

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Vznik nového systému městské hromadné
dopravy ve městě Jaroměř

Bc. Petr Hájek

Diplomová práce

2018

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petr Hájek**
Osobní číslo: **D16814**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**
Název tématu: **Vznik nového system městské autobusové dopravy ve
vybraném městě Jaroměř**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

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

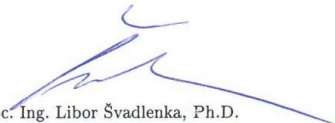
Úvod
1. Analýza současného stavu
2. Návrhy variant řešení
3. Vyhodnocení návrhu
Závěr

Rozsah grafických prací: 4 - 5
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50
Forma zpracování diplomové práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

1. DRDLA, Pavel. **Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu.** Pardubice: Tiskařské středisko Univerzity Pardubice, 2014. 412 s. ISBN 978-80-7395-787-2.
2. Jaroměř - Josefov. Jaroměř [online]. [cit. 2017-12-01]. Dostupné z: <https://www.jaromer-josefov.cz/>
3. Plán dopravní obslužnosti Královéhradeckého kraje. Plán dopravní obslužnosti [online]. [cit. 2017-12-01]. Dostupné z: http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/krajsky-urad/doprava/obsluznost/plan/dopravni_plan.pdf
4. MELICHAR, Vlastimil. **Ekonomika dopravního podniku.** Pardubice: Univerzita Pardubice, 1995. ISBN 80-7194-000-3.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: **5. února 2018**
Termín odevzdání diplomové práce: **18. května 2018**


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

L.S.


doc. Ing. Jaromír Štoký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 5. února 2018

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 § 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, který na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s §47 b 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 Hradci Králové dne

Bc. Petr Hájek

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce doc. Ing. Pavlu Drdlovi, Ph.D. za odborné vedení práce a za veškeré konzultace. Zároveň bych chtěl poděkovat mé rodině a přítelkyni za podporu poskytovanou během celého mého studia.

ANOTACE

Diplomová práce se zaměřuje na problematiku dopravní obslužnosti města Jaroměř. Zabývá se analýzou současného a budoucího stavu dopravy ve městě Jaroměř. Práce by měla zaznamenat postup tvorby městské hromadné dopravy v malém městě, jako je právě Jaroměř. V práci jsou navrženy varianty pro jízdní řády pro pracovní i nepracovní dny. V závěrečné části práce vyhodnocuje vytvořené varianty.

KLÍČOVÁ SLOVA

doprava, dopravní obslužnost, městská hromadná doprava, Jaroměř

TITLE

Establishment of a new system of urban bus transport in selected town Jaroměř

ABSTRAKT

The thesis deals with the transport services of Jaroměř. It deals with the analysis of the current and future state of transport in Jaroměř. The thesis should note the process of creating urban public transport in a small town, such as Jaroměř. The thesies proposes variants for timetables for working and non-working days. In the final part of the thesis it evaluates the created variants.

KEYWORDS

transport, transport service, urban public transport, Jaroměř

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	9
SEZNAM TABULEK.....	10
SEZNAM ZKRATEK.....	13
ÚVOD	15
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	16
1.1 Charakteristika městské hromadné dopravy	16
1.2 Přehled právních norem důležitých pro tvorbu nové MHD	17
1.3 Historie města	17
1.4 Současný stav města	18
1.5 Dopravní síť silniční dopravy	21
1.6 Dopravní síť železniční dopravy.....	23
1.7 Shrnutí charakteristiky města.....	26
1.8 Současný stav dopravní obslužnosti	27
1.9 Charakteristika přepravních vztahů	33
2 NÁVRHOVÁ ČÁST	41
2.1 Volba linkového vedení podle počtu přestupních bodů.....	41
2.2 Návrh linkového vedení.....	43
2.3 Návrh variant jízdních řádů – pracovní dny	45
2.4 Návrh variant jízdních řádů – nepracovní dny.....	58

2.5	Integrace železnice.....	63
2.6	Návrh dopravních prostředků	64
2.7	Provozovatel městské hromadné dopravy Jaroměř.....	69
2.8	Tarifní systém	70
2.9	Shrnutí návrhové části	72
3	ZHODNOCENÍ NÁVRHOVÉHO ŘEŠENÍ	74
3.1	Výběr vhodné varianty – pracovní dny.....	74
3.2	Výběr vhodné varianty – nepracovní dny.....	75
3.3	Výběr vhodného vozidla	75
3.4	Shrnutí kapitoly vyhodnocení	77
	ZÁVĚR	79
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	80
	SEZNAM PŘÍLOH.....	83

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Město Jaroměř	18
Obrázek 2 Výsledky sčítání dopravy na silniční síti v roce 2016.....	22
Obrázek 3 Mapa železniční sítě v okolí Jaroměře	24
Obrázek 4 Přednádražní prostor železniční stanice Jaroměř	42
Obrázek 5 Točna na zastávce Jaroměř,,vinice	46
Obrázek 6 Prostor odstavného parkoviště pro vozidla MHD Jaroměř	46
Obrázek 7 Vozidlo IRISBUS STRATOS LF 37	65
Obrázek 8 Vozidlo ROŠERO First FCLLI.....	67
Obrázek 9 SOR BN 9,5.....	68
Obrázek 10 VARIANTA 1 trasa linky 1	107
Obrázek 11 VARIANTA 1 trasa linky 2	107
Obrázek 12 VARIANTA 1 trasa linky 1 a 2	108
Obrázek 13 VARIANTA 2 trasa linky 1	108
Obrázek 14 VARIANTA 2 trasa linky 2	109
Obrázek 15 VARIANTA 2 trasa linky 3	109
Obrázek 16 VARIANTA 2 trasa linky 1, 2 a 3	110
Obrázek 17 VARIANTA 3 trasa linky 1	110
Obrázek 18 VARIANTA 3 trasa linky 2	111
Obrázek 19 VARIANTA 3 trasa linky 1 a 2	111
Obrázek 20 VARIANTA 4 trasa linky 1	112
Obrázek 21 VARIANTA 4 trasa linky 2	112
Obrázek 22 VARIANTA 4 trasa linky 1 a 2	113
Obrázek 23 VARIANTA 5 trasa linky 11	114
Obrázek 24 VARIANTA 5 trasa linky 12	114
Obrázek 25 VARIANTA 5 trasa linky 11 a 12	115
Obrázek 26 VARIANTA 6 trasa linky 11	115
Obrázek 27 VARIANTA 7 trasa linky 11	116

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Přehled pracovní doby ve velkých společnostech v Jaroměři	19
Tabulka 2 Přehled začátku a konce vyučování ve školách v Jaroměři	20
Tabulka 3 Demografické rozložení obyvatel v Jaroměři dle věku	21
Tabulka 4 Demografické rozložení obyvatel v Jaroměři podle zaměstnanosti a bydlení.....	21
Tabulka 5 Legenda k obrázku 2.....	22
Tabulka 6 Dojíždějící do zaměstnání a do školy	33
Tabulka 7 Vyjíždějící za zaměstnáním a do školy	34
Tabulka 8 Přestupní vazba na zastávce Jaromeř,,Tanex.....	50
Tabulka 9 Přehled parametrů varianty 1	50
Tabulka 10 Přehled parametrů varianty 2	53
Tabulka 11 Přehled parametrů varianty 3	55
Tabulka 12 Přehled parametrů varianty 4.....	58
Tabulka 13 Přehled parametrů varianty 5	60
Tabulka 14 Přehled parametrů varianty 6.....	61
Tabulka 15 Přehled parametrů varianty 7	63
Tabulka 16 Technické parametry IRISBUS STRATOS LF 37.....	66
Tabulka 17 Technické parametry ROŠERO P First FCLLI.....	67
Tabulka 18 Technické parametry SOR BN 9,5	69
Tabulka 19 Přehled technických parametrů vybraných vozidel	69
Tabulka 20 Přehled jednorázových jízdének	71
Tabulka 21 Přehled vícedenních jízdének	71
Tabulka 22 Výsledné hodnoty metody WSA pro výběr vhodného vozidla	75
Tabulka 23 Odpisy vozidla ROŠERO P First FCLLI.....	76
Tabulka 24 Doba trvání jednotlivých činností při řízení	93
Tabulka 25 Limitující hmotnosti dle vyhlášky č. 341/2002 Sb.	95
Tabulka 26 Limitující rozměry dle vyhlášky č. 341/2002 Sb.....	95
Tabulka 27 Seznam linek dopravce ARRIVA VČ obsluhující zastávky v Jaroměři	102
Tabulka 28 Seznam linek dopravce BusLine LK obsluhující zastávky v Jaroměři	102
Tabulka 29 Seznam linek dopravce CAR-TOUR obsluhující zastávky v Jaroměři.....	102
Tabulka 30 Seznam linek dopravce CDS Náchod obsluhující zastávky v Jaroměři	102
Tabulka 31 Seznam linek dopravce ČSAD ÚO obsluhující zastávky v Jaroměři.....	103

Tabulka 32 Seznam linek dopravce H.F. TOUR obsluhující zastávky v Jaroměři	103
Tabulka 33 Seznam linek dopravce P-transport obsluhující zastávky v Jaroměři.....	103
Tabulka 34 Seznam linek dopravce STUDENT AGENCY k.s. obsluhující zastávky v Jaroměři	103
Tabulka 35 Seznam linek dopravce Trutnovská autobusová doprava s.r.o. obsluhující zastávky v Jaroměři	103
Tabulka 36 JŘ VARIANTA 1 - linka 1	117
Tabulka 37 JŘ VARIANTA 1 - linka 2	121
Tabulka 38 JŘ VARIANTA 2 - linka 1	124
Tabulka 39 JŘ VARIANTA 2 - linka 3	128
Tabulka 40 JŘ VARIANTA 3 - linka 1	129
Tabulka 41 JŘ VARIANTA 3 - linka 2	131
Tabulka 42 JŘ VARIANTA 4 - linka 1	135
Tabulka 43 JŘ VARIANTA 4 - linka 2	137
Tabulka 44 JŘ VARIANTA 5 - linka 11	140
Tabulka 45 JŘ VARIANTA 5 - linka 12	142
Tabulka 46 JŘ VARIANTA 6 - linka 11	146
Tabulka 47 JŘ VARIANTA 7 - linka 11	148
Tabulka 48 Denní plán pro prvního řidiče varianta 3	151
Tabulka 49 Denní plán pro druhého řidiče varianta 3	151
Tabulka 50 Denní plán pro třetího řidiče varianta 3	152
Tabulka 51 Denní plán pro čtvrtého řidiče varianta 3	153
Tabulka 52 Určení pořadí kritérií pro výběr varianty jízdních řádů - pracovní dny.....	157
Tabulka 53 Výsledek výpočtu preferencí s přepočtem na nenulové váhy.....	157
Tabulka 54 Vstupní data pro výběr vhodné varianty - pracovní dny	157
Tabulka 55 Vstupní data metody WSA pro výběr vhodné varianty - pracovní dny.....	157
Tabulka 56 Ideální a bazální varianta pro výběr vhodné varianty - pracovní dny	158
Tabulka 57 Normalizovaná kritériální matice R pro výběr vhodné varianty - pracovní dny	158
Tabulka 58 Hodnoty užítka jednotlivých variant - pracovní dny	158
Tabulka 59 Vstupní data pro výběr vhodné varianty - nepracovní dny.....	159
Tabulka 60 Vstupní data metody WSA pro výběr vhodné varianty - nepracovní dny.....	159
Tabulka 61 Ideální a bazální varianta pro výběr vhodné varianty - nepracovní dny.....	159

Tabulka 62 Normalizovaná kritériální matice R pro výběr vhodné varianty - nepracovní dny	159
Tabulka 63 Hodnoty užitku jednotlivých variant - nepracovní dny	159
Tabulka 64 Určení pořadí kritérií pro výběr vozidla	160
Tabulka 65 Výsledek výpočtu preferencí s přepočtem na nenulovou váhu	160
Tabulka 66 Vstupní data pro výběr vhodného vozidla	160
Tabulka 67 Vstupní data metody WSA pro výběr vozidla	160
Tabulka 68 Ideální a bazální varianta pro výběr vozidla	160
Tabulka 69 Normalizovaná kritériální matice R pro výběr vhodného vozidla	161
Tabulka 70 Hodnoty užitku jednotlivých vozidel	161

SEZNAM ZKRATEK

a. s.	akciová společnost
aut. st.	autobusové stanoviště
BČK IREDO	bezkontaktní čipová karta IREDO
CIS JŘ	Celostátní informační systém o jízdních řádech
ČD	České dráhy
ČSAD	Československá autobusová doprava
ČSN	Česká technická norma
ČSÚ	Český statistický úřad
EN	Evropské nařízení
EP	Evropský parlament
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
IAD	individuální automobilová doprava
IDS	Integrovaný dopravní systém
IREDO	integrovaná regionální doprava
JŘ	jízdní řády
KRNAP	Krkonošský národní park
m. n. m.	metry nad mořem
MAX	maximalizace
MHD	městská hromadná doprava
MIN	minimalizace
OOSPO	osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace
OREDO	Organizátor regionální dopravy
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SŠ	střední škola

s.r.o.	společnost s ručením omezeným
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
VLD	veřejná linková doprava
VYDIS	Východočeský dopravní integrovaný systém
WSA	Weighted sum approach
ZŠ	základní škola
ZTP	zvlášť tělesně postižený
ZTP/P	zvlášť tělesně postižený s průvodcem
žel. st.	železniční stanice

ÚVOD

Město Jaroměř se nachází v Královéhradeckém kraji v okrese Náchod. Díky své poloze se město Jaroměř nachází na velice důležitých dopravních spojnících, ať už se jedná o silniční dopravu (silnice E67 Praha – Wrocław) nebo o železniční dopravu, zde se jedná o uzel tratí (030, 031 a 032). Město těží především z oblastí blízko vzdálených od města, jedná se především o Krkonošský národní park (KRNAP), Orlické hory nebo nedaleké hranice s Polskem. Město je obcí s rozšířenou působností, a proto je z hlediska státní správy významné pro širší oblast obyvatel.

Problém nejen města Jaroměř je zvyšující se podíl přepravy individuální automobilovou dopravou (IAD). Velkou výhodou této dopravy je možnost přepravit se tzv. „door to door“ tedy z domu do domu. Žádný jiný druh dopravy tuto výhodu neumožňuje. Každý jiný druh dopravy začíná a končí pěším přiblížením do daného místa. Zavedením městské hromadné dopravy (MHD) má několik výhod. Bezesporu jednou z nich je snížení zátěže na životní prostředí a má také nemalý vliv na tvorbu kongescí. Aby městská hromadná doprava mohla konkurovat IAD, musí být navržena tak, aby byla pro potenciální cestující atraktivní. Hlavním požadavkem je dobrá dostupnost na zastávku MHD, periodický a dobře sestavený jízdní řád (JŘ), kvalitní a bezpečná vozidla a v neposlední řadě cena přepravy. Pokud se podaří tvůrci systému MHD tyto požadavky spojit, pak lze MHD považovat za jakéhosi konkurenta IAD.

Městská hromadná doprava vytváří základní ráz města a jeho dopravní obslužnosti. Lidé dopravu nevyužívají jen pro cesty do práce a vzdělávacích zařízení, ale také za zábavou, sportem nebo kulturou. Cíl cesty se může lišit dle vyspělosti města a jeho možnostech.

Cílem diplomové práce, po analýze současného stavu dopravy ve městě a po analýze podmínek, za kterých je možné MHD provozovat, je návrh linkového vedení a JŘ pro MHD Jaroměř, a to ve více variantách a následné vyhodnocení těchto navržených variant.

1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Před začátkem vytváření MHD je důležité charakterizovat základní znaky městské hromadné dopravy MHD, faktory ovlivňující MHD a právní normy pro tvorbu MHD.

1.1 Charakteristika městské hromadné dopravy

Definice MHD: „Městská hromadná doprava je charakterizována jako činnost spjatá s cílevědomým hromadným přemísťováním osob a definovaných hmotných předmětů v předpokládaných objemových a definovaných časových a prostorových souvislostech za použití pro tento typ vhodných dopravních prostředků a technologií.“ (10)

Dopravní obslužnost: „Dopravní obslužností se rozumí zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu, především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, a do zdravotnických zařízení, která poskytují základní zdravotní péči. A k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu.“ (18)

Problém dopravní obslužnosti řeší většina objednatelů nejen v rámci MHD, ale také v rámci veřejné linkové dopravy (VLD). Jelikož dle definice dopravní obslužnosti by měla být zajištěna doprava nejen do a ze škol, ale také do a ze zaměstnání, za kulturou a sportem, tak zde vznikl velký problém a to především s večerními/nočními spoji. Tyto spoje jsou v praxi rušeny, protože jsou neekonomické a negenerují zisk. Tohoto trendu by se návrh MHD v Jaroměři měl vyvarovat. JŘ by měly být navrženy tak, aby byla poskytnuta kompletní služba jak v brzkých ranních hodinách, tak i v hodinách večerních.

Při návrhu MHD je důležité využití všech teoretických znalostí a aplikovat je do řešení a návrhu. PŘÍLOHA A Zobrazuje 10 znaků MHD, těchto 10 znaků je důležité v návrhové části dodržovat. Při dodržení těchto uvedených znaků se může zvýšit poptávka po MHD. Tyto znaky musí být zkombinovány tak, aby byly vyhovující pro velkou část cestujících.

Pokud má být MHD považována za atraktivní způsob dopravy pro občany obce, musí splňovat určité faktory. PŘÍLOHA B je uvedeno 5 faktorů, které musí být

zakomponovány do systému MHD. Všechny faktory ovlivňující MHD vycházejí z definice dopravní obslužnosti.

1.2 Přehled právních norem důležitých pro tvorbu nové MHD

Aby mohla být práce sestavena dle platných zákonů a vyhlášek, je zapotřebí si zde představit několik základních zákonů, dle kterých se musí vytváření nového systému MHD řídit. Přehled právních norem uvádí PŘÍLOHA C.

1.3 Historie města

První písemně doložená zmínka o městě Jaroměř se datuje k roku 1126. Na místě dnešního kostela sv. Mikuláše stál hrad, který byl založen přemyslovským knížetem Jaromírem. Jako město se Jaroměř označuje od roku 1298, za tehdejší vlády Václava II., kdy bylo hradiště povýšeno Přemyslem Otakarem II. na královské město. V roce 1307 pak byla Jaroměř věnována manželce Václava II. Elišce Rejčce jako věnné město českých královen. (1)

Pevnostní město Josefov bylo vystavěno za vlády Marie Terezie. Po několika ztracených pevnostech musela vytvořit nové opevnění na severovýchodě. Pro místo výstavby pevnosti byla vybrána nedaleká obec Ples. V roce 1780 byl tedy položen základní kámen pevnosti a tedy i města Josefov. Stavba celého komplexu trvala neuvěřitelných sedm let. V roce 1791 byla pevnost Ples přejmenována císařem Františkem II. na Josefov. Tato pevnost nikdy ve své historii nebyla napadena. Pruská vojska ji v roce 1866 obešla, a tak byla pevnost v roce 1888 zrušena. (1)

V devatenáctém století se Jaroměř začala rozvíjet především v oblasti průmyslu a podnikání. V důsledku toho se tedy rozvíjela i komunikační síť. Bylo tedy zapotřebí vybudovat železniční trať a stanici. První vlak do stanice Jaroměř-Josefov přijel 27. října 1857. Toho roku byla zahájena pravidelná doprava mezi stanicí Jaroměř-Josefov a Pardubicemi. (1)

1.4 Současný stav města

Jaroměř je východočeské město nacházející se na soutoku řek Labe, Úpa a Metuje. K Jaroměři náleží i historické pevnostní Město Josefov. (1)

1.4.1 Demografie charakteristiky obyvatelstva a vnitřní struktura města

V roce 2016 žilo v Jaroměři 12 408 obyvatel na celkové rozloze 2 395 ha. Město se nachází v nadmořské výšce 254 m. n. m. Jaroměř je rozdělena na 9 městských částí. A to: Jaroměř, Cihelny, Dolní Dolce, Jakubské Předměstí, Jezbiny, Josefov, Pražské Předměstí, Semonice a Starý Ples. Rozložení městských částí zobrazuje Obrázek 1.



