze zastávky Kozlov střed.....	53
Tabulka 12 Jízdní řád linky č. 2 ze zastávky Přívrat střed	54
Tabulka 13 Jízdní řád linky č. 3 ve směru Skuhrov a Ostrov	55
Tabulka 14 Jízdní řád linky č. 3 ve směru Česká Třebová	55
Tabulka 15 Jízdní řád linky č. 4 ve směru Svinná	56
Tabulka 16 Jízdní řád linky č. 4 ve směru Terminál J. Pernera.....	56
Tabulka 17 Jízdní řád linky č. 5 ve směru Skalka	57
Tabulka 18 Jízdní řád linky č. 5 ve směru Terminál J. Pernera.....	57
Tabulka 19 Souhrnný přehled linek městské hromadné dopravy Česká Třebová.....	58
Tabulka 20 Parametry vybraných vozidel pro MHD Česká Třebová	59
Tabulka 21 Technické parametry vozu SOR BN 8,5	62
Tabulka 22 Přehled ročních odpisů a opravek jednoho autobusu SOR BN 8,5	63
Tabulka 23 Finanční model pro první rok provozu MHD Česká Třebová.....	65
Tabulka 24 Srovnání cen dopravního výkonu	65
Tabulka 25 Porovnání cen dopravního výkonu a roční úspora	66
Tabulka 26 Roční výnosy (tržby) z jízdného podle využití roční kapacity spojů	67
Tabulka 27 Roční výše kompenzace v jednotlivých letech provozu MHD	68
Tabulka 28 Seznam nových zastávek a nákladů na jejich vybudování	69

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Smyčka jakosti služby	19
Obrázek 2 Docházkové vzdálenosti v jižní části města	34
Obrázek 3 Docházkové vzdálenosti v severovýchodní části města.....	35
Obrázek 4 Docházkové vzdálenosti v severní části města	36
Obrázek 5 Docházkové vzdálenosti na západní straně města.....	36
Obrázek 6 Docházkové vzdálenosti u sídliště Borek.....	37
Obrázek 7 Docházková vzdálenost v městské části Kozlov	38
Obrázek 8 Docházková vzdálenost v obci Přívrat	39
Obrázek 9 Docházkové vzdálenosti v jižní části města po doplnění nových zastávek	45
Obrázek 10 Docházkové vzdálenosti v severovýchodní části města po doplnění nových zastávek.....	46
Obrázek 11 Docházkové vzdálenosti ve střední části města po doplnění nových zastávek.....	47
Obrázek 12 Docházkové vzdálenosti na západní straně města po doplnění nových zastávek	47
Obrázek 13 Docházková vzdálenost v městské části Kozlov po doplnění nové zastávky	48
Obrázek 14 Docházková vzdálenost v obci Přívrat po doplnění nové konečné zastávky	49
Obrázek 15 Schéma linkového vedené městské hromadné dopravy Česká Třebová.....	50
Obrázek 16 Autobus SOR BN 8,5	63

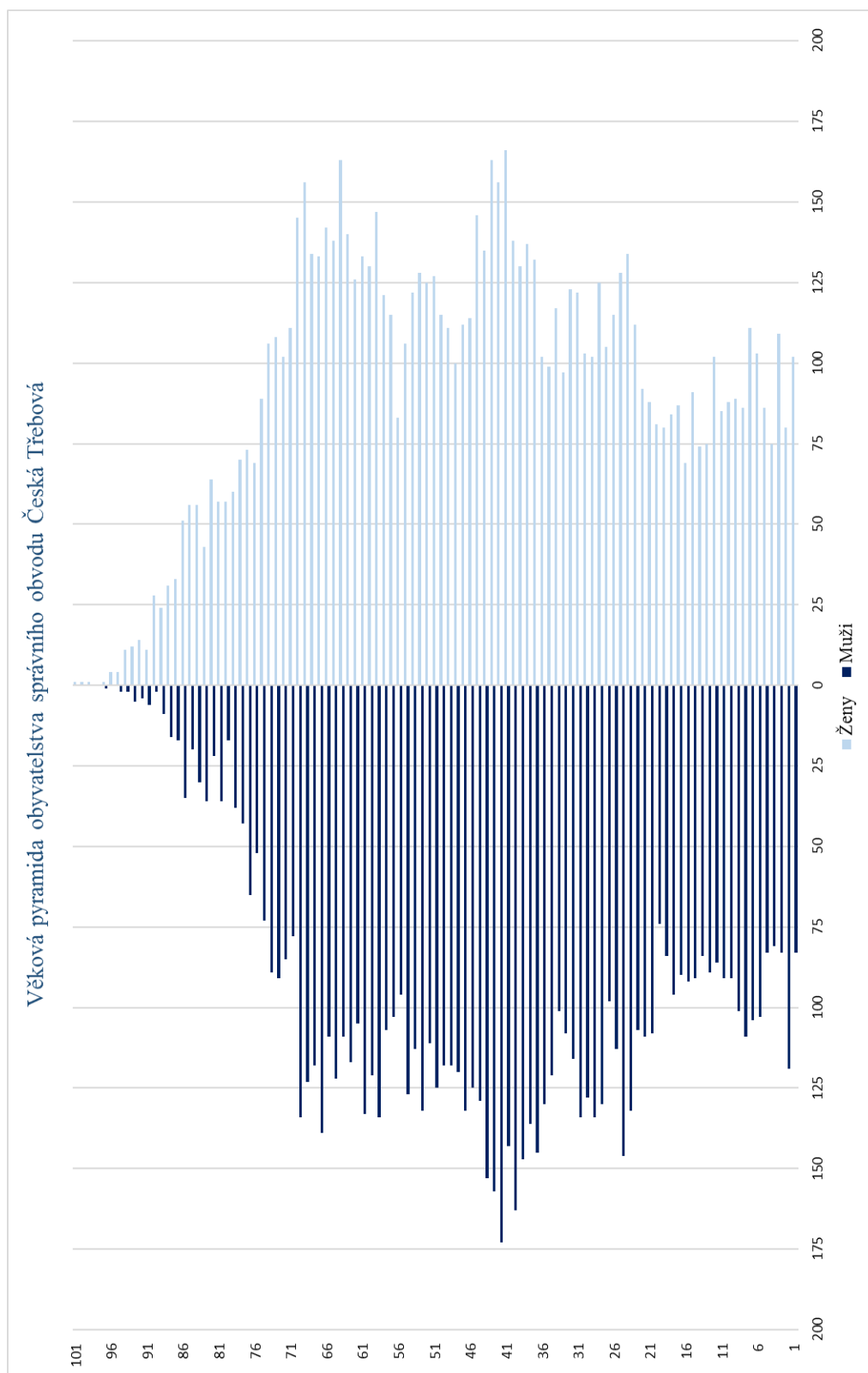
SEZNAM ZKRATEK

MHD	Městská hromadná doprava
IREDO	Integrovaná regionální doprava
SŠ	Střední škola
VOŠ	Vyšší odborná škola
ČD	České dráhy a. s.
DPH	Daň z přidané hodnoty
PHM	Pohonné hmoty a maziva
EU	Evropská unie

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Věková pyramida obyvatelstva správního obvodu Česká Třebová

Příloha A Věková pyramida obyvatelstva správního obvodu Česká Třebová



Zdroj: Český statistický úřad (2016d)