Obrázek 1 Město Jaroměř

Zdroj: (8)

Z dopravního hlediska je Jaroměř železničním uzlem regionálního významu. Spojují se zde železniční tratě ze tří směrů - od Pardubic, Liberce a Trutnova. Dopravní význam železniční tratě do Liberce spočívá v osobní dopravě, nákladní doprava je využívána zanedbatelně (1). Výjimku tvoří pravidelné vlaky, které uhlím zásobují teplárnu ve Dvoře Králové nad Labem. Železniční doprava na trati do Trutnova má větší význam, a to v osobní i nákladní dopravě (6). Jedná se o pravidelné osobní vlaky, rychlíky a nákladní vlaky uhlím zásobující tepelnou elektrárnu v Poříčí u Trutnova.

Jaroměř prochází silnice I/33 zařazená do sítě mezinárodních silnic pod označením E67 z Prahy do polské Wroclavi. Trvale rostoucí zatížení tohoto mezinárodního tahu je problémem pro město, které je silnicí rozděleno na dvě části. Podobně na tom jsou i města Česká Skalice (do roku 2009 nedokončen obchvat) a Náchod. Řešením těchto problémů je dobudování dálnice D11 z Prahy přes Hradec Králové, Jaroměř a Trutnov směrem na Královec, kde bude navazovat na polskou rychlostní silnici S3. Součástí této stavby je i severní přeložka již zmíněné silnice I/33. (2)

Problém pro město představuje především komunikace E67, díky níž se v centru města tvoří značné kongesce, které pak zpomalují dopravu ve městě. A právě pro MHD není vhodné trasování linek po této komunikaci. Ovšem v podmínkách města je částečné trasování po komunikaci E67 nutné. Velká zpoždění by narušila JŘ. Bohužel, některé důležité zastávky (Jaroměř, Na Špici, Jaroměř, Tanex, Jaroměř, aut.st.) leží právě na této komunikaci. K odstranění problému častých kongescí by pomohlo dobudování dálnice D11. Tím by se zmírnil dopad komunikace E67 na město.

Mezi nejdůležitější firmy sídlící v Jaroměři patří Karsit – strojírenská výroba pro automobilový průmysl, Tanex-Plasty – chemická výroba pro automobilový průmysl, Kimberly-Clark – výroba hygienického zboží, JUTA – textilní výroba, VK-INVESTING, s.r.o., firma Černý Semena – zahradnictví, Mileta – textilní výroba a Provio – mražené potraviny (1). Tyto společnosti jsou pro dopravu velice důležité, a to nejen jejich polohou, ale i pracovní vytížeností zaměstnanců. Zaměstnanci velkých společností jsou totiž nedílnou součástí městské dopravy. Velmi důležitým faktorem při tvorbě JŘ je právě provoz společností (počet směn, začátek a konec směn, ...). Tabulka 1 zobrazuje rozpis směn jednotlivých výrobních společností v Jaroměři.

Tabulka 1 Přehled pracovní doby ve velkých společnostech v Jaroměři

název firmy	1. směna	2. směna	3. směna
Karsit	6:00 – 18:00	18:00 – 6:00	
Tanex-Plasty	6:00 – 14:00	14:00 – 22:00	
Kimberly-Clark	5:00 – 13:00	13:00 – 21:00	21:00 – 5:00
JUTA	6:00 – 14:00	14:00 – 22:00	

Zdroj: autor s využitím interního zdroje

V Jaroměři je velký počet firem, které zaměstnávají nemalé množství obyvatel. Tito lidé jsou potenciálními cestujícími pro MHD. Výhodou je, že pro MHD tyto cestující představují pravidelné množství cestujících.

Důležité je, aby byl JŘ připraven právě pro tyto velké výrobní společnosti. Tedy přizpůsobit JŘ tak, aby byl vyhovující právě pro tyto zaměstnance.

Základní vzdělání je v Jaroměři-Josefově zajištěno třemi základními školami. A to - ZŠ B. Němcové, ZŠ Na Ostrově a ZŠ Josefov. Středoškolské vzdělání je možné získat na Gymnáziu Jaroslava Žáka a maturitní i nematuritní obory jsou na SŠ řemeslné Jaroměř. Školy, stejně jako velké firmy, představují pro veřejnou i městskou dopravu velký potenciál. Stejně jako u zaměstnanců, musí být jízdní řád dobře navržen a to z důvodu začátku a konce vyučovací doby a trasování jednotlivých linek a spojů. (1) Tabulka 2 zobrazuje přehled škol ve městě Jaroměř a Josefov.

Tabulka 2 Přehled začátku a konce vyučování ve školách v Jaroměři

název školy	začátek vyučování	konec vyučování
ZŠ Na Ostrově	7:55	1. stupeň cca 11:30 2. stupeň cca 14:30
ZŠ Boženy Němcové	7:55	1. stupeň cca 11:30 2. stupeň cca 14:30
ZŠ Josefov	8:00	1. stupeň cca 11:30 2. stupeň cca 14:30
Gymnázium Jaroslava Žáka	8:00	Cca 16:00
SŠ Řemeslná Jaroměř	7:30	Cca 16:00

Zdroj: autor s využitím interního zdroje

Rozložení času začátku vyučování je vhodné pro tvorbu JŘ. Čtyři z pěti škol začínají vyučování v podobný čas, to znamená cca v 8 hodin. SŠ Řemesel začíná v 7:30. U tohoto rozložení je ovšem nevýhodné obsazení jednotlivých spojů. Kdyby byl začátek vyučování u škol rozložen do delšího časového úseku, pak by se lépe rozložil počet cestujících v ranní špičce. Tento problém musí být do řešení MHD zahrnut.

PŘÍLOHA G zobrazuje nejen polohu škol v Jaroměři, ale také další důležité objekty v obci Jaroměř. Na obrázku jsou vzdělávací zařízení zakreslena žlutě a průmyslové oblasti hnědě.

Poloha školních budov je koncentrována v malé oblasti. Pro obsluhu těchto školních zařízení bude pro MHD vhodné využít stávajících zastávek. Jsou to Jaroměř,,gymnázium pro obslužnost Gymnázia Jaroslava Žáka a zastávka Jaroměř,,poliklinika je pak vhodná pro obslužnost ZŠ Na Ostrově, ZŠ Boženy Němcové a SŠ Řemeslná Jaroměř.

Ve velké míře je město Jaroměř zastavěno bytovými jednotkami. Jiné druhy staveb se vyskytují jen zřídka. Průmysl v Jaroměři je směřován spíše do severní části města (Pražské a Jakubské předměstí) a také na jižním okraji nedaleko železniční stanice. Další dva důležité body města jsou Autobusové nádraží nacházející se na sever od centra a nemocnice situovaná na severozápad. Josefov je situován odlišně než většina měst vyrůstajících na „zelené louce“. Josefov byl vybudován z pevnosti a do nedávna byl jako pevnostní město využíván. Nyní je však snaha vojenské objekty přestavovat a upravovat na obytné jednotky a tak se do Josefova přesouvá stále více obyvatel.

Demografické údaje o populaci uvádí Tabulka 3 a Tabulka 4.

Tabulka 3 Demografické rozložení obyvatel v Jaroměři dle věku

obec	obyvatelstvo celkem	v tom		z toho podle věku		
		muži	ženy	0 - 14	15 - 64	65 a více
Jaroměř	12 353	5 969	6 384	1 944	8 443	1 966

Zdroj: autor s využitím (17)

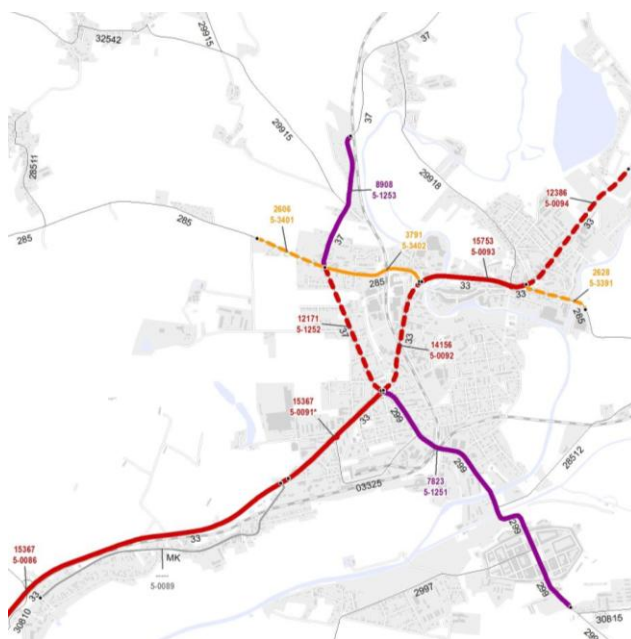
Tabulka 4 Demografické rozložení obyvatel v Jaroměři podle zaměstnanosti a bydlení

obec	ekonomicky aktivní	z toho zaměstnaní	obydlené domy	obydlené byty
Jaroměř	5 862	5 227	1 842	5 031

Zdroj: autor s využitím (17)

1.5 Dopravní síť silniční dopravy

Jaroměř je velmi významným uzlem v silniční dopravě. Jaroměří probíhá silnice I/33 (E67), která je hlavní spojnici mezi Prahou a polským městem Wroclav. Tato komunikace je tedy hlavní „tepnu“ pro nákladní dopravu. Další velmi významná komunikace je I/37. Jedná se o komunikaci spojující Jaroměř se severem, tedy především s Trutnovem, kde se pak dále napojuje na spojnici na Liberec a horská střediska v oblasti KRNAP, Špindlerův Mlýn, Pec pod Sněžkou, Janské Lázně a Harrachov. Komunikace II/285 a II/299 nepatří mezi páteřní, ale jejich význam pro Jaroměř je především jako spojnice okolních obcí, jako je například Nové Město nad Metují.



Obrázek 2 Výsledky sčítání dopravy na silniční síti v roce 2016

Zdroj: (13)

Obrázek 2 zobrazuje intenzitu provozu na jednotlivých komunikacích v Jaroměři. Tabulka 5 uvádí bližší specifikované údaje, které graficky zobrazuje Obrázek 2.

Tabulka 5 Legenda k obrázku 2

barva	označení na mapě typ čáry	sčítací úsek s intenzitou	jednotka
oranžová	přerušovaná	1001 – 3000	voz·den ⁻¹
oranžová	plná	3001 – 5000	voz·den ⁻¹
fialová	plná	7001 – 10000	voz·den ⁻¹
červená	přerušovaná	10001 - 15 000	voz·den ⁻¹
červená	plná	15001 – 25000	voz·den ⁻¹

Zdroj: autor s využitím (13)

Obrázek 2 zobrazuje intenzitu dopravy a je patrné, že hlavní komunikace v Jaroměři jsou z velké části velmi kapacitně vytížené. Nejvíce však vjezdové komunikace do Jaroměře. Toto je jeden z faktorů, který musí být v návrhu tras linek zahrnut. Není ovšem možné se těmito problematickým úsekům vyhnout v plném rozsahu. Například zastávky Jaroměř,,hřbitov nebo zastávka Jaroměř,,Tanex se nacházejí na silnici E67. Pro obslužnost jsou tyto dvě zastávky důležité.

Zastávka Jaroměř,,hřbitov je nyní velmi málo obsluhovaná a v návrhu diplomové práce je s touto zastávkou počítáno jako s konečnou zastávkou. A tímto krokem její obslužnost výrazně vzroste.

Zastávka Tanex je významná z hlediska přilehlé společnosti Tanex – Plasty a je tedy v tomto ohledu velice důležitá.

Silniční síť města je tedy dle názoru autora k velikosti města dostačující. Provoz MHD by nijak tuto síť nepřetížil. Naopak by mohl přispět k nižší intenzitě provozu na pozemních komunikacích. K zamyšlení by možná byla varianta regulace silniční dopravy při vjezdu do města. Například světelným signalizačním zařízením, kde by byl regulován tok na vjezdu. Mohlo by se zabránit kongescím vznikajících v centru. Takto by se kongesce přesunuly na okraj města. Mělo by to pak za následek především nižší hlučnost dopravy ve městě, nižší koncentraci výfukových plynů v centru a především tedy průjezdnější úseky centra města. (9)

Na správním území města Jaroměře se momentálně nachází 35 obsluhovaných zastávek. Do správního území spadají také obce Jezbiny, Starý Ples, Josefov a Semonice.

Mezi nejvíce obsluhované zastávky pak patří Jaroměř,,aut.st., Jaroměř,,Na Špici, Jaroměř,,žel.st., Jaroměř,,Tanex a Jaroměř,,Josefov,náměstí.

Uvedené zastávky jsou vhodně rozloženy po celém městě. Jihozápad je zajišťován především železniční stanicí a autobusovou zastávkou Jaroměř,,žel.st. Střed města je obsluhováno zastávkami Jaroměř,,Tanex a Jaroměř,,Na Špici. Severovýchod je pak zajištěn autobusovým stanovištěm a železniční zastávkou. Celkový seznam zastávek uvádí PŘÍLOHA D, v této příloze je také uvedena analýza důležitých zastávek pro dopravní obslužnost.

1.6 Dopravní síť železniční dopravy

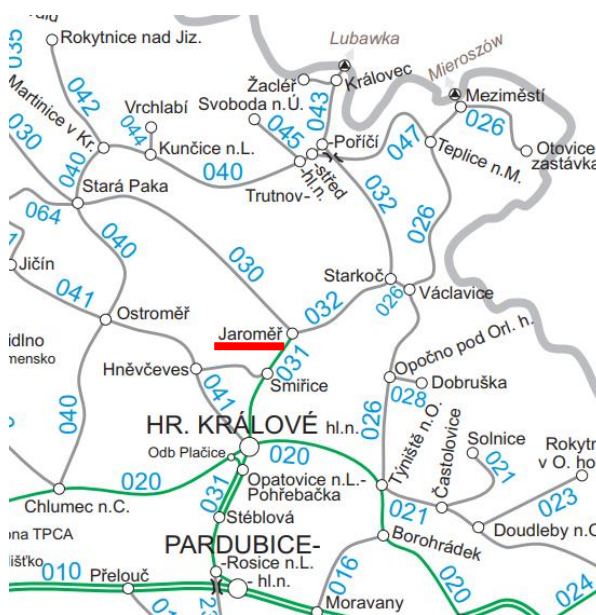
Železniční stanice Jaroměř je obsazena výpravčím. V této stanici se nachází také nákladní nádraží. Jaroměři vedou následující trati:

- trať 030 | Jaroměř – Turnov – Liberec,
- trať 031 | Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř,
- trať 032 | Jaroměř – Trutnov.

Jedna ze dvou zastávek ve městě, Jaroměř zast., se nachází na sever od centra. Tato zastávka leží na trati 030, kde zastavují pouze osobní vlaky ve směru Turnov. Druhou

zastávkou je zastávka Semonice, která leží na trati 031 na jihu od centra. Tato druhá zastávka je obsluhována pouze osobními vlaky. Obrázek 3 zobrazuje mapu železniční sítě v okolí města Jaroměř.

Ač železniční doprava není vždy standardem pro MHD, v jedné z variant řešení se ovšem počítá i s integrací železnice do MHD. Jelikož je tedy v práci plánováno využití nízkopodlažních spojů, bylo by vhodné, aby i zastávky byly těmto vozidlům přizpůsobené. Nynější stav není vyhovující. Jedná se především o nízké nástupní hrany a absenci opatření pro OOSPO. U žádné zastávky není vytvořena vodící linie, ani ochranný pás na okraji nástupní hrany.



Obrázek 3 Mapa železniční sítě v okolí Jaroměře

Zdroj: autor s využitím (4)

1.6.1 Trať 030 + 031| Pardubice - Hradec Králové - Jaroměř - Turnov - Liberec

Trať 031 je vytížena osobní dopravou, zvláště v úseku Pardubice - Hradec Králové. Trať je využívána jak regionální dopravou, a to především jednotkami RegioPanter, tak i rychlíky Pardubice - Liberec. Na části trati Hradec Králové - Jaroměř jsou to rychlíky Praha - Trutnov.

Pro městskou dopravu s integrací vlaků by však přicházela v úvahu pouze trať 030 Jaroměř – Trutnov. Na této trati se nachází zastávka Jaroměř zastávka.

Tato zastávka leží na 42. km trati 030 a je vzdálena od stanice Jaroměř pouhé 2 km s dobou jízdy 3 min. Docházkový čas je ovšem výrazně vyšší, a to necelých 30 min. (8).

Trať je elektrifikována v úseku Pardubice - Jaroměř stejnoměrným proudem 3 kV. Délka celé trati je 159,8 km s normálním rozchodem (1435 mm). Maximální rychlost je $160 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na trati 031 a $100 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na trati 030. (4)

1.6.2 032 | Jaroměř - Trutnov

Na trati jsou nasazeny rychlíky ve směru Praha – Trutnov a zpět. Trať je dlouhá 52 km s normálním rozchodem (1435 mm). Jedná se o neelektrifikovanou trať. Maximální rychlost na trati je $100/80 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. (4)

Železniční síť ve městě Jaroměř je vyhovující. Vedou zde dvě velmi významné trati pro dálkovou železniční dopravu. Tato trať je ovšem velmi vytížená jak osobní, tak nákladní dopravou. Pro zvýšení kapacity by musela být trať upravena na trať dvojkolejnou, případně by muselo dojít k renovaci nebo výstavbě nového zabezpečovacího zařízení jak na přejezdech, tak i ve stanicích nebo v provozovaných soupravách.

Jaroměř zastávka se nachází nedaleko od zajímavých míst nejen pro turisty, ale i pro místní obyvatele. V blízkosti je náměstí ČSA a nákupní hypermarket Tesco a Penny Market. Samozřejmostí je, že se v blízkosti zastávky nachází obydlené části. Proto by bylo zajímavé na území města zaintegrovat i osobní železniční dopravu do MHD.

V případě využití železniční dopravy jako subsystému MHD by bylo vhodné zvýšit kvalitu vybavení zastávek Semonice a Jaroměř zast. Zastávky by měly být vybaveny lavičkami, odpadkovými koši, dobrým přístupem na zastávku a hlavně informačními panely ať už v elektronické či tištěné podobě. Ani jedna ze dvou zastávek není vybavena místem pro prodej jízdních dokladů. Tato situace by mohla setrvat v případě využití systému IDS IREDO.

Vybavení informačním systémem by bylo vhodné jak v elektronické podobě, tak i v podobě tištěné. Tištěná podoba by cestující informovala především o tarifu, přepravních podmínkách, JŘ všech linek v systému MHD. Elektronický informační panel by pak mohl zobrazovat čas příjezdu a odjezdu vlaku i s informací o zpoždění. Popřípadě

by bylo vhodné, aby na zastávkách byly elektronicky zobrazovány i odjezdy MHD z nejbližší zastávky.

1.7 Shrnutí charakteristiky města

Druhá kapitola se zaměřila na seznámení se s městem Jaroměř. Po stručné charakteristice města z hlediska historie se druhá kapitola zabývala analýzou současného stavu města. Velký důraz je zde kladen na analýzu silniční a železniční sítě. Tato kapitola je pro tvorbu JŘ a pro tvorbu celého systému MHD velmi důležitá.

Současný stav obslužnosti města Jaroměř je dostačující především z hlediska dojížděky a vyjížděky. Jaroměř se nachází na „dopravní spojnici“ České republiky a Polska, proto Jaroměř prochází hlavní „silniční tepna“ Praha – Polsko. V rámci železniční dopravy, Jaroměř leží na dvou páteřních tratích Královéhradeckého kraje.

Při tvorbě JŘ je důležité se řídit analýzou z této kapitoly. JŘ by měl být především sestavován tak, aby byl atraktivní a přijatelný pro stálé cestující. V tomto případě především pro zaměstnance velkých výrobních společností a pro žáky nebo studenty. Je tedy důležité, aby v určený čas spoj MHD obsloužil hlavní přestupní místo v Jaroměři, tedy železniční stanici a v čase začátku nebo konce směny/vyučování byl na nejbližší zastávce k výrobnímu podniku/škole.

Město je tranzitním místem při cestách obyvatel ze západní části České republiky do horských středisek Orlických hor a Krkonoš. Jaroměř je napojena na silniční i železniční síť, která je využívána nejen obyvateli města. Z tohoto důvodů má Jaroměř dobře řešenou dopravní obslužnost, především pro vyjížděku a dojížděku obyvatel. Nyní je ve městě možno využít VLD, která zajišťuje dopravní obslužnost města. Nyní tedy VLD supluje MHD.

Kapitola 1.3 je věnována dopravní síti silniční dopravy. V této kapitole je patrné, že zastávky neodpovídají standardům a snižují tak kvalitu dopravy po městě. Velkým problémem je absence všech opatření pro OOSPO a především je problematická výška nástupní hrany. V případě využití nízkopodlažních autobusů není možný nástup „hrana – hrana“. Pro účely MHD by bylo vhodné provést rekonstrukci většiny zastávek – především těch v centru města. Jelikož je Jaroměř, „žel.st.“ určena jako hlavní přestupní místo, měla by tato zastávka být rekonstruována přednostně. Na zastávce Jaroměř, „žel.st.“ je

absence elektronické informační tabule. Tato elektronická informační tabule by zjednodušila a zkvalitnila komfort cestování nejen při cestě v MHD, ale také při přestupu na jiný dopravní prostředek, ať na vlak nebo linkový autobus.

Nevýhodou, se kterou se návrh linkového vedení musí vypořádat, je přítomnost několika významných zastávek na frekventované silnici E67. Zastávky, které se nachází na této silnici, jsou důležité pro obslužnost území, a proto není možné je vynechat. Dá se ovšem předpokládat, že především ve špičce zde bude docházet ke značným zpožděním. Eliminaci zpoždění by měly předcházet větší prostoje na cílových zastávkách. Tímto by se případné zpoždění nemělo přenést na další spoje na lince.

Železniční stanice nyní pro provoz vlaků využívá 4 koleje. Přístup k nim je nyní v jedné úrovni. V roce 2018 je v plánu rekonstrukce s vybudováním podchodu, a tedy novému přístupu ke každé z kolejí provozovaných pro osobní dopravu. Tento zásah do infrastruktury zvýší bezpečnost přístupu na jednotlivá nástupiště, ale prodlouží přestupní časy mezi autobusy, MHD a vlaky.

V následujícím roce (rok 2019) je v plánu rekonstrukce staniční budovy. Tato rekonstrukce zvýší standard a kvalitu dopravy. Při rekonstrukci je počítáno i s umístěním nových informačních technologií pro cestující.

Jako okrajový druh dopravy je v Jaroměři-Josefově k dispozici i menší sportovní letiště s travnatou plochou. Letiště je využíváno pouze pro sportovní účely.

SWOT analýza charakteristiky města

SWOT analýza (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats = Silné stránky, Slabé stránky, Příležitosti, Hrozby). Jak je patrné z názvu, SWOT analýza je základní metoda strategické analýzy. Slouží především k prezentaci analytických poznatků. Analýza poskytne jednoduchý přehled minulého, současného (silné a slabé stránky) a budoucího stavu (příležitosti a hrozby). Celkovou SWOT analýzu uvádí PŘÍLOHA F.

1.8 Současný stav dopravní obslužnosti

V současné době je veřejná doprava v Jaroměři zajišťována VLD (dále též „autobusovou dopravou“) a osobní železniční dopravou. Osobní železniční doprava je

výhradně zajišťována dopravcem České dráhy a.s. Autobusová doprava je pak zajištěna několika dopravci. K nejvýznamnějším patří ARRIVA Východní Čechy a.s. a CDS s.r.o. Náchod.

1.8.1 Osobní železniční doprava

Osobní železniční doprava ve vztahu k Jaroměři je využívána především jako příměstská doprava. V opravdu malém měřítku je železniční doprava používána jako doprava na území města. Toto využití je však možné, protože na území města se nachází 2 zastávky, Jaroměř a Jaroměř zast. Pokud se ovšem budou uvažovat i přilehlé (přidružené) obce města Jaroměř, pak se musí jistě počítat i se zastávkou Semonice.

Železniční stanice Jaroměř se nachází na významných tratích Královéhradeckého kraje, na tratích 030, 031 a 032. Právě proto je velmi frekventovanou stanicí. Denně je ve stanici obslouženo 106 vlakových souprav. Na těchto třech tratích jsou nasazována tato vozidla: motorová jednotka řady 814, motorové vozy řady 810 a v úseku Jaroměř – Hradec Králové – Pardubice jsou využity převážně elektrické jednotky řady 440 RegioPanter. Rychlíky v úseku Liberec – Pardubice jsou zajištěny motorovou jednotkou řady 843 a na těchto jednotkách jsou použity vozy Btn⁷⁵³. Spěšné vlaky do Trutnova jsou zajištěny motorovými vozy řady 854. Na rychlících jsou nasazovány soupravy vedené modernizovaným hnacím vozidlem řady 750 v úseku Hradec Králové – Trutnov (protože zde není trať elektrifikována) a řady 163 v úseku Hradec Králové – Praha, vlakové soupravy jsou dále tvořeny z vozů AB349, BDs⁴⁴⁹ a dalších vozů klasické stavby. (8)

Výhodou je, že v minulých letech byla na tratích zlepšena nabídka osobních vozů nasazovaných především na trati 031 Jaroměř – Hradec Králové – Pardubice. Na této trati bylo v minulosti nasazováno elektrické hnací vozidlo typu 163 spřažené s vozy typu Bdmtee²⁷⁵. Nyní již tyto vlaky na trati nejsou nasazovány a byly nahrazeny modernějšími elektrickými jednotkami Regio Panter, tedy třívozová jednotka typu 440.

Výhodou je, že tyto modernizované vlaky jedoucí ve směru Hradec Králové zastavují na zastávce Semonice. Je tedy možné, že budou tyto vlaky využity i pro potřeby MHD. Vlaky jsou v celé délce nízkopodlažní. Vlak je přizpůsoben k přepravě zavazadel a především pak jízdních kol. Vozy jsou také vybaveny bezdrátovým připojením k internetu.

Pro přepravu v rámci města je železniční síť také vhodně vedena. Ovšem počet vlaků, které zastavují na zastávce Jaroměř zast., je nedostačující. Jedná se přesně o 6 párů vlaků v běžný pracovní den, odjíždějící ve směru do stanice Jaroměř v sudé hodiny v xx:21 od 10 do 18 hodin. Ráno jsou pak zařazeny ještě 2 páry pro cestu dětí do škol. Výhodou pro místní přepravní potřeby by bylo, kdyby na zastávce zastavovaly také rychlíky ve směru Liberec a zpět. Přibylo by tak 10 párů vlaků v běžný pracovní den. Bezesporu je výhodou, že již nyní tyto rychlíky ve směru do stanice Jaroměř odjíždí v liché hodiny vždy xx:42 od 5 do 21 hodin. (5)

Výhodou je, že rychlíkové spoje jsou v rámci dne nastaveny vždy na stejný čas jednou za hodinu, proto je jednodušší naplánovat přestupní vazby. Pro potřeby diplomové práce a pro návrh JŘ je počítáno se systémovými časy přestupu, a to xx:15 a xx:40. Toto nastavení systémových časů je především z důvodu změn JŘ. Jízdní řád MHD je tedy navržen na systémové časy a je možné s JŘ pohybovat po časové ose.

Zastávka Semonice je využívanější, jelikož leží na trati, jež spojuje Jaroměř a krajské město Hradec Králové. Tuto zastávku obsluhuje 11 párů vlaků, vlaky zde zastavují pouze osobní. První vlak, jedoucí z Jaroměře, zde zastaví ve 4:42. Ze směru Hradec Králové pak první vlak zastavuje v Semonicích v 5:15. Poslední vlak ve směru z Jaroměře obsluží zastávku Semonice v 19:00 a poslední vlak z Hradce Králové přijede do Semonice ve 22:56. Tato zastávka je tedy velmi dobře obsluhována. Při možnosti zastavení všech rychlíkových spojení na této trati by pak zastávka byla obsluhována mnohem častěji. Počet zastavujících vlaků by z 11 párů stoupl na 37. Není ovšem nutnost zastavovat všechny vlaky na této zastávce, ale pouze ty, které by mohly být využity studenty pro přepravu do škol nebo pro zaměstnance. Jelikož se v blízkosti zastávky Semonice nachází Střední potravinářská škola a pobočka firmy NOWACO, byl by návrh na zvýšení počtu zastavujících vlaků vhodný k zamyšlení. (5)

Zastávky Jaroměř zast. i Semonice jsou vhodné pro využití v rámci MHD v Jaroměři i s nynějším stavem zastavujících vlaků. Bylo by vhodné zvýšit počet zastavujících vlaků, ale i nynější stav je dostačující. Železniční doprava posílí městské linky a zvýší tak možnou kapacitu přepravených cestujících a také zrychlí přepravu po městě.

1.8.2 Veřejná linková doprava

Veřejná linková doprava v Jaroměři je zajišťována několika dopravci, z nichž největší jsou ARRIVA Východní Čechy a.s. a CDS s.r.o. Náchod.

Velkou výhodou pro nynější linkovou dopravu v Jaroměři je, že jsou na linkách provozována moderní vozidla. To je způsobeno především tím, že podmínka moderních vozidel je uvedena ve smlouvách mezi Královéhradeckým krajem jako objednatelem a dopravcem. Dopravci provozující linky v Královéhradeckém kraji tedy musí využívat novějších vozidel než, je tomu v jiných krajích. Seznam linek projíždějících obcí Jaroměř uvádí PŘÍLOHA E.

Nevýhodou ovšem může být, že někteří menší dopravci nemohou obsluhovat linky v Královéhradeckém kraji, protože jejich vozidla nesplňují podmínky dané objednatelem.

Prozatím v meziměstské autobusové dopravě schází větší množství nízkopodlažních spojů, proto nejsou vhodné pro využití jako doplňující systém MHD. Vozidla jsou také v interiéru uzpůsobena pro cesty na delší vzdálenost. Není zde prostor ke stání, takže kapacita autobusu je značně omezena. I když linky meziměstské dopravy doplňují městskou MHD, tak není do budoucna vhodné, aby byly nahrazeny MHD města Jaroměře.

Veřejná linková doprava je jediný systém, který umožňuje obyvatelům města Jaroměře přepravu v rámci města veřejnou hromadnou dopravou. Tento systém je nedostatečný pro snižování podílu individuální osobní dopravy. Systém je nedostatečný hned v několika bodech. Jedním z bodů je nedostatečná obslužnost některých zastávek, rozdílnost vybavenosti dopravních prostředků a odbavovacích zařízení.

Jedním z problémů vybavenosti dopravních prostředků je nedostatečný počet garantovaných nízkopodlažních spojů. Garance nízkopodlažních spojů je jeden faktor, který je vyžadován od MHD i v menších městech jako je například Jaroměř. Dalším problémem je, že vozidla využívaná ve VLD nejsou přizpůsobena potřebám MHD. Jedná se o počet dveří, míst k sezení, ke stání, chybí informační panely, bezbariérový přístup, není možná přeprava kočárků nebo vozíčků atd.

Další nevýhodou VLD, která doplňuje MHD, je tarifní jednoduchost. Nyní je ve VLD v Královéhradeckém a Pardubickém kraji využíván tarif IDS IREDO, ovšem ne všichni dopravci musí být do tohoto tarifu zapojeni. Není tedy možné říci, že ve všech spojích

projíždějících Jaroměří je možné využít právě tento tarif. Pro cestující je tato rozdílnost mezi spoji zbytečnou komplikací. Pro cestující je jednodušší přijít na zastávku a odjet prvním spojem ve směru své jízdy. Tento problém by byl odstraněn právě tvorbou MHD Jaroměř.

1.8.3 Dopravci zajišťující autobusovou dopravu

Mezi nejvýznamnější dopravce patří společnost ARRIVA Východní Čechy a.s. a CDS s.r.o. Náchod. ARRIVA Východní Čechy a.s. zajišťuje většinu spojů projíždějících městem. Tedy zajišťuje hlavní podíl dopravní obslužnosti v rámci města Jaroměř. CDS s.r.o. Náchod pak zajišťuje tranzitní linky ve spojení Broumov – Náchod – Jaroměř – Hradec Králové – Praha.

Velkou výhodou více dopravců obsluhujících linky na jednom území je především konkurenční boj mezi dopravci. Jelikož je na území nastaven jeden cenový tarif, tedy tady IDS IREDO, je konkurence z pohledu ceny nemožná. Dopravci proto musí o své cestující bojovat jinak. Jednou z možností je kvalita poskytovaných služeb moderními vozidly a popřípadě reklamačním řízením.

V případě MHD se jedná o jednoho dopravce. Neznamená to ovšem, že by dopravce neměl konkurenci. Dopravce i tak musí dbát, aby jeho služby byly co nejkvalitnější, jelikož velké množství cestujících může také odlákat. Návrat takových cestujících zpět je velmi složitý, v některých případech i nemožný.

PŘÍLOHA E (Tabulka 27 až Tabulka 35) uvádí soupis všech linek, které obsluhují zastávky v Jaroměří, jedná se tedy o linky, které se musí akceptovat při časech příjezdu MHD do zastávky Jaroměř,žel.st. V tabulkách jsou červeně označeny spoje, které obsluhují zastávku Jaroměř,žel.st.

Červeně označené linky jsou uvažovány při tvorbě časového rozložení linek. Je zapotřebí časování založit především na přestupním místě na železniční stanici. Časy příjezdů a odjezdů VLD je zapotřebí zohlednit s časem příjezdů a odjezdů vlaků a mezi tyto časy vložit příjezdy a odjezdy MHD.

V případě diplomové práce je uvažováno o využití stávajícího dopravce jako poskytovatele služeb MHD Jaroměř. Výhodou pro město v případě nájmu služeb je nižší

pořizovací cena nejen za vozidla, ale také náklady na prostory a zaměstnance. V případě nájmu služeb se mnohdy stává, že je ve výsledném součtu tato varianta o něco dražší.

1.8.4 **Shrnutí současného stavu dopravní obslužnosti**

Současný stav dopravní obslužnosti je ve městě dostačující především při dojížděcí a vyjížděcí. Cestování po městě je nyní složitější, protože zde není provozována městská doprava a autobusy VLD (též i „linkové autobusy“) nemohou obsloužit všechny důležité zastávky ve správný čas (přestupy, nástupy do práce).

Manipulace s časy příjezdů a odjezdů je jednodušší v rámci městské dopravy, proto by bylo výhodou zavedení městské osobní dopravy. Zavedením by se zvýšila kvalita dopravy v rámci města.

Dopravní obslužnost na území města Jaroměř je dostačující především v rámci vyjížděcí a dojížděcí mimo město. Přeprava po městě není vytvořena efektivně a není zajištěn periodický jízdní řád, který pro cestující vytváří lepší komfort pro cestování.

Veřejná linková doprava je provozována několika různými dopravci, a proto i standard přepravy je mnohdy různý (různá vozidla – žádná z linek není bezbariérová, různá odbavovací zařízení, různé ceny). Tento výčet by eliminovalo zavedení MHD pod jedním dopravcem – sjednocení vozidel, bezbariérová vozidla, vyšší frekvence obsluhy zastávek, jednotný tarif a jednotné odbavení cestujících.

Vozidla na železniční síti jsou nyní využívána především k vyjížděcí a dojížděcí. V diplomové práci je návrh pro zaintegrování železnice do MHD a zefektivnění využití železnice v Jaroměři pro osobní dopravu. Pro zefektivnění je potřeba zvýšit frekvenci zastavování na zastávkách Semonice a Jaroměř zast.

Jak je z předchozí kapitoly 2.3 vidět, právní předpisy pro provozování veřejné autobusové dopravy, potažmo MHD, jsou velice rozsáhlé. Provozovatel, zaměstnavatel, ale i zaměstnanec musí dodržovat spoustu zákonů, vyhlášek a nařízení. Velmi důležité je například dodržení doby řízení a přestávek pro řidiče. Zaměstnavatel musí dbát na to, aby neporušil zákon právě například při tvorbě turnusů. V MHD jsou přesné doby řízení a odpočinku definovány v Nařízení vlády č. 589/2006 Sb., kde je uvedena úprava přímo pro řidiče MHD.

Pro zaměstnavatele, ale i pro zaměstnance je jistě velmi složité vyznat se ve všech právních předpisech a dodržovat aktuální ustanovení.

1.9 Charakteristika přepravních vztahů

Hlavním dopravním prostředkem pro cesty do/z města je osobní železniční doprava. Ta je v Jaroměři oblíbená z mnoha důvodů, jedním z nich je jistě periodický jízdní řád, rychlost spojení, dostupnost železniční stanice, spojení s krajským městem a v neposlední řadě i cena za přepravu. V rámci města se lidé přepravují osobními automobily, linkovými autobusy, na jízdních kolech, pěšky a malé procento pak využívá k přepravě právě vlak mezi zastávkou Jaroměř a Jaroměř zast.

Město Jaroměř je městem v Královéhradeckém kraji, je tedy zařazeno do tarifu IDS IREDO a IDS VYDIS.

1.9.1 Dojížd'ka a vyjížd'ka

V roce 2011 proběhlo v České republice poslední Sčítání lidu, domů a bytů (SLDB). Jedním z výstupů tohoto sčítání je právě přehled vyjížd'ky a dojížd'ky z obce za zaměstnáním nebo za vzděláním. Výstup je rozčleněn do více kategorií, jako je například dělení dle věku nebo dle pohlaví. Pro účely diplomové práce postačí celkový počet dojíždějících nebo vyjíždějících z obce Jaroměř.

Tabulka 6 uvádí počet dojíždějících do Jaroměře za práci nebo za vzděláním. Nejvyšší počet je u dojíždějících do zaměstnání, a to 1 172 cestujících z celkového počtu 1 599 dojíždějících. Zajímavý je také údaj cestujících, kteří dojíždějí denně.

Tabulka 6 Dojíždějící do zaměstnání a do školy

Obec dojížd'ky, obec vyjížd'ky	Celkem		Zaměstnání		Vzdělání	
	dojíždí celkem	Dojíždí denně	Zaměstnané osoby dojíždějící do zaměstnání	Dojíždí denně	Žáci, studenti a učni dojíždějící do školy	Dojíždí denně
Jaroměř	1 599	1 053	1 172	680	427	373
dojíždí v rámci okresu	886	579	627	333	259	246
dojíždí z jiných okresů kraje	635	442	496	319	139	123
dojíždí z jiných krajů	78	32	49	28	29	4

Zdroj: autor s využitím (17)

Tabulka 7 prezentuje výsledky SLDB zaměřené na vyjízd'ku z Jaroměře za práci nebo za vzděláním. Z tabulky vyplývá, že za zaměstnáním cestuje z Jaroměře 1 126 obyvatel a za vzděláním 418. Zajímavý je také údaj cestujících, kteří dojíždějí denně.

Tabulka 7 Vyjíždějící za zaměstnáním a do školy

Obec dojízd'ky, obec vyjízd'ky	Celkem		Zaměstnání		Vzdělání	
	Vyjíždí celkem	Vyjíždí denně	Zaměstnané osoby vyjíždějící do zaměstnání	Vyjíždí denně	Žáci, studenti a učni vyjíždějící do školy	Vyjíždí denně
Jaroměř	1 544	941	1 126	674	418	267
vyjíždí v rámci okresu	336	267	289	226	47	41
vyjíždí do jiných okresů kraje	885	593	684	419	201	174
vyjíždí do jiných krajů	312	80	143	28	169	52
vyjíždí mimo ČR	11	1	10	1	1	-

Zdroj: autor s využitím (17)

Naměřené hodnoty dojízd'ky a vyjízd'ky patří k důležitým datům. Díky těmto datům je znám předpokládaný počet pravidelných cestujících.

Z dat je patrné, že do Jaroměře denně dojíždí celkem 1 053 cestujících a vyjíždí 941 cestujících. Jedná se tedy o bezmála 2 000 cestujících denně, kteří vyhledávají způsob dopravy z centra města (bytových oblastí) na přestupní bod na dálkovou dopravu a naopak následně vyhledávají spojení z přestupního bodu do centra nebo bytových oblastí.

Pokud bude MHD sestavena tak, aby byla pro tyto cestující atraktivní, může MHD denně přepravit přibližně 2 000 stálých cestujících.

Z dat také vyplývá, že do města dojíždí přibližně 550 cestujících a přibližně 600 z města vyjíždí. To znamená, že 1 150 cestujících cestuje z nebo do Jaroměře nepravidelně. Je možné předpokládat, že nějaká část z těchto náhodných cestujících by cestovala denně, ale nevyhovuje jí například doprava v centru města na přestupní bod. MHD by měla být přizpůsobena i těmto cestujícím. Měla by se snažit svými kvalitami přesvědčit tyto cestující, aby využili právě MHD pro pravidelnou přepravu do zaměstnání nebo do škol.

Celkově by se systém MHD mohl dočkat přepravy 3 150 a více cestujících denně. Tento počet je ovšem závislý na jednotlivé atraktivnosti vedení linek, časů odjezdů z jednotlivých míst ve městě atd.

1.9.2 Systém IREDO

Tarif IDS IREDO je hlavním sjednoceným tarifem v Královéhradeckém a Pardubickém kraji. Společnost OREDO s.r.o. (Organizátor regionální dopravy) je společností, jež spravuje tarif IDS IREDO.

Společnost OREDO byla založena v roce 2003 po rozhodnutí zastupitelstva Královéhradeckého kraje. Společníci této společnosti jsou z padesáti procent Královéhradecký kraj a z padesáti procent Pardubický kraj. Společnost řídí Valná hromada a kontroluje Dozorčí rada. Kromě jednatelů jsou dalšími pracovníky společnosti tarifní specialista, specialista na odbavovací zařízení, specialista na clearing a pracovníci plně funkčního aktivního dispečinku.

Tarif IREDO je navržen jako zónový tarif. U tohoto tarifu je výhoda, že v rámci jedné zóny cestující cestuje za jednotnou cenu. Na tomto tarifu by bylo vhodné založit i fungování MHD.

Protože se Jaroměř nachází v jedné zóně, pak je možné, aby cestující využili právě tohoto tarifu a cestovali za jednu cenu jízdenky v rámci jedné zóny, tedy zóny Jaroměř. Tarif IREDO je možné využít na autobusových i na vlakových linkách, a to i ve formě přestupní jízdenky. Tarif IDS IREDO nabízí nejen jednodenní jízdenky pro jednotlivce, ale také vícedenní jízdenky s možností využití slev na jízdě, jako například sleva pro žáky (do 15 let), pro studenty (15-26let), seniorská sleva nad 70 let nebo ZTP.

Velkou výhodou je, že pro cestujícího s vícedenní jízdenkou není důležité, s jakým dopravcem a kdy pojedou. S vícedenní jízdenkou tedy může cestovat s kterýmkoli dopravcem zařazeným do IDS IREDO.

Při využívání tohoto tarifu je nutností využití speciální Bezkontaktní čipové karty IREDO. Tato karta slouží jako nosič jízdenky nebo jako tzv. Elektronická peněženka. Při možnosti využití elektronické peněženky cestující nabije na kartu hotovost a kartu pak využívá jako kartu platební. Vždy při zaplacení se mu z karty příslušná částka odečte.

Pro držitele Bezkontaktní čipové karty vzniká nárok na slevu na jízdě 5 %, aniž by cestující vlastnil jinou slevovou kartu, tato sleva je poskytnuta všem cestujícím, kromě cestujících nad 70 let.

System IREDO již nyní integruje některé MHD, konkrétně: Dvůr Králové nad Labem, Náchod, Rychnov nad Kněžnou, Vamberk, Týniště nad Orlicí a Vrchlabí. Tyto systémy MHD jsou zaintegrovány do systému IREDO a mohou tedy využívat výhod tohoto tarifu.

Velkou výhodou pro cestující MHD Jaroměř by bylo využití bezkontaktní čipové karty IREDO (BČK IREDO), a to buď jako elektronickou peněženku pro bezhotovostní platbu jednotlivých jízdenek nebo jako nosič vícedenních jízdenek. Využitím této karty by došlo ke zlevnění jízdného pro cestující a ke zrychlení odbavení cestujících, tedy i k eliminaci dlouhých prostoje na zastávkách.

Tuto kartu je možné využít i u vlakových spojů, takže i integrace s železnicí by v tomto případě nebyla problematická.

Nevýhodou pro společnost OREDO, a tedy i pro tarif IDS IREDO, je fakt, že je společnost vlastněna z poloviny Královéhradeckým a z poloviny Pardubickým krajem. Tyto kraje patří na chod společnosti stejnou částku a mají tedy oba stejnou rozhodovací možnost. To by mohla být jedna z nevýhod, jelikož je možné, že se oba kraje nemusí do budoucna domluvit na spolupráci, a tím by společnost OREDO mohla přijít o polovinu svých příjmů.

Problém by mohl nastat již v roce 2020, v tomto roce skončí projekt Evropské unie na podporu zlepšení dopravní obslužnosti. Rok 2020 tedy bude pro společnost kritický a bude muset obhájit svou činnost.

Tarif by byl vhodný pro MHD Jaroměř, ale bohužel se musí počítat s rizikem, že po roce 2020 by systém IDS IREDO mohl zaniknout. Jakým způsobem by pak tarif fungoval, nelze odhadnout.

Při zapojení MHD Jaroměř do IDS IREDO je výhodou především jednotný tarif, jedna čipová karta, kterou je možné využít pro linkové autobusy, na železnici a pro MHD Jaroměř. Další výhodou je již fungující informační systém společnosti OREDO, společnost spravuje informační panely, které jsou umístěny na autobusových terminálech a železničních stanicích. OREDO také provozuje vlastní aktivní dispečink nadřazený všem dopravcům integrovaným pod tarif IDS IREDO. Tento dispečink by bylo vhodné využít pro dispečerské řízení MHD Jaroměř.

IDS IREDO také provozuje mobilní aplikaci IDS IREDO dostupnou prozatím na platformu Android. Tato aplikace napomáhá cestujícím k vyhledání aktuální polohy spoje, vyhledání spojení, dále existuje možnost spojit se s operátorem call centra. Aplikace je dostupná jen na jedné platformě, což je v dnešní době jistě nevýhodou. V budoucnu by bylo vhodné zpřístupnit aplikaci také uživatelům systému iOS. Výhodou by bylo, kdyby i spoje jedoucí v rámci systému MHD Jaroměř byly viděny v této aplikaci. Cestující by tak měl přehled o poloze spoje.

Velkou nevýhodou v době bezkontaktních karet je, že BČK IREDO nelze dobít bezkontaktně, karta tedy musí být při dobíjení vždy fyzicky přítomna. Není možné kartu dobíjet ani v rámci převodu peněz na internetu.

Další nevýhodou, kterou by bylo vhodné do budoucna odstranit, je, že kartu nelze využít v MHD Hradec Králové a MHD Pardubice. Karta platí na VLD, na železnici v rámci obou krajů, ale nelze ji využít přímo v krajských městech na MHD.

Výhodou pro cestující je, že BČK IREDO lze přenést jako aplikaci na IN kartu Českých drah a naopak IN kartu lze přenést na BČK IREDO. Tento přenos má sice omezené možnosti, ale pro možnosti MHD Jaroměř by byla výhoda, že by si potenciální cestující, jež vlastní IN kartu, mohli tuto kartu využít jako nosič elektronické peněženky nebo jako nosič vícedenní jízdenky.

Nyní se zdá být také problematické využívání více druhů odbavovacích zařízení v rámci jednoho tarifu. Odbavovací zařízení používaná v systému IDS IREDO jsou vyrobeny od společností MIKROELEKTRONIKA, TELMAX a EM-test sk. Všechna odbavovací zařízení spolupracují s BČK IREDO, ale každé odbavovací zařízení má odlišné ovládání, proto je složitější zaškolování řidičů.

1.9.3 Východočeský dopravní integrovaný systém (VYDIS)

Východočeský dopravní integrovaný systém (VYDIS) umožňuje cestujícím zakoupit jednu jízdenku pro MHD východočeských krajských měst (Hradec Králové, Pardubice) s propojením na železnici. Konkrétně tedy je možné cestovat z okolních měst do krajského města a využít jednu jízdenku jak na vlak, tak na MHD.

Tento IDS je ovšem možné využít pouze na vybraných tratích a není tedy možné jej zakoupit z jakéhokoli místa. K zařazeným tratím do IDS VYDIS patří i trať 031 a u trati 030 úsek Jaroměř – Jaroměř zastávka. Tento tarif podmiňuje ještě podmínka, že cestující musí využít vlaků Českých drah. Na tratích z města Jaroměř mohou cestující tento tarif využívat.

Tento tarif je rozdělen do zón. Jednu zónu tvoří městská doprava v Hradci Králové, do další zóny je zahrnuta MHD Pardubice a ostatní zóny jsou využity pro osobní železniční dopravu. Cestující má na výběr z jednodenní jízdenky nebo vícedenní jízdenky, a to na sedm nebo třicet dní. Je možnost využít i jízdenky pro všechny tři zóny.

Z tohoto tarifu by bylo vhodné využít pouze část, a to integraci vzdálenějších MHD Hradec Králové a Pardubice. Tato integrace by měla být v rámci možnosti využití jednoho jízdního dokladu a jedné BČK. Jelikož jsou cestující, kteří při cestách do práce využijí MHD Jaroměř – železnici/veřejnou linkovou dopravu – MHD Hradec Králové nebo Pardubice, bylo by pro tyto cestující zajímavé, aby měli možnost zakoupit pouze jednu jízdenku, nebo aby měli možnost využít jednu BČK. Jelikož je tato integrace možná v rámci VYDIS, bylo by zajímavé do tohoto již fungujícího systému přidat ještě dvě položky. Možnost cesty nejen vlakem, ale také VLD a především připojení MHD Jaroměř. Možnost jízdy mezi městy VLD ovšem není v rámci této práce prioritní.

Pro MHD v Jaroměři by ovšem systém VYDIS nebylo vhodné využít, jelikož se jedná především o drážní tarif a bylo by složité do systému zapojit i město Jaroměř. Vhodnějším systémem pro tarifní výhody by byl systém IDS IREDO s výše uvedenou modifikací. Při spojení tarifu IDS IREDO, VYDIS a MHD Jaroměř by cestující získal možnost cestovat s jedním jízdním dokladem a s jednou BČK. Spojení by tedy propojilo jednu kartu se subsystemy MHD Jaroměř, Hradec Králové, Pardubice, VLD a drážní dopravu na vybraných tratích.

1.9.4 Shrnutí analýzy současného stavu

Úvodní kapitola byla zaměřena na obecnou charakteristiku MHD, charakteristiku faktorů, jež ji ovlivňují. Dále pak analýzou právních norem platných pro provozovatele dopravy, řidiče, cestující, ale i ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích.

Základní charakteristika MHD je určena deseti body. Tyto body určují její charakter. V návrhové části je zapotřebí dodržovat těchto deset bodů. Některých bodů se musí návrh vyvarovat a některé by měly být zapracovány. Analýza současného stavu města je důležitá pro návrhovou část. Návrhová část musí absolutně respektovat 5 faktorů, které ovlivňují MHD.

Pokud dopravce dodržuje těchto pět faktorů, pak to má pozitivní dopad na vnímání MHD ve městě. Vypsání faktorů zajišťují kvalitní obslužnost celého území města a především pak významných cílů cest.

Mezi hlavní právní předpisy, které upravují podmínky pro provozování dopravy, patří zákon č. 111/1994 Sb., a zákon č. 455/1991Sb., tyto zákony stanovují podmínky pro podnikání v oblasti dopravy. Standardy vozidel jsou pak uvedeny v zákoně č. 56/2001 Sb. a jeho prováděcí vyhlášce 341/2002 Sb. Tento právní předpis stanovuje technické parametry a technickou způsobilost vozidel k provozování na pozemní komunikaci.

Je patrné, že zákonů upravujících provozování MHD je mnoho, proto může mít provozovatel problém s dodržováním aktuálních změn v právních normách. Množství zákonů je tedy považováno za značnou nevýhodu pro provozovatele.

V Jaroměři je nyní možné využít pro dopravu po městě tarifu IDS IREDO, který v rámci Královéhradeckého a Pardubického kraje provozuje společnost OREDO s.r.o.

V rámci tohoto tarifu mohou cestující využít elektronickou peněženku na BČK IREDO. Pro cestujícího má tato karta výhodu nejen v tom, že není nutnost mít hotovost při jízdě autobusem nebo vlakem, ale také proto, že má při využití BČK IREDO 5% slevu na jednotlivé jízdné. V rámci výhod IDS IREDO je možné také využít možnosti vícedenních jízdének. Tuto výhodu využijí především lidé cestující denně za prací nebo vzděláním.

Další systém, který mohou cestující v rámci Královéhradeckého a Pardubického kraje využít, je systém VYDIS. Jedná se především o možnost propojení železnice a MHD v Hradci Králové a Pardubicích.

Bezesporu velkou výhodou pro město Jaroměř je to, že na jejím území funguje několik tarifů. Cestující si může vybrat ten nejvhodnější, a tak může cestovat mimo město

s velkými výhodami, ať s tarifem IDS IREDO (elektronická peněženka, vícedenní jízdenka) nebo VYDIS integrace železnice a MHD Hradec Králové a Pardubice.

Naopak nevýhodou pro cestující může být jakýsi „zmatek“ mezi jednotlivými tarify. Nutnost vlastnit více jízdních dokladů je značně nekomfortní a některé obyvatele Jaroměře to může od cest odradit. Každý z jízdních dokladů musí cestující vlastnit v jiné formě (IREDO – bezkontaktní čipová karta, VYDIS – papírová forma jízdenky). Bezesporu další nevýhodou dvou tarifních systémů je jejich rozdílnost, cestující tedy musí sám vědět, kdy a jaký tarif využít a kdy pro něho bude určitý tarif výhodnější. Cestující tedy sám musí porovnat jednotlivé výhody, tyto výhody si ale také sám musí vyhledat.

Bylo by jistě k zamyšlení, aby se v budoucnu vytvořil jednotný systém, který by spojil všechny výhody výše jmenovaných systémů, tedy IDS IREDO a VYDIS. Toto spojení by pak nabídlo pro cestující možnost využití jedné čipové karty pro cestování v linkových autobusech, v regionálních a dálkových vlacích, v MHD Hradec Králové, MHD Pardubice a především MHD Jaroměř.

Pro MHD Jaroměř je důležité, aby cestující měli možnost využít elektronickou peněženku, možnost vícedenních jízdenek nebo nákup jízdenek online. Karta by tedy měla být určena pro cestu po celém Královéhradeckém a Pardubickém kraji a pro cestující v Jaroměři v rámci MHD.

Ve vozidlech MHD Jaroměř by měl být použit pouze jeden typ odbavovacího zařízení. Toto zařízení by mělo být jednoduché pro obsluhu řidičem, ale i pro obsluhu cestujícím. Odbavovací zařízení by mělo být kompatibilní s již nyní fungující BČK IREDO.

2 NÁVRHOVÁ ČÁST

Tato kapitola se zabývá linkovým vedením MHD, návrhem vhodných dopravních prostředků a výběrem obslužených zastávek. Dále také řeší sestavení JŘ, oběhů vozidel a pracovní náplň řidičů.

Před tvorbou MHD je třeba si rozhodnout některé zásadní otázky pro tvorbu, a to například:

- Má být systém MHD veden jako systém s jedním nebo s více přestupními body mezi linkami MHD?
- Kdo bude provozovatelem MHD?
- Upřednostňuje se cena nebo ekologický dopad na životní prostředí?
- Jaký bude výběr dopravních prostředků provozovaných na linkách MHD?

2.1 Volba linkového vedení podle počtu přestupních bodů

Tato kapitola charakterizuje výhody a nevýhody varianty s jedním nebo více přestupními body. Tyto charakteristiky jsou vysvětleny i konkrétně na MHD Jaroměř.

2.1.1 Linkové vedení s jedním přestupním bodem

Jako hlavní přestupní uzel je zvolena železniční stanice v Jaroměři. Zde by byla možnost přestupu mezi třemi dopravními prostředky MHD – BUS – VLAK. Tím by vznikla pro cestující nová možnost přepravy po Jaroměři a mimo město. Vznikl by jeden základní bod, ve kterém by se křížila cesta tří dopravních prostředků - s jednotným časem na přestup.

Železniční stanice jako hlavní přestupní bod byla zvolena nejen proto, že je zde možnost přestupu mezi třemi dopravními prostředky, ale také proto, že zde v roce 2018-19 započne výstavba nového terminálu autobusové dopravy a ve stejném roce dojde i k rekonstrukci nádražní budovy a prostoru kolejiště. Město Jaroměř má již zpracovaný projekt na výstavbu nového terminálu pro autobusovou dopravu. Terminál by měl sloužit především jako autobusový terminál, ale také jako přestupní body. V novém návrhu je počítáno s pěti odjezdovými stání pro autobusy s možností vyčlenění míst k stání

pro vozidla MHD Jaroměř. Terminál by dle návrhu měl být propojen s nádražní budovou. Současný stav a návrh přednádražního prostoru zobrazuje Obrázek 4.



Obrázek 4 Přednádražní prostor železniční stanice Jaroměř

Zdroj: (8), (7)

2.1.2 Linkové vedení s více přestupními body – dva přestupní body

Linkové vedení s dvěma přestupními body je z části založeno na linkovém vedení s jedním přestupním bodem. V této variantě je zachován přestupní bod na železniční stanici. Tento bod je stěžejním přestupním bodem všech variant budoucího linkového vedení MHD Jaroměř.

Druhý přestupní bod by bylo vhodné umístit na další frekventované zastávky ve městě. Jednou z možností je zastávka Jaroměř, Na Špici nebo Jaroměř, Tanex.

Zastávka Jaroměř,,Na Špici by byla vhodnou zastávkou z důvodu vysoké frekvence projíždějících dálkových spojů, které nezajíždí na zastávku k železnici. Proto by zde mohl plně probíhat přestup BUS – MHD. Zastávky jsou zde umístěny v obou směrech s kapacitou na dvě za sebou stojící vozidla. Nevýhodou je blízká poloha zastávky Jaroměř,,Na Špici s dalším přestupním bodem Jaroměř,,žel.st. Nevýhodou je také poloha na silnici I/33. Tato poloha je nevýhodná především v době dopravní špičky. Tvoří se zde značné kongesce s dobou stání až 15 minut.

Druhou možností je zastávka Jaroměř,,Tanex. Tato zastávka má také dva označníky, takže je možné ji obsloužit z obou směrů. Zastávku je možné v obou směrech obsloužit sériově až dvěma vozidly. Je zde tedy možnost přestupu BUS – MHD. Nespornou výhodou tohoto přestupního bodu je větší vzdálenost od prvního přestupního bodu, a tím pádem je tento přestupní bod zajímavý pro další skupinu cestujících. Další výhodou je blízkost k obchodním centrům a náměstí ČSA. Nevýhodou je zde především umístění jedné zastávky (směr z centra) na komunikaci I/33 z důvodu vyššího výskytu kongescí.

U této varianty se nelze vyhnout souběhu obou linek z části po stejné trase, a to právě mezi dvěma přestupními body. V případě první možnosti tedy přestupní body železniční stanice a zastávka Na Špici se jedná o úsek 500 m. U varianty druhé železniční stanice a zastávka Tanex se jedná o 2 km. Obě tyto varianty ovšem mají své výhody a nevýhody. Například výhodou u druhé varianty je průjezd dvou společných zastávek, které obslouží obě linky MHD.

2.2 Návrh linkového vedení

Kapitola 5.2 navrhuje přesné trasování linek pro MHD v Jaroměři. Pro provoz byly zvoleny dvě linky (linka 1 a 2). Linky jsou vedeny z okrajových částí přes střed města a linka končí znovu v okrajové části. V návrhové části je připraveno hned několik variant možného linkového vedení.

Linky jsou zvoleny tak, aby společně obsloužily všechny části města. Jedním z pravidel obslužnosti území byla vzdálenost mezi zastávkami v centru 300 až 500 m a mimo centrum 1 000 až 2 000 m. Tato podmínka je splněna se stávajícími zastávkami. Bylo by však vhodné v některých částech zastávky upravit nebo přidat.

JŘ je na linkách vytvořen taktově buď v taktu jedné, nebo dvou hodin. Taktový JŘ zvyšuje komfort cestování pro cestující. Zjednodušuje také práci řidičům.

Časový návrh linek je navržen tak, aby odpovídal požadavkům velkých výrobních společností a vzdělávacích institutů. V návrhu je také zakomponována podmínka dodržení návazností na zastávce Jaroměř, „žel.st. Zde je počítáno se systémovými časy xx:15 a xx:45. Tyto časy byly zvoleny z důvodů každoročních změn JŘ a je tedy možné s JŘ MHD posouvat po časové ose.

2.2.1 Stanovení počtu linek

Počet linek pro obslužnost města Jaroměř byl stanoven na dvě tranzitní linky spojující okrajové části Jaroměře. Tyto dvě linky pak obsluhují střed města, kde se také v několika místech protínají.

Počet linek je možné ověřit pomocí výpočtu dle vzorce (1).

$$|N_L| \approx \left\lfloor \frac{A}{5000} \right\rfloor \quad (1)$$

kde:

N_L počet linek
 A počet obyvatel

Zdroj: (40)

Po dosazení hodnot počtu obyvatel 12 408 je výsledná hodnota počtu linek 2,48. Tedy výsledný počet linek, které by měly být provozovány na území města Jaroměř, by měl být v rozmezí 2 - 3 linky.

2.2.2 Technologie návrhu jízdního řádu

Protože je MHD charakteristická především přepravou mezi vybranými body a ne „door to door“, je tedy část cesty mimo dopravní prostředek. Celkovou dobu přepravy cestujícího je možné vyjádřit vztahem (2):

$$T_C^{MHD} = t_p + t_z + t_v + \sum_{j=1}^n (t_{pj} + t_{zj} + t_{vj}) + t_k + t_o \quad [\text{min}] \quad (2)$$

kde:

t_p	doba přístupu k zastávce [min],
t_z	doba pobytu na nástupní zastávce [min],
t_v	doba pobytu ve vozidle prvního spoje [min],
j	index pořadí přestupů [-],
n	počet přestupů [-],
t_k	doba pobytu ve výstupní zastávce [min],
t_o	doba dosažení cíle cesty od výstupní zastávky [min].

Zdroj: (40)

Doba přístupu k zastávce se stanovuje v závislosti s dostupností k jednotlivým zastávkám. Doba pobytu na nástupní zastávce je určena jako polovina nejdelší možné čekací doby, tedy polovina času mezi dvěma za sebou jedoucími spoji. Doba pobytu ve vozidle je určena dobou jízdy, je tedy ovlivněna i cestovní rychlostí. Doba pobytu ve výstupní zastávce se většinou rovná nule. Doba dosažení cílové cesty od výstupní zastávky je závislá na dostupnosti jednotlivých zastávek.

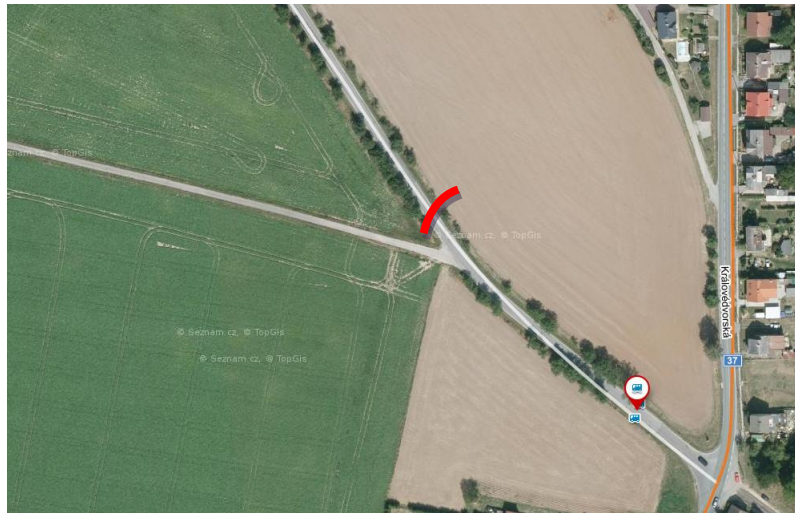
Vzorec (2) je možné využít například k tvorbě izochron. Jedná se o metodu dostupnosti jednotlivých zastávek za určený čas.

2.3 Návrh variant jízdních řádů – pracovní dny

V kapitole Návrh variant jízdních řádů – pracovní dny, jsou navrženy 4 varianty linkového vedení systému MHD města Jaroměř. Každá varianta je uvedena krátkým komentářem, výpisem všech obslužených zastávek, mapou linkového vedení, ukázkou návrhu JŘ, výpisem silných a slabých stránek varianty a souhrnným popisem celé varianty.

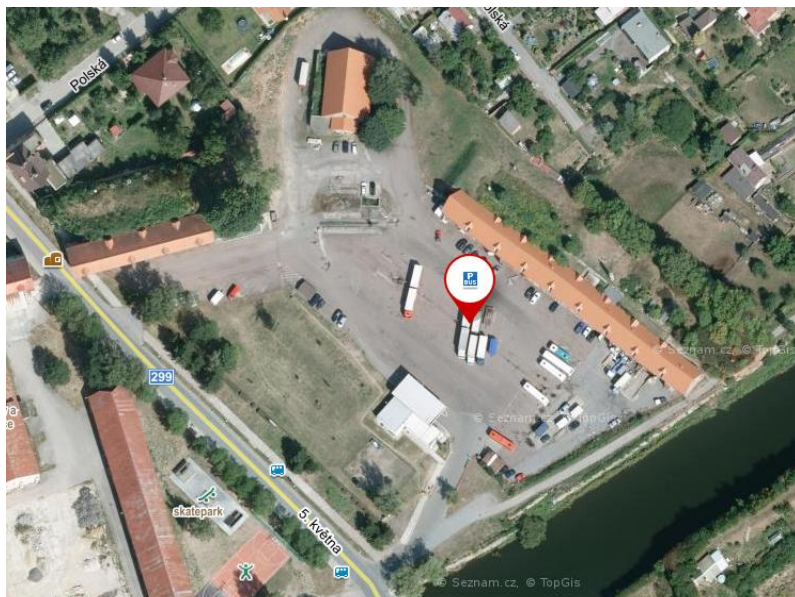
Protože zastávka Jaroměř,vinice není konstruována jako zastávka konečná, je zapotřebí tuto zastávku pro tento účel upravit. Úprava umožní obracení autobusů a zvýší komfort pro řidiče. Vyšší komfort pro řidiče, který na této zastávce může trávit denní dobu odpočinku, by zajistilo sociální zařízení, místnost pro odpočinek a místo s vybavenou kuchyňskou linkou. Jelikož se zastávka Jaroměř,vinice nachází za městem na silnici III/29915 směrem na Zaloňov, není zde možno autobus odstavit během přestávky. Proto je na zastávce v JŘ počítáno s vytvořením točny. Obrázek 5 zobrazuje místo vytvoření točny.

Točnu na této zastávce by bylo vhodné vytvořit pro všechny varianty návrhu JŘ pro pracovní dny ale i pro JŘ v nepracovní dny.



Obrázek 5 Točna na zastávce Jaroměř,,vinice

Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 6 Prostor odstavného parkoviště pro vozidla MHD Jaroměř

Zdroj: (8)

Pro všechny varianty návrhu JŘ je počítáno s depem v bývalém prostoru ČSAD, dnes již ve vlastnictví města. Prostor ČSAD zobrazuje Obrázek 6. Je zde možnost využití nebytových prostor a odstavné plochy pro vozidla MHD. Je zde i čerpací stanice pohonných hmot. Objekt se nachází vedle ulice 5. května. Na této silnici se hned vedle areálu nachází zastávka Jaroměř,Josefov,Korunní hradby. Ve všech variantách je

uvažováno s tímto prostorem jako s odstavňnou plochou. Odstavné a přístavné jízdy tedy budou počítány k tomuto místu.

2.3.1 VARIANTA 1

Varianta 1 je navržena tak, že její obslužňnost území je zajištěna dvěma linkami. Tyto dvě linky mají dva společné přestupňní body na železniční stanici a na zastávce Jaroměř,,Tanex. Linka 1 je trasována mezi zastávkami Jaroměř,Starý Ples,Točna a Jaroměř,,vinice. Linka 2 pak mezi zastávkami Jaroměř,hřbitov až Černožice,,Kombinát.

Linka 1

Linka 1 je vytvořena jako tranzitňní linka procházející městem Jaroměř. Za výchozí zastávku byla zvolena zastávka Jaroměř,Starý Ples,Točna a za cílovou zastávku byla zvolena zastávka Jaroměř,,vinice.

Trasa linky 1: Jaroměř,Starý Ples,Točna – Jaroměř,Starý Ples,hasičská zbrojňnice – Jaroměř,Starý Ples,prodejňna – Jaroměř,Starý Ples,odb. – Jaroměř,Josefov,letiště – Jaroměř,Josefov,sokolovňna – Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,odb.Dolňní Ples – Jaroměř,Josefov,Dělnický dům – Jaroměř,Josefov,Korunní hradby – Jaroměř,,výkupňní podnik – Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř,,Na Špici – Jaroměř,,Tanex – Jaroměř,,nemocňnice – Jaroměř,,vinice (trasu linky 1 zobrazuje PŘÍLOHA H, Obrázek 10, na mapě je linka zakreslena červeně).

Jedna varianta vedení linky je s výchozí zastávkou Jaroměř,Starý Ples,Točna na Jaroměř,,vinici s vynecháním zastávek Jaroměř,Josefov,odb.Dolňní Ples; Jaroměř,Josefov,škola; Jaroměř,Dolík. Délka této varianty je 9 km. Druhá varianta je s výchozí zastávkou Jaroměř,Josefov,Dolík a Jaroměř,,vinice. Nejsou tedy obslouženy zastávky od Jaroměř,Starý Ples,Točna – Jaroměř,Josefov,nám. a délka této varianty je 8 km.

Doba jízdy první varianty je 16 min., druhé varianty 13 min. Celková denní délka linky je 607 km. Na lince je během dne naplánováno 75 spojů. Na linku jsou použita dvě vozidla a každý pracovní den jsou využiti 4 řidiči.

První vozidlo začíná linku zastávkou Jaroměř,Josefov,Korunní hradby ve 4:10. Vozidlo pak končí svou jízdu znovu na zastávce Jaroměř,Josefov,Korunní hradby ve 22:49.

Na tomto vozidle se během dne vystřídají dva řidiči. Výměna řidičů proběhne na zastávce Jaroměř,,žel.st. ve 13:42 a řidiči mají na výměnu 5 min. Druhé vozidlo začíná na zastávce Jaroměř,Starý Ples,Točna ve 4:32 minut a provoz na lince je ukončen ve 22:40 na zastávce Jaroměř,Josefov,Korunní hradby. Na tomto vozidle se také během jednoho dne vystřídají dva řidiči, a to na zastávce Jaroměř,,žel.st. ve 14:12, kde tyto dva řidiči mají na výměnu 5 minut. Kompletní JŘ uvádí PŘÍLOHA J, Tabulka 36.

Silné stránky linky

- Linka je nastavena jako tranzitní linka obsluhující okrajové části a střed města.
- Perioda na lince je nastavena na půlhodinový takt.
- Propojení dvou okrajových částí s hlavním přestupním bodem Jaroměř,,žel.st.
- Možnost přestupu na druhou linku na dvou zastávkách Jaroměř,,žel.st. a Jaroměř,,Tanex.

Slabé stránky

- Není obsluhována zastávka Jaroměř,,Cihelna.
- Část linky 1 vedena po silnici E67, na které se tvoří značné kongesce.
- Nutnost využití dvou vozidel.

Linka 2

Linka 2 je vytvořena také jako tranzitní linka procházející městem Jaroměř. Za výchozí zastávku byla zvolena zastávka Jaroměř,,hřbitov a za cílovou zastávku byla zvolena zastávka Černožice,,kombinát.

Pro vyšší komfort pro řidiče by bylo vhodné na zastávce Jaroměř,,Hřbitov vybudovat zázemí pro řidiče (sociální zařízení, místnost pro odpočinek a místo s vybavenou kuchyňskou linkou).

Trasa linky 2: Jaroměř,,hřbitov – Jaroměř,,Jakubské předm. – Jaroměř,,Růžová – Jaroměř,,aut.st. – Jaroměř,,Tanex – Jaroměř,,poliklinika – Jaroměř,,gymnázium – Jaroměř,,Sv.Čecha – Jaroměř,,výkupní podnik – Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř,,Jezbiny – Jaroměř,,Semonice – Černožice,,kombinát (trasu linky 2 zobrazuje PŘÍLOHA H, Obrázek 11, na mapě je linka zakreslena zeleně).

Celková délka linky je 8 a 9 km. Jedna varianta vedení linky je s výchozí zastávkou v Jaroměř,,hřbitov na Černožice,,kombinát s vynecháním zastávky Jaroměř,,Růžová. Délka

této varianty je 9 km. Druhá varianta je s výchozí zastávkou Jaroměř,,Růžová. Nejsou tedy obslouženy první dvě zastávky Jaroměř,,hřbitov a Jaroměř,,Jakubské předměstí, délka této varianty je 8 km. Tato linka je navržena jako spojnice dvou okrajových částí města, ale hlavní důraz je kladen na obslužnost centra města.

Doba jízdy první varianty je 15 min, druhé varianty 14 min.

Celková denní délka linky je 576 km. Na lince je během dne naplánováno 54 spojů.

Na lince 2 je použito pouze jedno vozidlo. Vozidlo začíná svou jízdu na lince na zastávce Jaroměř,,žel.st. ve 4:47, na této zastávce také svou jízdu ukončí ve 22:42. Na lince se během dne střídají dva řidiči. Výměna proběhne ve 14:12 na zastávce Jaroměř,,žel.st. Čas na výměnu řidičů je 5 min. Celý JŘ této linky uvádí PŘÍLOHA J, Tabulka 37.

Silné stránky linky

- Linka je nastavena jako tranzitní linka obsluhující okrajové části a střed města.
- Perioda na lince je nastavena na půlhodinový takt v pracovní dny i o víkendu.
- Propojení dvou okrajových částí s hlavním přestupním bodem Jaroměř,,žel.st.
- Silné zaměření na obslužnost středu města.
- Možnost přestupu na druhou linku na dvou zastávkách Jaroměř,,žel.st. a Jaroměř,,Tanex.

Slabé stránky

- Část linky vedena po silnici E67, která je místem častých kongescí.
- Nutnost zajíždění na obracení autobusu až na zastávku Černožice,,kombinát.

Přestupní vazba mezi linkou 1 a 2

Linky 1 a 2 jsou trasovány tak, že jsou v určité části trasy totožné. Je tedy možnost mezi jednotlivými linkami přestupovat. Společné zastávky obou linek zobrazuje PŘÍLOHA H, Obrázek 12. Společnými zastávkami jsou Jaroměř,,žel.st., Jaroměř,,Tanex a Jaroměř,,výkupní podnik. První dvě jmenované zastávky slouží ve městě k přestupu mezi oběma linkami MHD.

Na železniční stanici k přestupům dochází v xx:12 a xx:45 a na této zastávce lze mezi linkami přestupovat libovolně. Na zastávce Jaroměř,,Tanex je možné přestoupit mezi oběma linkami, tento přestup zobrazuje Tabulka 8.

Tabulka 8 Přestupní vazba na zastávce Jaroměř,,Tanex

výchozí zastávka	linka	příjezd	výchozí zastávka	linka	příjezd		
Jaroměř, Starý Ples, Točna	1	xx: 20	xx:50	Černožice,,kombinát	2	xx:23	xx:53
Jaroměř, vinice	1	xx:09	xx:39	Jaroměř, Hřbitov	2	xx:06	xx:36

Zdroj: autor

Obrázek 12 zobrazuje souhrnnou trasu obou linek. Linka 1 je na obrázku označena žlutě a linka 2 je označena zeleně. Z obrázku je patrné, na jakých zastávkách se linky protínají. Tabulka 9 shrnuje parametry varianty 1.

Tabulka 9 Přehled parametrů varianty 1

parametr	VARIANTA 1		
	linka 1	linka 2	souhrn
doba jízdy spoje v minutách	13 - 16	15 - 14	-
délka spoje v kilometrech	9 - 8	9 - 8	-
počet spojů	75	54	129
délka linky v kilometrech za den	607	576	1 183
doba jízdy spojů linky v minutách za den	22:58	11:06	34:04
doba stání v minutách za den	12:49	4:12	17:01
počet řidičů	4	2	6
počet vozidel	2	1	3

Zdroj: autor

2.3.2 VARIANTA 2

Varianta 2 je vytvořena jako varianta s třemi linkami. První linka kopíruje trasu linky 1 z první varianty. Ovšem na lince je nastaven takt 1 hodina a v čase stání je vozidlo využito pro jízdu na lince 3. Linka tři je vytvořena pro jednodušší orientaci cestujícího v JŘ. Linka 3 také kopíruje část trasy linky 2. Centrum města je tedy obsluhováno více linkami. Linka 2 je pak identická s linkou 2 z varianty 1, a to jak v trasování, tak i časově.

Linka 1

Linka 1 je vytvořena jako tranzitní linka procházející městem Jaroměř. Za výchozí zastávku byla zvolena zastávka Jaroměř,Starý Ples,Točna a za cílovou zastávku byla zvolena zastávka Jaroměř,,vinice.

Linka má pouze jednu variantu trasy, tato trasa měří 12 km a spoj je schopen ji urazit za 21 min. Na lince jsou využita dvě vozidla. Na těchto vozidlech se během dne vystřídají 4 řidiči. Střídání řidičů probíhá v obou vozidlech současně. Obě vozidla se setkají

ve 14:17 na zastávce Jaroměř,,žel.st. a zde proběhne výměna řidičů. Čas na výměnu je stanoven na 5 min. Délka linky za jeden pracovní den je 456 km a je počítáno s 38 spoji.

První spoj na lince vyjíždí ve 4:12 ze zastávky Jaroměř,,vinice, druhé vozidlo na této lince začíná taktéž na zastávce Jaroměř,,vinice, ale až v 5:07. Vozidla pak končí svou jízdu na zastávce Jaroměř,Starý Ples,Točna v 22:27 a 22:38. Z této zastávky pak bude odstavná jízda do prostoru u ulice 5. května.

Trasa linky 1: Jaroměř,Starý Ples,Točna – Jaroměř,Starý Ples,hasičská zbrojnice – Jaroměř,Starý Ples,prodejna – Jaroměř,Starý Ples,odb. – Jaroměř,Josefov,letišťe – Jaroměř,Josefov,sokolovna – Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples – Jaroměř,Josefov,Dělnický dům – Jaroměř,Josefov,Korunní hradby – Jaroměř,,výkupní podnik – Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř,,Na Špici – Jaroměř,,Tanex – Jaroměř,,nemocnice – Jaroměř,,vinice (trasu linky 1 zobrazuj PŘÍLOHA H, Obrázek 13, na mapě je linka zakreslena žlutě). Celý JŘ této linky uvádí PŘÍLOHA J, Tabulka 38.

Silné stránky

- Linka je nastavena jako tranzitní linka obsluhující okrajové části a střed města.
- Perioda na lince je nastavena na půlhodinový takt.
- Propojení dvou okrajových částí s hlavním přestupním bodem Jaroměř,,žel. st.
- Možnost přestupu na druhou linku na dvou zastávkách Jaroměř,,žel.st. a Jaroměř,,Tanex.

Slabé stránky

- Není obsluhována zastávka Jaroměř,,Cihelna.
- Část linky 1 vedena po silnici E67, na které se tvoří značné kongesce.
- Nutnost využití dvou vozidel.

Linka 2

Linka 2 je totožná s linkou 2 ve variantě 1. Linka je totožná jak trasou, tak i časovým rozložením. Proto zde není linka 2 uvedena znovu. Její základní parametry připomíná Tabulka 10. Trasa linky zobrazuje Obrázek 14.

Linka 3

Linka 3 byla zvolena tak, aby doplnila hodinový takt linky 1. Tato linka je trasována mezi konečnými zastávkami Černožice,,kombinát a Jaroměř, vinice. Linka je dlouhá 10 km a doba jízdy je 15 min. Linka 3 z části kopíruje linku 1 (v části Jaroměř,,žel.st. – Černožice,,kombinát. Linku dva kopíruje od Jaroměř,Tanex až po Jaroměř,,vinice. V této variantě však není vytvořen žádný souběh linek. V této variantě je díky lince 3 více obsluhovaná odlehlější území (Semonice a Jaroměř,,vinice).

Celková denní délka linky je 318 km. Na lince je během dne naplánováno 53 spojů.

Linka svou jízdu začíná na zastávce Jaroměř,,vinice v 5:24 a svou činnost pak vozidlo na lince ukončí ve 21:50 na zastávce Jaroměř,,vinice. Na lince jsou využívána vozidla a řidiči z linky 1. Jsou zde tedy použita dvě vozidla a 4 řidiči za jeden pracovní den.

Trasa linky 3: Jaroměř,,vinice – Jaroměř,,nemocnice – Jaroměř,,Tanex – Jaroměř,,Na Špici – Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř,,Jezbiny – Jaroměř,,Semonice – Černožice,,kombinát (trasu linky 3 zobrazuj, PŘÍLOHA H, Obrázek 15, na mapě je linka zakreslena modře). Jízdní řád uvádí PŘÍLOHA J, Tabulka 39.

Na lince 3 je předpoklad, že bude využito vozidlo z první linky. Spoje linky 3 jsou vytvořeny jako doplněk linky 1 a bude tedy k jízdě využito 1 vozidlo.

Silné stránky

- Linka je v několika místech souběžná s linkou 1 a 2 – několik přestupních míst mezi linkami.
- Na lince není vytvořen žádný souběh linek.
- Vyšší četnost obsluhy některých zastávek (např. Jaroměř,,žel.st., Jaroměř,,Tanex atd.).

Slabé stránky

- V případě většího zpoždění narušení linky 1.
- Využití stejného vozidla jako u linky 1 – v případě poruchy narušen provoz dvou linek.
- Na zastávku Jaroměř,,žel.st. přijíždí i mimo dobu příjezdu/odjezdu vlaku.

Jelikož linka 2 z varianty 2 obsluhuje jinou část obce než linky 1 a 3, je vhodné tuto linku ponechat i ve variantě 2. Přestup na železniční stanici není tímto ponecháním nijak ohrožen. Pro variantu 2 je zapotřebí využít 3 autobusů.

PŘÍLOHA H, Obrázek 16 zobrazuje souhrn vedení linek zobrazených na mapě. Na obrázku je viditelný souběh linek v některých částech města. Tabulka 10 zobrazuje přehled parametrů varianty 2.

Tabulka 10 Přehled parametrů varianty 2

parametr	VARIANTA 2			
	linka 1	linka 2	linka 3	souhrn
doba jízdy spoje v minutách	21	15 - 14	15	-
délka spoje v kilometrech	12	9 - 8	9 - 10	-
počet spojů	38	54	34	126
délka linky v km za den	456	576	323	1355
doba jízdy spojů linky v minutách za den	16:28	11:06	8:30	36:04
doba stání v minutách za den	6:54	4:12	0:00	11:06
počet řidičů	2	2	0	4
počet vozidel	2	1	0	3

Zdroj: autor

2.3.3 VARIANTA 3

Varianta 3 je vytvořena pro 2 linky, na kterých je potřeba využít dvě vozidla. Linka 1 je vystavěna jako linka okružní a linka 2 jako linka doplňková. Linky plně akceptují přestupové vazby na železnici.

Linka 1

Trasa linky 1: Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř,,Na Špici – Jaroměř,,Cihelny – Jaroměř,,vinice – Jaroměř,,nemocnice – Jaroměř,,Juta – Jaroměř,,aut.st. – Jaroměř,,Růžová – Jaroměř,,Jakubské předměstí – Jaroměř,,hřbitov – Jaroměř,,Jakubské předměstí – Jaroměř,,aut.st. – Jaroměř,,Tanex – Jaroměř,,Na obci – Jaroměř,,poliklinika – Jaroměř,,gymnázium – Jaroměř,,sv.Čecha – Jaroměř,,výkupní podnik – Jaroměř,,žel.st. (trasu linky 1 zobrazuje PŘÍLOHA H, Obrázek 17, na mapě je linka zakreslena červeně). JŘ linky uvádí PŘÍLOHA J, Tabulka 40.

Linka 1 je navržena jako okružní linka s výchozí a cílovou zastávkou Jaroměř,,žel.st. Linka měří 12 km a doba jízdy z výchozí do cílové zastávky je stanovena

na 22 minut. Linka plně akceptuje přestupovou vazbu na železniční stanici v určené systémové časy xx:15 a xx:45.

Linka 1 začíná svou trasu na zastávce Jaroměř,,žel.st. v 4:17 minut a na trase končí v 22:39 opět na železniční stanici. Délka linky za jeden den je 444 km a na lince je naplánováno za jeden den 37 spojů. Na linku je zapotřebí jedno vozidlo a dva řidiči. Výměna řidičů proběhne v 14:39. Čas na výměnu pro řidiče je 10 minut.

Silné stránky

- Na lince je využito jedno vozidlo.
- Linka je navržena velmi efektivně, je maximálně využit čas doby řízení.
- Na lince nejsou velké prostoje na zastávkách.

Slabé stránky

- Možnost přenášení zpoždění mezi spoji.
- Nevýhoda okružní linky může být dlouhá doba jízdy do vybrané zastávky.

Linka 2

Linka 2 je vytvořena jako doplňková linka k okružní lince 1. linka obsluhuje jižní část města. Za výchozí zastávku byla zvolena zastávka Jaroměř,Starý Ples,Točna a cílová zastávka je Černožice,,kombinát.

Trasa linky 2: Jaroměř,Starý Ples,Točna – Jaroměř,Starý Ples,hasičská zbrojnice – Jaroměř,Starý Ples,prodejna – Jaroměř,Starý Ples,odb. – Jaroměř,Josefov,letiště – Jaroměř,Josefov,nám. – Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,nám. – Jaroměř,Josefov,Dělnický dům – Jaroměř,Josefov,Korunní hradby – Jaroměř,,výkupní podnik – Jaroměř,, žel.st. – Jaroměř,,Jezbiny – Jaroměř,,Semonice – Černožice,,kombinát (trasu linky 2 zobrazuje PŘÍLOHA H, Obrázek 18, na mapě je linka zakreslena zeleně).

Délka linky je různá dle směru a trasy. První trasa je z výchozí zastávky Jaroměř,Starý Ples,Točna po celé délce až na konečnou zastávku Černožice,,kombinát. Tato linka má délku 17 km a doba jízdy spoje je 25 minut. U druhé trasy byla zvolena jako výchozí zastávka Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples. Délka této linky je 6 km a doba jízdy jednoho spoje je 8 minut. Třetí trasa je ze zastávky Jaroměř,,žel.st.

do Jaroměř,Starý Ples,Točna. Délka této linky je 13 km a doba jízdy 17 minut. Poslední, tedy čtvrtá trasa je mezi zastávkami Černožice,,kombinát až Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples, délka spoje je 10 km a doba jízdy je 16 minut. Všechny varianty plně respektují přestupní vazby na zastávce Jaroměř,,žel.st. Jízdní řád linky uvádí PŘÍLOHA J, Tabulka 41.

Silné stránky

- Malá pravděpodobnost zpoždění, spoje nezajíždějí na komunikace s výskytem kongescí.
- Využití pouze 1 vozidla a dvou řidičů.
- V některých částech (Jaroměř, Josefov, odb. Dolní Ples – Jaroměř,,žel.st.) takt jedna hodina.

Slabé stránky

- Nutnost přestupu v případě cesty do centra města.
- Pouze jeden přestupní bod.
- Oproti předchozím variantám takt nastaven na 2 hodiny.

Linku 1 a 2 zobrazuje PŘÍLOHA H Obrázek 19. Z obrázku je patrné, že linky mají pouze jeden přestupní bod (zastávku Jaroměř,,výkupní podnik nelze považovat za přestupní bod). Souhrn parametrů zobrazuje Tabulka 11. Je viditelné, že linka 2 je oproti ostatním linkám složitější a má více variant tras.

Tabulka 11 Přehled parametrů varianty 3

parametr	VARIANTA 3		
	linka 1	linka 2	souhrn
doba jízdy spoje v minutách	22	8/16/17/25	
délka spoje v kilometrech	12	6/10/13/17	
počet spojů	37	39	76
délka linky v km za den	444	554	998
doba jízdy spojů linky v minutách za den	13:34	13:32	27:06
doba stání v minutách za den	4:58	6:08	11:06
počet řidičů	2	2	4
počet vozidel	1	1	2

Zdroj: autor

2.3.4 VARIANTA 4

Varianta 4 je vytvořena dvěma linkami. První linka je trasována mezi zastávkami Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples a Jaroměř,,hřbitov. Linka je vytvořena jako hlavní linka, která má za úkol především obslužnost zastávek v centru Jaroměře a Josefova. K této lince je vytvořena linka druhá, která je polokružní. Linka 2 spojuje Starý Ples se zastávkou Jaroměř,,žel.st. a Černožice. Jako podpora městské linky je zde vložen okruh z železnice na železnici středem města.

Linka 1

Linka 1 je vytvořena jako hlavní linka varianty 4. Linka má nastaven takt 1 hodiny. Linka obsluhuje zastávky v centru města Jaroměře a Josefova. Za výchozí zastávku byla zvolena zastávka Jaroměř,,hřbitov a za cílovou pak zastávka Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples.

Trasa linky 1: Jaroměř,,hřbitov – Jaroměř,,Jakubské předměstí – Jaroměř,,Růžová – Jaroměř,,aut.st. – Jaroměř,,Tanex – Jaroměř,,Na Obci – Jaroměř,,poliklinika – Jaroměř,,gymnázium – Jaroměř,,sv.Čecha – Jaroměř,,výkupní podnik – Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř,Josefov,Korunní hradby – Jaroměř,Josefov,Dělnický dům – Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples (trasu linky 1 zobrazuje PŘÍLOHA H, Obrázek 20, na mapě je linka zakreslena žlutě).

Délka jednoho spoje je 11 km a doba jízdy 18 minut. Spoje plně respektují přestupové vazby na železnici. První spoj vyjíždí ze zastávky Jaroměř,,žel.st. v 4:17 a do cílové zastávky Jaroměř,Josefov,Korunní hradby spoj přijede ve 22:49. Na lince je využito jedno vozidlo a 2 řidiči na jeden pracovní den. Střídání řidičů proběhne na zastávce Jaroměř,,žel.st. v 14:12, řidiči mají na výměnu 5 minut. Celková délka linky za jeden den je 627 km. Celý JŘ uvádí PŘÍLOHA J, Tabulka 42.

Silné stránky

- Hodinový takt v centru města.
- Krátký čas jízdy mezi výchozí a cílovou zastávkou.
- Využití jednoho vozidla a dvou řidičů.
- Dva přestupní body.

Slabé stránky

- Při jízdě do vzdálených oblastí je nutný přestup.
- Z důvodu nutnosti přestupu malá cestovní rychlost.

Linka 2

Linka 2 je vytvořena jako podpora páteřní linky 1. Tato linka obsluhuje odlehlé obce města. Do této linky je vložen okruh pro podporu vnitřní struktury města. Tato linka má dvě zásadní nevýhody, z časových důvodů není možné obsloužit zastávku Jaroměř,,vinice jelikož je linka nastavena tak, že na konečných zastávkách je čas pouze na otočení není zde možné vykonat denní dobu odpočinku. Z tohoto důvodu jsou některé spoje zkráceny, aby bylo možné tuto pauzu v řízení vykonat. Zkrácené spoje nezajíždí až na zastávky Jaroměř,Starý Ples,Točna ale končí v Josefově na náměstí, kde se otočí a jedou zpět na železniční stanici.

Trasa linky 2: Jaroměř,Starý Ples,Točna – Jaroměř,Starý Ples,hasičská zbrojnice – Jaroměř,Starý Ples,prodejna – Jaroměř,Starý Ples,odb. – Jaroměř,Josefov,letišťe – Jaroměř,Josefov,nám. – Jaroměř,Josefov,Dělnický dům – Jaroměř,Josefov,Korunní hradby – Jaroměř,,výkupní podnik – Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř,,Na Špici – Jaroměř,,Cihelny – Jaroměř,,nemocnice – Jaroměř,,Juta – Jaroměř,,Tanex – Jaroměř,,sv.Čecha – Jaroměř,,výkupní podnik – Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř, Jezbiny – Jaroměř, Semonice – Černožice,,kombinát (trasu linky 2 zobrazuje PŘÍLOHA H, Obrázek 21, na mapě je linka zakreslena zeleně).

Délka spoje je dle směru a času různá. Nejkratší spoj měří 4 km a nejdelší pak 17 km. Doba jízdy se tedy také liší a to od 4 minut jízdy až po 27 minut. První spoj vyjíždí ze zastávky Jaroměř,,žel.st. v 4:17 a poslední spoj přijede do cílové zastávky Jaroměř,Josefov,Korunní hradby v 22:49. Na lince je využito jedno vozidlo a dva řidiči na jeden pracovní den. Celková délka linky je 524 km. JŘ uvádí PŘÍLOHA J, Tabulka 43.

Silné stránky

- I když se jedná o posilovou linku k lince jedna, zajíždí do centra.
- Dva přestupní body.

Slabé stránky

- Nutnost zkrácení některých spojů.

- Spojе nezajíždí na zastávku Jaroměř,,vinice.
- Dlouhá doba mezi přejezdem z výchozí do cílové zastávky.

Linka 1 a 2 jsou tvořeny jako páteřní a podpurná linka. Páteřní linka je vytvořena tak, že v taktu jedné hodiny projíždí celým centrem Jaroměře a Josefova. Druhá linka pak tvoří spojnicí mezi vzdálenějšími místními částmi Starý Ples – žel.st. – Černožice. Tato linka má dvě velké nevýhody. Nezastavení na zastávce Jaroměř,,vinice a zkrácení některých spojů z důvodu čerpání denní doby odpočinku. Přehled parametrů varianty 4 uvádí Tabulka 12. PŘÍLOHA J, Obrázek 22, uvádí souhrn linkového vedení linky 1 a 2.

Tabulka 12 Přehled parametrů varianty 4

parametr	VARIANTA 4		
	linka 1	linka 2	souhrn
doba jízdy spoje v minutách	18	16/17	
délka spoje v kilometrech	11	12/27	
počet spojů	38	38	76
délka linky v km za den	627	524	1151
doba jízdy spojů linky v minutách za den	14:17	14:55	29:12
doba stání v minutách za den	3:18	3:30	6:48
počet řidičů	2	2	4
počet vozidel	1	1	2

Zdroj: autor

2.4 Návrh variant jízdních řádů – nepracovní dny

V kapitole Návrh variant jízdních řádů – nepracovní dny (nepracovní dny jsou sobota, neděle a státem uznávané svátky) je navrženo několik variant linkového vedení. U variant pro nepracovní dny je snaha snížit počet použitých vozidel a řidičů. Předpokládá se menší počet cestujících a cestující předpokládají, že budou muset čekat delší dobu na přestup.

2.4.1 VARIANTA 5

Varianta 5 pro nepracovní dny je složena ze dvou linek. Vedení linek je založeno na variantě 1. U linky 11 jsou vynechány vložené spoje a nahrazeny jinými pro kompenzaci jejich odstranění. Linka 12 je pak totožná s linkou 2 z varianty 1.

Linka 11

Linka 11 je v nepracovní dny vedena na trase Jaroměř,Starý Ples, točna až Jaroměř,,vinice. Na lince je zkrácen takt mezi spoji na dvě hodiny. Tato úspora zajistí snížení počtu využitých vozidel a počtu řidičů. Na lince je o víkendu využito pouze jedno vozidlo a dva řidiči.

Trasa linky 11: Jaroměř,Starý Ples,Točna – Jaroměř,Starý Ples,hasičská zbrojnice – Jaroměř,Starý Ples,prodejna – Jaroměř,Starý Ples,odb. – Jaroměř,Josefov,letišťe – Jaroměř,Josefov,sokolovna – Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples – Jaroměř,Josefov,Dělnický dům – Jaroměř,Josefov,Korunní hradby – Jaroměř,,výkupní podnik – Jaroměř,,žel.st. – Jaroměř,,Na Špici – Jaroměř,,Tanex – Jaroměř,,nemocnice – Jaroměř,,vinice (trasu linky zobrazuje PŘÍLOHA H, Obrázek 23, na obrázku je trasa zakreslena červeně).

První řidič odjíždí ze zastávky Jaroměř,Josefov,Korunní hradby ve 4:10 a střídání mezi řidiči probíhá na zastávce Jaroměř,,žel.st. ve 13:12 s 5 minutovou pauzou na výměnu. Druhý řidič ukončí linku na zastávce Jaroměř,,žel.st. v 22:49 na zastávce Jaroměř,Josefov,Korunní hradby. Na lince jsou dvě varianty trasy a to se zajižděním ke škole v Josefově a bez zajiždění. Spoj, který má výchozí zastávku Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples cílovou zastávku Jaroměř,,vinice má délku spoje 8 km a dobu jízdy 13 minut. Pokud spoj nezajíždí na zastávku Jaroměř,Josefov,odb. je jeho výchozí zastávka Jaroměř,Starý Ples,Točna. Toto trasování vynechává zastávky Jaroměř,Josefov,odb.Dolík Ples – Jaroměř,Josefov,škola. Délka spoje na této variantě je 9 km a doba jízdy 16 minut. JŘ uvádí PŘÍLOHA K, Tabulka 44.

O víkendu je na lince naplánováno 38 spojů s celkovou délkou za jeden víkendový den 293 km. Na lince je počítáno s využitím jednoho řidiče a jednoho vozidla.

Silné stránky

- Na lince je využito pouze jedno vozidlo.
- Linka je vytížena i s nižším počtem spojů.
- Linka obsluhuje stejné zastávky jako linka 1 ve variantě 1.

Slabé stránky

- Nižší intenzita spojů během dne, takt 2 hodiny.

- Větší doba stání než ve všední dny.

Jelikož je linka 12 totožná s linkou 2 z varianty 1 není zde linka již uvedena. Pro připomenutí je linka uvedena v přehledu této varianty. Přehled varianty 5 uvádí Tabulka 13. Mapu linek 11 a 12 uvádí Obrázek 25. JŘ uvádí PŘÍLOHA K, Tabulka 45.

Tabulka 13 Přehled parametrů varianty 5

parametr	VARIANTA 5		
	linka 11	linka 12	souhrn
doba jízdy spoje v minutách	13 - 16	15 - 14	13/14/15/16
délka spoje v kilometrech	8 - 9	8 - 9	8/9
počet spojů	38	54	92
délka linky v km za den	297	576	873
doba jízdy spojů linky v minutách za den	12:08	11:06	23:14
doba stání v minutách za den	6:31	4:12	10:43
počet řidičů	2	2	4
počet vozidel	1	1	2

Zdroj: autor

2.4.2 VARIANTA 6

Tato varianta linkového vedení a jízdních řádů je specifická oproti ostatním. Je tvořena pouze jednou linkou. Tato linka obsluhuje všechny zastávky ve městě. Její značnou nevýhodou je složitost JŘ. Linka je ovšem sestavena tak, že každý spoj začíná nebo končí na železniční stanici.

Trasa linky 11: Jaroměř,,vinice - Jaroměř,,nemocnice - Jaroměř,,Juta - Jaroměř,,Tanex - Jaroměř,,Na Špici - Jaroměř,,žel.st. - Jaroměř,,Jezbiny - Jaroměř,,Semonice - Černožice,,kombinát - Jaroměř,,hřbitov - Jaroměř,,Jakubské předměstí - Jaroměř,,Růžovka - Jaroměř,,aut.st. - Jaroměř,,Juta - Jaroměř,,nemocnice - Jaroměř,,vinice - Jaroměř,,Cihelny - Jaroměř,,Na Špici - Jaroměř,,žel.st. - Jaroměř,,výkupní podnik - Jaroměř,,Josefov,Korunní hradby - Jaroměř,,Josefov,Dělnický dům - Jaroměř,,Josefov,nám. - Jaroměř,,Jaroměř,Dolík - Jaroměř,,Josefov,škola - Jaroměř,,Josefov,sady - Jaroměř,,Josefov,odb.Dolní Ples - Jaroměř,,Josefov,sady - Jaroměř,,Josefov,škola - Jaroměř,,Josefov,Dolík - Jaroměř,,Josefov,nám. - Jaroměř,,Josefov,letišť - Jaroměř,,Starý Ples,odb. - Jaroměř,,Starý Ples,prodejna -

Jaroměř, Starý Ples, hasičská zbrojnice – Jaroměř, Starý Ples, Točna. (trasu linky zobrazuje PŘÍLOHA K, Obrázek 26).

Pro tuto variantu je zapotřebí využití jednoho vozidla a dvou řidičů pro jeden nepracovní den. První spoj vyjíždí ze zastávky Jaroměř, vinice v 5:06 a poslední spoj pak přijede do cílové zastávky Jaroměř, vinice v 22:56. Délka jednotlivých spojů je různá dle směru, kterým jede, délka se pohybuje od 3 do 13 km. Doba jízdy spoje je také různá od 6 do 17 minut. JŘ uvádí PŘÍLOHA K, Tabulka 46.

Silné stránky

- Využití pouze jednoho vozidla.
- Využití dvou řidičů.
- Cestující se jednou linkou přepraví téměř po celém městě.
- Některé zastávky jsou obslouženy s taktem 1 hodina.

Slabé stránky

- Takt na lince je nastaven na dvě hodiny.
- Může dojít k delší době cesty mezi zastávkami.
- Složitost JŘ.
- Jednou za dvě hodiny není možné přestoupit v systémový čas XX:45.

Celkový přehled parametrů varianty 6 uvádí

Tabulka 14. V tabulce je viditelné, že spoj je velmi vytížen a to tak, že za celý den provozu je jeho doba stání 3:17.

Tabulka 14 Přehled parametrů varianty 6

parametr	VARIANTA 6 linka 11
doba jízdy spoje v minutách	5/6/11/17
délka spoje v kilometrech	3/4/7/13
počet spojů	72
délka linky v km za den	477
doba jízdy spojů linky v minutách za den	11:51
doba stání v minutách za den	3:17
počet řidičů	2
počet vozidel	1

Zdroj: autor

2.4.3 VARIANTA 7

Varianta 7 je založena na okružní lince 1 z varianty 3. První část linky je okružní ze zastávky Jaroměř,žel.st. na zastávku Jaroměř,vinice a pak na zastávku Jaroměř,hřbitov a zpět na zastávku Jaroměř,žel.st. v sudou hodinu pak linka pokračuje do Černožice,kombinát a zpět. V lichou hodinu pak linka pokračuje na zastávku Jaroměř,Starý Ples,Točna a zpět. Ve směru z Jaroměř,žel.st. na zastávku Jaroměř,Starý Ples,Točna spoje vynechávají zastávky Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples, v opačném směru jsou pak zastávky obslouženy.

Trasa linky 11: Jaroměř,žel.st. – Jaroměř,Na Špici – Jaroměř,Cihelny – Jaroměř,vinice – Jaroměř,nemocnice – Jaroměř,Juta – Jaroměř,aut.st. – Jaroměř,Růžová – Jaroměř,Jakubské předměstí – Jaroměř,hřbitov – Jaroměř,Jakubské předměstí – Jaroměř,aut.st. – Jaroměř,Tanex – Jaroměř,Na obci – Jaroměř,poliklinika – Jaroměř,gymnázium – Jaroměř,sv.Čecha – Jaroměř,výkupní podnik – Jaroměř,žel.st. – Jaroměř,Jezbiny – Jaroměř,Semonice – Černožice,kombinát – Jaroměř,výkupní podnik – Jaroměř,Josefov,Korunní hradby – Jaroměř,Josefov,Dělnický dům – Jaroměř,Josefov,nám. – Jaroměř,Jaroměř,Dolík – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples – Jaroměř,Josefov,sady – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,nám. – Jaroměř,Josefov,letišťe – Jaroměř,Starý Ples,odb. – Jaroměř,Starý Ples,prodejna – Jaroměř,Starý Ples,hasičská zbrojnice – Jaroměř,Starý Ples,Točna.

Tato varianta je vytvořena, jako varianta s jednou linkou obsluhující celé území. Mapa linky je totožná s předchozí druhou variantou pro nepracovní dny. Trasu varianty 7 zobrazuje PŘÍLOHA I, Obrázek 27. JŘ uvádí PŘÍLOHA K, Tabulka 47.

První spoj linky vyjíždí v 4:17 ze zastávky Jaroměř,žel.st. a do konečné zastávky přijede poslední spoj v 22:56. Střídání řidičů proběhne v 14:39 v zastávce Jaroměř,žel.st. Řidiči mají na prostřídání 10 minut. Délka linky je různá dle trasy a směru od 3 do 25 km a doba jízdy je také různá u každého spoje 6 – 32 minut. Přehled parametrů linky 1 varianty 7 uvádí Tabulka 15.

Silné stránky

- Využití pouze jednoho vozidla a dvou řidičů na jeden nepracovní den.

- Možnost jízdy velkou částí města bez přestupu.
- Silná obslužnost městské části.
- Hodinový takt v centru města.

Slabé stránky

- 2 hodinový takt mimo centrum.
- Ve směru Jaroměř,Starý Ples,Točna není možné, z časových důvodů, obsloužit zastávku Jaroměř,Josefov,Dolík – Jaroměř,Josefov,škola – Jaroměř,Josefov,sady a Jaroměř,Josefov,odb.Dolní Ples, v opačném směru jsou pak tyto zastávky obsluhovány.

Tabulka 15 Přehled parametrů varianty 7

parametr	VARIANTA 7 linka 1
doba jízdy spoje v minutách	6/17/29/32
délka spoje v kilometrech	3/13/16/25
počet spojů	37
délka linky v km za den	529
doba jízdy spojů linky v minutách za den	13:59
doba stání v minutách za den	3:19
počet řidičů	2
počet vozidel	1

Zdroj: autor

2.5 Integrace železnice

Kapitola 1.6 se zabývá železniční dopravou v městě Jaroměř. Protože se v Jaroměři nachází železniční stanice a železniční zastávky, bylo by vhodné zapojit železnici do MHD Jaroměř.

Integrace vlaku do MHD je dnes již běžnou záležitostí větších měst (Praha, Brno). V okolí se tato integrace bohužel nevyskytuje (Hradec Králové, Pardubice). Pro cestující přináší integrace železnice větší variantnost výběru dopravního prostředku. V městském provozu vlak zajišťuje rychlou přepravu i v době dopravní špičky. Přepravní čas je tedy ve většině případů konstantní (krom nepředpokládaných situací na trati).

Integrace s železnicí by měla proběhnout především v oblasti tarifní a v oblasti jízdních řádů a přestupních vazeb. Tarif musí být sjednocen, a tedy cesta vlakem by měla

být cenově sjednocena s cenou jiného dopravního prostředku, v tomto případě autobusu. Oblast jízdních řádů a přestupních vazeb zde musí být samozřejmostí. Pokud by toto sjednocení nebylo možné, pak by integrace železnice nebyla možná.

Tarif MHD Jaroměř by měl být zajištěn v rámci tarifu IDS IREDO. V tomto tarifu je již nyní integrovaná železnice, neměl by být tedy problém tarifně železniční spojení mezi zastávkami Jaroměř železniční stanice a Jaroměř zastávka zaintegrovat.

Pro účely městské hromadné dopravy by ovšem bylo vhodné, aby na zastávce zastavovalo více vlaků. Nyní na zastávce Jaroměř zastávka zastavuje 13 párů vlaků. V případě možnosti, zastavení některých vlaků by mohlo vzrůst o 15 vlaků.

Jedná se nově o zastavování rychlíků Liberec – Pardubice. Rychlíky R 1276, R 1261 a R 1277 již na zastávce zastavují. Tyto spoje mají oproti vlakům, které nezastavují urychlený odjezd z Jaroměře. Standardně má zde vlak pobyt 4 – 5 minut. Odjezd je u těchto spojů urychlen o 1-2 minuty. Toto urychlení je dostačující, aby se vykompenzoval čas pro zastavení, nástup cestujících a pro rozjezd. Nově by tedy mohly v Jaroměř zastávka zastavovat vlaky R 1274, R 1272, R 1270, R 1268, R 1266, R 1264, R 1262, R 1260 – tyto vlaky by zastavovaly ve směru Liberec. V taktu dvou hodin by se mezi zastávkami mohli přepravit cestující z železniční stanice na Jaroměř zastávka. Rychlíky R 1263, R 1265, R 1267, R 1269, R 1271, R 1273 a R 1275 jedou ve směru Pardubice, zde se tedy jedná také o takt dvou hodin a možnost přepravy cestujících ze zastávky na železniční stanici.

Zastavování rychlíků by tedy z 26 vlaků mohlo zvýšit počet zastavujících vlaků na 41 vlaků během jednoho dne.

2.6 Návrh dopravních prostředků

Před vhodným výběrem dopravního prostředku je potřeba určit vhodný subsystém, který bude v rámci městské hromadné dopravy použit. Vzhledem k velikosti města, počtu obyvatel a rozloze je možné použít subsystém autobusový. Subsystémy tramvajový nebo trolejbusový by byl pro takto velké město nevhodný a příliš drahý. Do systému MHD by však bylo vhodné zapojit i železniční dopravu jako variantní řešení.

Dopravní prostředky v městské hromadné dopravě musí splňovat několik základních parametrů. Tyto parametry se mohou lišit přepravními poměry, strukturou

města, počtem přepravených cestujících nebo charakterem linky. Také je nutné uvažovat nad spolehlivostí, přepravní kapacitou, provozními náklady a technickou náročností údržby dopravního prostředku.

Jelikož je město Jaroměř malé město z geografického a demografického pohledu, byl jako hlavní systém MHD, zvolena autobusová doprava s podporou železniční dopravy.

Protože se nepředpokládá velký počet cestujících, jsou vybrána středně velká až velká vozidla. S délkou od 7 až po 9,5 metru. U vozidel s tímto rozmezím se kapacita pohybuje od 13/17 až po 26/48 (sezení/stání). Pro snížení negativních dopadů dopravy na město jsou vybrána vozidla s pohonem CNG.

2.6.1 Vozidlo IRISBUS STRATOS LE 37

Vozidlo IRISBUS LE 37 je nejkratším navrhovaným vozidlem. Jedná se o vozidlo s kapacitou 13 míst k stání a 17 míst ke stání + jedno místo pro invalidní vozík nebo kočárek. Vozidlo splňuje podmínku nízkopodlažního vozidla, a tedy zjednodušenou přepravu OOSPO a cestujících s kočárkem. Vozidlo má bezbariérový vstup i výstup.

Vozidlo IRISBUS STRATOS LE 37 je vozidlem s pohonem CNG. Uváděná spotřeba CNG je přibližně 18 - 20 kg na 100 km. Výkon CNG motoru se pohybuje okolo 140 koňských sil (29), v případě diesellového motoru je to 140 – 170 koňských sil. S motory nové generace splňuje IRIS BUS STRATOS LE37 emisní normy EURO 5. (30)



Obrázek 7 Vozidlo IRISBUS STRATOS LF 37

Zdroj: (11)

Obrázek 7 zobrazuje vozidlo IRISBUS STRATOS LF 37 v barvách ARRIVA Východní Čechy a.s. na zastávce v Dobrušce. Toto vozidlo je tedy v okolí využíváno a je využíváno i společnostmi, která má v linkovém vedení v Jaroměři velké zastoupení. Bylo by tedy reálné, aby toto vozidlo dopravce ARRIVA Východní Čechy případně využilo. Tabulka 16 sumarizuje technické parametry vozidla IRISBUS STRATOS LF 37. Některé parametry budou využity při výběru vhodného vozidla pro MHD.

Pořizovací cena vozidla bez DPH je přibližně 2 700 000 Kč. Cena se může lišit dle vnitřního uspořádání, vybavení místa pro řidiče, vybavení vozidla elektronickým tablem nebo vybavením pro bezbariérový přístup.

Tabulka 16 Technické parametry IRISBUS STRATOS LF 37

výrobce	SKD
typ	LE 37
délka [mm]	7765
šířka [mm]	2340
výška [mm]	2850
pohotovostní hmotnost [kg]	7200
motor/výkon [kW]	(EURO 5)
spotřeba paliva na 100 km [l]	neuveдена – předpoklad 17
kapacita [sezení/stání]	13/17
pořizovací cena bez DPH [Kč]	2 700 000

Zdroj: autor s využitím (31)

2.6.2 Vozidlo ROŠERO P First FCLLI

Tento tip minibusu je postaven na základě nákladní skříně. Skříň vozidla je uzpůsobena pro přepravu cestujících. Podvozek i pohonná jednotka je převzata z vozidla IVECO Daily.

Vozidlo je částečně nízkopodlažní. Společnost ROŠERO ovšem nabízí i možnost přidání do zadních dveří výsuvnou plošinu, pak se toto vozidlo stane nízkopodlažním. Kapacita vozidla je uváděna 19/15 (sezení/stání).

Karoserie vozidla je vytvořena jako dvoudveřová varianta. První dveře jsou nízkopodlažní a druhé dveře je možné vybavit výklopnou plošinou pro jednodušší výstup osob OOSPO a cestujících s kočárkem.

Požizovací cena vozidla bez DPH je přibližně 2 570 000 Kč, cena se může lišit dle vnitřního uspořádání, vybavení místa pro řidiče, vybavení vozidla elektronickým tablem nebo vybavením pro bezbariérový přístup.

Vozidlo je opatřeno pneumatikami o rozměrech 225/75 R16 a průměrná spotřeba pohonných hmot je přibližně $16 \text{ l} \cdot 100^{-1}$. (32)



Obrázek 8 Vozidlo ROŠERO First FCLLI

Zdroj: (32)

Obrázek 8 zobrazuje vozidlo ROŠERO P First FCLLI a Tabulka 17 zobrazuje jeho technické parametry, z nichž některé budou využity při výběru vhodného vozidla pro MHD.

Tabulka 17 Technické parametry ROŠERO P First FCLLI

výrobce	ROŠERO - P
typ	First FCLLI
délka [mm]	8040
šířka [mm]	2350
výška [mm]	2885
pohotovostní hmotnost [kg]	7200
motor/výkon [kW]	(EURO 5)
spotřeba paliva na 100 km [l]	16
kapacita [sezení/stání]	19/15
pořizovací cena bez DPH [Kč]	2 570 000

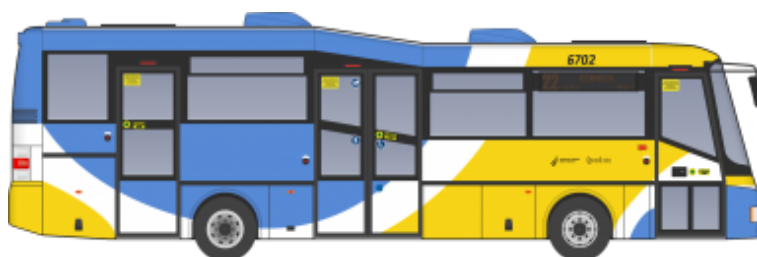
Zdroj: autor s využitím (32)

2.6.3 Vozidlo SOR BN 9,5

Vozidlo SOR BN 9,5 je model českého městského autobusu, který vyrábí společnost SOR Libchavy. Model SOR B 9,5 je dvounápravové vozidlo s pohonem zadní nápravy. Výkon motoru je 185 kW, což zajistí dostatečný výkon i při zdolávání menších výškových nerovností na trase. Pohonnou jednotkou tohoto vozidla je motor Iveco Tector splňující EURO 5.

Karoserie je třídvéřová, což umožní rychlejší nástup a výstup cestujících. Karoserie je vyráběna jako částečně nízkopodlažní, což znamená, že přední část (1. – 2. dveře) vozu jsou nízkopodlažní s výškou od vozovky 360 mm. Zadní část vozu (3. dveře) jsou nad vozovkou 800 mm. Obsaditelnost vozidla je dle specifikace přibližně 26/41 (sezení/stání).

Tento model se vyrábí i s variantou „Ekobus“ kde je zajištěn pohon stlačeným zemním plynem (pohon CNG). Mezi největší provozovatele tohoto modelu SOR 9,5 patří Dopravní podnik Bratislava.



Obrázek 9 SOR BN 9,5

Zdroj: (22)

Obrázek 9 zobrazuje vozidlo SOR BN 9,5 v barvách MHD Košice. V Hradci Králové je tento autobus využit Dopravním podnikem města Hradce Králové, ovšem s elektrickým pohonem. S elektrickým pohonem je pak vozidlo označeno jako SOR EBN 9,5. Tabulka 18 zobrazuje technické parametry vozidla SOR BN 9,5, z nichž některé budou využity při výběru vhodného vozidla pro MHD.

Tabulka 18 Technické parametry SOR BN 9,5

výrobce	SOR Libchavy
typ	BN 9,5
délka [mm]	9580
šířka [mm]	2525
výška [mm]	3000
pohotovostní hmotnost [kg]	7600
motor/výkon [kW]	Iveco Tector/185 kW (EURO 5)
spotřeba paliva na 100 km [l]	23,5
kapacita [sezení/stání]	26/48
pořizovací cena bez DPH [Kč]	3 700 000

Zdroj: autor s využitím (33)

2.6.4 Shrnutí výběru vozidel

Vozidla, která jsou vybrána, splňují podmínky, které by měla vozidla určená pro městskou hromadnou dopravu splňovat. Byla vybrána vozidla s malou kapacitou a tím i s nižší pořizovací cenou. Pro nižší zátěž životního prostředí by bylo vhodné využít vozidla s pohonem CNG nebo s elektrickým pohonem. Tato vozidla mají ovšem vyšší pořizovací cenu a pro jejich provoz je zapotřebí výstavba speciálních plnicích stanic. Tabulka 19 zobrazuje přehled technických parametrů vybraných vozidel. Parametry jako spotřeba, cena nebo kapacita patří k důležitým parametrům při výběru vozidla pro MHD.

Tabulka 19 Přehled technických parametrů vybraných vozidel

výrobce	SKD	ROŠERO - P	SOR Libchavy
typ	LE 37	First FCLLI	BN 9,5
délka [mm]	7765	8040	9580
šířka [mm]	2340	2350	2525
výška [mm]	2850	2885	3000
pohotovostní hmotnost [kg]	7200	7200	7600
motor/výkon [kW]	(EURO 5)	(EURO 5)	(EURO 5)
spotřeba paliva na 100 km [l]	cca 17	16	23,5
kapacita [sezení/stání]	13/17	19/15	26/48
pořizovací cena bez DPH [Kč]	2 700 000	2 570 000	3 700 000

Zdroj: autor s využitím (31), (32), (33)

2.7 Provozovatel městské hromadné dopravy Jaroměř

V této kapitole jsou uvedeny dva návrhy rozdělené dle provozovatele MHD. Jeden z návrhů je zaměřen na MHD v provozu města Jaroměř. Druhý návrh využívá jako provozovatele existujícího dopravce.

2.7.1 MHD v provozu městem Jaroměř

Variantnost MHD Jaroměř se netýká pouze linkového vedení nebo přestupních bodů, ale i variantou vlastníka MHD Jaroměř. Jednou z variant je právě možnost zvolit jako provozovatele přímo město Jaroměř. Bezesporu je zde velkou výhodou absolutní přehled o fungování MHD. Na druhou stranu je s touto variantou spojena vysoká pořizovací cena a problémy spojené s provozem. Město by muselo nakoupit nová vozidla a najmout pracovní sílu jako jsou řidiči, technici a dispečeré. Co se týče personálního obsazení, pak jsou to vysoké fixní náklady spojené s dopravou. Výhodou města Jaroměř je vlastnictví prostoru bývalých garáží ČSAD.

2.7.2 MHD v provozu dopravce

Druhou variantou provozovatele MHD Jaroměř, je možnost pronájmu služby. Vhodný by byl pronájem od dopravce, který již v oblasti působí.

2.8 Tarifní systém

Tato podkapitola je věnována návrhu tarifního systému pro MHD v Jaroměři. Tato kapitola je založena na znalosti fungujícího tarifu IDS IREDO. V této kapitole jsou také uvedeny náklady na provoz vozidel a řidičů.

2.8.1 Tarif MHD Jaroměř

Pro účel této práce je vhodné jako tarif pro MHD Jaroměř využít již fungující tarifní systém IDS IREDO. Jízdné by mělo být možné zaplatit u řidiče, a to pouze jednosměrná jízdenka s možností slev na základě slevových oprávnění (žák, student, senior, ZTP, ZTP/P atd.) Výhodou využití tarifu IREDO by byla možnost zakoupení vícedenních jízdenek, síťových jízdenek. Hlavní výhodou je platba z elektronické peněženky v rámci BČK IREDO.

Pro využívání BČK IREDO je zapotřebí si tuto kartu zakoupit. Pořizovací cena karty je stanovena na 150 Kč a cena pro žáky a studenty je 80 Kč.

Jednorázové jízdné je založeno na tarifu IREDO. Tabulka 20 zobrazuje ceny jednorázové jízdenky při platbě v hotovosti a při platbě provedenou kartou IDS IREDO.

Tabulka 20 Přehled jednorázových jízdenek

jednorázové jízdné	hotově [Kč]	kartou [Kč]
plné	10	9,50
žák	3	2,80
student	7	6,60
dítě	5	4,70
pes	5	4,70
70+	5	4,70
ZTP, ZTP/P	2	1,90

Zdroj: autor s využitím (14)

Poplatek za přepravu spoluzavazadel je stanoven na 6 Kč. Přeprava jízdních kol je povolena pouze případě, že je ve vozidle dostatečný prostor. Cena za přepravu jízdního kola je 20 Kč. (14)

Tarif umožňuje využití i vícedenních jízdenek a to na dobu 7, 30 a 90 dní. Tabulka 21 zobrazuje návrh cen pro jednotlivé vícedenní jízdenky. Vícedenní jízdenku lze zakoupit pouze v rámci BČK IREDO proto uvedené ceny v tabulce jsou pouze vedeny jako platba kartou.

Nárok na slevu mají:

- Přeprava zdarma je určena pro cestující do 6 let.
- Dítě – je osoba od 6 do 15 let bez prokázání potvrzení o studiu.
- Žáci – po prokázání studia, potvrzením o studiu. Věk žáka je stanoven na 6 -15 let.
- Student – po prokázání studia ve městě nebo trvalým bydlištěm ve městě, ve věku od 15 do 26 let.
- 70 + senioři po dosažení 70. roku života.
- ZTP a ZTP/P – držitel průkazu ZTP (zvláště tělesně postižený) a ZTP/P (zvláště tělesně postižený s průvodcem).

Tabulka 21 Přehled vícedenních jízdenek

jednorázové jízdné	sedmidenní [Kč]	třicetidenní [Kč]	devadesátidenní [Kč]
plné	80	300	810
žák	24	90	243
student	56	210	567
dítě	40	150	405

Zdroj: autor s využitím (14)

V rámci vícedenních jízdenek nelze zakoupit jízdenky pro osoby starší 70+ a ZTP, ZTP/P.

Nárok na slevu mají:

- Přeprava zdarma je určena pro cestující do 6 let.
- Dítě – je osoba od 6 do 15 let bez prokázání potvrzení o studiu.
- Žáci – po prokázání studia, potvrzením o studiu. Věk žáka je stanoven na 6 -15 let.
- Student – po prokázání studia ve městě nebo trvalým bydlištěm ve městě, ve věku od 15 do 26 let.

2.9 Shrnutí návrhové části

Návrhová část diplomové práce se zabývala především návrhem jízdních řádů a linkového vedení. V první podkapitole byly vysvětleny výhody a nevýhody linkového vedení s jedním nebo více přestupními body. Další podkapitola se zabývala technologií tvorby linkového vedení. Byl zde uveden výpočet pro určení počtu linek. Tento vzorec má ovšem pouze informační charakter. Dále zde byl uveden vzorec pro výpočet doby jízdy z místa A do místa B při využití městské hromadné dopravy.

Kapitola 2.3 je věnována návrhu variant jízdních řádů pro všední dny. Pro potřeby diplomové práce byly navrženy 4 varianty jízdních řádů a linkového vedení.

- První varianta, je vytvořena ze dvou linek. Každá z nich je vedena z okrajových částí středem města. Linky se setkávají ve dvou bodech určených pro přestup a to v zastávkách Jaroměř,,žel.st. a Jaroměř,,Tanex.
- Varianta dva využila linku 2 z první varianty a k ní je sestavena linka 1 a linka 3. Tato varianta je založena na vyšší obslužnosti středu města. Linka 3 je vedena v některých částech totožně s linkou 1 a 2. Tím je zvýšen takt v centru města a na železniční stanici.
- Variantu tři tvoří dvě linky. Linka jedna je vytvořena jako linka okružní z železnice na železnici. Linka obsluhuje severní část obce. K této lince byla navržena linka dva, která obsluhuje jih města a je vedena mezi dvěma odlehlými částmi obce. V této variantě je pouze jeden přestupní bod.

- Čtvrtou variantu tvoří dvě linky. Linka 1 obsluhuje především centrum města Jaroměř a Josefov. Linka zajíždí na okrajové zastávky Jaroměř, „hřbitov a Jaroměř, Josefov, škola. Druhá linka je polookružní linkou, která spojuje dvě vzdálené části obce, ale navíc vytváří i smyčku v centru Jaroměře.

Kapitola 2.4 byla vytvořena pro návrh jízdních řádů v nepracovní dny. Pojmem nepracovní dny se rozumí soboty, neděle a státem uznávané svátky. V rámci této varianty byla snaha o minimalizaci nákladů, tedy minimální počet vozidel a řidičů. Ovšem se zachováním dostatečné obslužnosti celého území. V této kapitole byly vytvořeny 3 varianty.

- První varianta je založena na první variantě pro pracovní dny. Linka 2 byla ponechána a u linky 11 je vynecháno několik spojů a byl tak vytvořen takt dvou hodin. V čase, který se ušetřil, byla linka protažena do některých okrajových částí.
- Varianta druhá pro nepracovní dny je tvořena pouze jednou linkou, tato linka obslouží všechny zastávky v rámci taktu dvou hodin. Nevýhodou této varianty je především delší doba cesty mezi některými zastávkami – cestující musí urazit větší vzdálenost. Výhodou ovšem je, že cestující nemusí přestupovat.
- Třetí a poslední varianta je založena na okružní lince 1 z varianty 3 pro pracovní dny. První část linky je okružní a zbylá část zajíždí do okrajových částí. Nevýhodou této varianty je, že není možné obsloužit zastávku Jaroměř, vinice a některé spoje musely být zkráceny z důvodu čerpání denní doby odpočinku.

Další kapitola se zabývá problémem integrace železnice do subsystému městské hromadné dopravy. V návrhu je uvedena integrace v rámci tarifu a zvýšení zastavování některých vlaků. Kapitola 2.6 byla vytvořena pro popis parametrů a následný výběr vhodného vozidla pro městskou hromadnou dopravu. Jako kritéria pro výběr byly vybrány tři parametry: pořizovací cena, průměrná spotřeba pohonných hmot a počet míst k sezení. Poslední dvě podkapitoly byly zaměřeny na otázku provozovatele. Na výběr zde jsou varianty pronájmu vozidel od stávajících dopravců nebo pak nákup nových vozidel. Nakonec je uvedena kapitola s možností tarifu IDS IREDO.

3 ZHODNOCENÍ NÁVRHOVÉHO ŘEŠENÍ

Závěrečná kapitola je zaměřena na vyhodnocení provozu městské hromadné dopravy Jaroměř. Je zde zobrazen výběr daných variant linkového vedení, výběr vozidel a nástin příjmů a nákladů vybrané varianty.

Pro výběr vhodné varianty pro návrh jízdních řádů na všední dny i pro nepracovní dny a pro výběr vhodného vozidla byla vybrána metoda Weighted sum approach (WSA). Teoretické základy metody WSA uvádí PŘÍLOHA M.

3.1 Výběr vhodné varianty – pracovní dny

Tato kapitola se zabývá výběrem vhodné varianty jízdních řádů pro pracovní dny. Jako metoda výběru byla zvolena metoda WSA. Tato metoda vybírá na principu preferencí zadavatele vhodnou variantu.

Pro výběr vhodné varianty byla, vybrána 4 kritéria:

- MAX ujeté kilometry
- MAX počet spojů za den
- MIN náklady na provoz
- MIN náklady na mzdy

Kritéria jsou zvolena tak, aby varianta byla výhodná především maximálním využitím vozidel a řidičů. Minimalizují se tedy náklady na provoz a mzdové náklady (u mzdových nákladů je snaha o co největší využití řidiče na směně).

K těmto 4 kritériím jsou zvoleny jednotlivé váhy v_i pomocí metody Fullerových trojúhelníků. Nejvíce jsou preferovány náklady na pohonné hmoty a naopak nejméně preferován je počet spojů za den.

Dle výpočtu je nejvhodnější varianta 3. Tého výsledku zobrazuje Tabulka 58. Výpočet pro určení váhy kritérií a výpočet vhodné varianty uvádí PŘÍLOHA N.

Pro vybranou variantu jsou využita 2 vozidla a 4 řidiči. Každé vozidlo je využito na jedné lince není tedy nutné tvořit plán využití vozidel. Řidiči se střídají ve dvou na jednom vozidle za jeden pracovní den.

3.2 Výběr vhodné varianty – nepracovní dny

Pro výběr vhodné varianty v nepracovní dny byla využita opět metoda WSA a hodnota kritérií byla určena metodou Fullerových trojúhelníků. Kritéria jsou pro výpočet zachována a je zachována i jejich preference

PŘÍLOHA O uvádí výpočet nejvhodnější varianty pro nepracovní dny. **Dle výpočtu je nejvhodnější varianta 2.** Tento výsledek zobrazuje Tabulka 63.

3.3 Výběr vhodného vozidla

V kapitole 2.6 byla navržena tři vozidla vhodná pro MHD Jaroměř. Jedná se o vozidla IRISBUS STRATOS LF 37, ROŠERO P First FCLLI, SOR BN 9,5. Přehled dat o těchto vozidlech uvádí Tabulka 19.

Pro provoz MHD jsou zapotřebí 3 vozidla. Pro zefektivnění a jednotnost bylo rozhodnuto, že bude pro provoz zvolen jeden typ vozidla. Pro potřeby města by mělo být dostačující vozidlo o kapacitě 30 - 35 cestujících.

Pro výběr vozidla byla zvolena metoda WSA. Tuto metodu je vhodné využít, pokud jsou známé preference jednotlivých kritérií a pokud jsou tato kritéria kvantifikovatelná. Tato metoda je tedy vhodná pro výběr vhodného vozidla.

Pro vyhodnocení vozidel byla zvolena 3 základní kritéria (kapacita, spotřeba a pořizovací náklady). Kritérium kapacity se budou maximalizovat a kritéria spotřeba a pořizovací náklady budou minimalizována.

Výpočet uvádí PŘÍLOHA P.

Výsledné hodnoty pro jednotlivá vozidla uvádí Tabulka 22. „Varianta, která dosáhla maximální hodnoty užitku je metodou vyhodnocena jako nejlepší.“ (35)

Tabulka 22 Výsledné hodnoty metody WSA pro výběr vhodného vozidla

vozidlo	užitek
IRISBUS STRATOS LF 37	0,669
ROŠERO P First FCLLI	0,818
SOR BN 9,5	0,2

Zdroj: autor

Na základě výpočtu bylo za vhodné vozidlo pro MHD Jaroměř zvoleno ROŠERO P First FCLLI.

3.3.1 Vyhodnocení nákladů na provoz vozidla

Podle zákona č. 586/1992 Sb. o daních o příjmu umožňuje odepisování majetku, pokud je tento majetek využíván k zajišťování zdanitelných příjmů. Odpisem se pak jeho hodnota přenáší do nákladů. Zákon nám umožňuje dvě metody odepisování a to rovnoměrně nebo zrychleně. Pro účely MHD byl vybrán rovnoměrný způsob odepisování. Autobusy spadají do druhé odpisové skupiny, což znamená, že doba odpisu je 5 let. V prvním roce se odepisuje 11% a ve druhém pak 22,25%. Rovnoměrný odpis je počítán dle vzorce (3):

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

kde:

- O odpis v daném roce [Kč]
- PC pořizovací cena [Kč]
- k koeficient sazby pro odepisování [%]
- n rok odpisu [-]

Zdroj: (39)

Ukázka odpisu pro vozidlo ROŠERO P First FCLLI s pořizovací cenou 2 570 000 Kč bez DPH. Po druhém roce jsou odpisy stejné jako v druhém roce. Proto je zde ukázán pouze odpis v prvních dvou letech. Celkové odpisy pak zobrazuje Tabulka 23.

$$O_1 = \frac{2\,570\,000 \cdot 11}{100} = 282\,700 \text{ Kč}$$
$$O_2 = \frac{2\,570\,000 \cdot 22,25}{100} = 571\,825 \text{ Kč}$$

Tabulka 23 Odpisy vozidla ROŠERO P First FCLLI

rok	zůstatková cena [Kč]	roční odpisy [Kč]	oprávky celkem [Kč]
1	2 287 300,00	282 700,00	282 700,00
2	1 715 475,00	571 825,00	854 525,00
3	1 143 650,00	571 825,00	1 426 350,00
4	571 825,00	571 825,00	1 998 175,00
5	0,00	571 825,00	2 570 000,00

Zdroj: autor

3.3.2 Mzdové náklady

Hodinové mzdové náklady jsou dle zákona 567/2006 Sb. o minimální mzdě náležejí řidiči hodinová mzda ve výši 98,10 Kč za hodinu jízdy a 88,30 Kč za hodinu čekání mezi spoji. Čekání mezi spoji se pak počítá za celou směnu. Každé čekání mezi spoji, které je kratší, než 15 minut je počítáno jako doba řízení.

Pro potřeby diplomové práce byla mzda pro řidiče zvýšena o 10 Kč za hodinu jízdy a za hodinu stání. Hodnoty použité pro výpočet jsou tedy 108,10 Kč za hodinu jízdy a 98,30 Kč za hodinu čekání mezi spoji. Čekání mezi spoji bylo uvažováno v případě, že řidič čeká více než 15 minut. V práci není uvažováno s příplatky za jízdu v nepracovní dny.

3.3.3 Kritéria multikriteriální úlohy pro výběr

Pro vyhodnocení multikriteriální analýzy je nutné si stanovit několik kritérií. Pro účely této práce jsou stanovena 4 kritéria. Tato kritéria byla zvolena na základě podmínek – maximalizování poskytovaných služeb, minimalizace nákladů. Jednotlivá kritéria jsou uvedena i s informací zda se jedná o maximalizaci (MAX) či minimalizaci (MIN).

Výpis kritérií, která jsou vybrána pro účely této práce:

- MAX ujeté kilometry
- MAX počet spojů za den
- MIN náklady na provoz
- MIN náklady na mzdy

Kritéria jsou zvolena tak, aby varianta byla výhodná především maximálním využitím vozidel a řidičů. Minimalizují se tedy náklady na provoz a na mzdové náklady (u mzdových nákladů je snaha o co největší využití řidiče na směně).

3.4 Shrnutí kapitoly vyhodnocení

Šestá kapitola se zabývá výběrem vhodných variant navržených v předchozí páté kapitole. Výběr proběhl ze 4 variant JŘ pro pracovní dny, z 3 variant JŘ pro nepracovní dny a výběr vhodného vozidla.

Výběr byl stanoven dle metody WSA. Pro tuto metodu byla zvolena kritéria pomocí metody Fullerova trojúhelníku. Spojení těchto metod určilo nejlepší vhodnou variantu dle zvolených parametrů.

Nejvhodnější varianta JŘ pro pracovní dny byla zvolena varianta 3. Pro tuto variantu je zapotřebí využít 2 vozidla pro jeden pracovní den. Není tedy sestaven plán využití vozidel. Řidiči se střídají dva na jednom vozidle za pracovní den. Rozpis jejich práce uvádí PŘÍLOHA L.

Vhodná varianta pro nepracovní dny byla zvolena varianta 2. Ve variantě je využito jedno vozidlo. Na tomto vozidle se střídají dva řidiči. Rozpis pracovního plánu uvádí PŘÍLOHA L.

ZÁVĚR

V práci je zpracována analýza města Jaroměř především z pohledu dopravní obslužnosti. Zaměření bylo především na dva druhy dopravy, a to na železniční a autobusovou dopravu. Tyto dva systémy by se daly zpracovat do konceptu Městské hromadné dopravy města Jaroměř.

Byla provedena analýza současné dopravní situace ve městě Jaroměř, především s přihlédnutím na autobusovou a železniční dopravu. Byla provedena analýza zastávek a stanovišť nacházejících se na správním území města Jaroměř a bylo zanalyzováno i množství spojů obsluhujících město Jaroměř.

V práci je návrh i pro úpravu zastávka Jaroměř,,vinice. Návrh je založen na vybudování nové točny na této zastávce.

Pro výběr vhodných variant byla zvolena metoda multikriteriální analýzy, metoda WSA. Kritéria pro tuto metodu byla vypočtena pomocí metody Fullerova trojúhelníku. Těmito metodami byla vybrána varianta pro pracovní dny, nepracovní dny a touto metodou bylo zvoleno vhodné vozidlo.

Cílem práce bylo navržení nového systému MHD pro město Jaroměř, respektive návrh linkového vedení, JŘ a vhodného vozidla pro provoz. Následně pak byla vybrána nejvhodnější varianta JŘ pro pracovní dny a nepracovní dny.

Cíl, který byl v úvodu práce stanoven, byl dosažen. Byla provedena analýza současného stavu města, navrženy varianty JŘ a následné vyhodnocení a výběr vhodných variant.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Místopisy. *Místopisy* [online]. Jaroměř [cit. 2017-12-10].
Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/8902/jaromer/doprava>
- (2) Jaroměř-Josefov. *Jaroměř-Josefov* [online]. Jaroměř [cit. 2017-12-15].
Dostupné z: <http://www.jaromer-josefov.cz/mesto/informace-o-meste/historie>
- (3) Vlaky. *Vlaky* [online]. [cit. 2017-12-18]. Dostupné z:
<https://www.vlaky.net/zeleznice/spravy/4317-Mezi-historii-a-dneskem-na-styku-tri-trati>
- (4) ZelPage. *ZelPage* [online]. [cit. 2017-12-18]. Dostupné z:
<http://www.zelpage.cz/trate/ceska-republika/trat-032?urt=032&urt=032&lang=cs>
- (5) Jízdní řády. *Jízdní řády* [online]. [cit. 2017-12-06]. Dostupné z: <http://www.jizdni-rady.nanadrazi.cz/index.php?page=elektronicky-archiv-vlakovych-jizdnich-radu>
- (6) Sydos. *Sydos* [online]. [cit. 2017-12-08]. Dostupné z:
http://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2016.pdf
- (7) Profil zadavatele. *Profil zadavatele* [online]. [cit. 2017-12-15].
Dostupné z: https://www.profilzadavatele.cz/profil-zadavatele/mesto-jaromer_673
- (8) Mapy. *Mapy* [online]. [cit. 2017-12-15]. Dostupné z: <https://mapy.cz>
- (9) DUŠEK, Pavel. *ENCYKLOPEDIÉ městské hromadné dopravy*. 1. 2006. ISBN 80-7277-159-0.
- (10) DRDLA, Pavel. *OSOBNÍ DOPRAVA: regionální a nadregionálního významu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. ISBN 978-80-7395-787-2
- (11) ARRIVA Východní Čechy *ARRIVA Východní Čechy* [online]. [cit. 2017-12-2].
Dostupné z: <http://www.arriva-vychodnicechy.cz/>
- (12) CDS Náchod *CDS Náchod* [online]. [cit. 2017-12-3].
Dostupné z: <http://www.cdsnachod.cz/>
- (13) Ředitelství silnic a dálnic [online]. 2017 [cit. 2018-01-30].
Dostupné z: <http://scitani2016.rsd.cz>
- (14) OREDO [online]. 2018 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: www.oredo.cz
- (15) České dráhy: *VYDIS* [online]. 2018 [cit. 2018-01-31].
Dostupné z: <https://www.cd.cz/typy-jizdenek/regionalni-jizdenky-ids/-26647/>
- (16) IDOS: Výkony IDOS. *Výkony IOS* [online]. [cit. 2018-02-01].
Dostupné z: <http://vykony.idos.cz>

- (17) *Sčítání lidí, domů a bytů* [online]. [cit. 2018-02-01].
Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/23052-13-n-k3085_2013-20
- (18) *Zákon pro lidi* [online]. [cit. 2018-03-02]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-111>
- (19) *Ministerstvo dopravy* [online]. [cit. 2018-03-05]. Dostupné z: www.mdcz.cz
- (20) *Evropská legislativa* [online]. [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu>
- (21) *Normy* [online]. [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <https://shop.normy.biz/detail/77059>
- (22) *IMHD* [online]. [cit. 2018-03-07]. Dostupné z: <https://imhd.sk/ke/popis-typu-vozidla/749/SOR-BN-9-5>
- (23) *MHD Hranice* [online]. [cit. 2018-03-07]. Dostupné z:
<https://csadfm.webnode.cz/mhd-hranice/sor-ebn-9-5/>
- (24) *FOTO doprava* [online]. [cit. 2018-03-07]. Dostupné z:
http://www.fotodoprava.com/hradec_foto9.htm
- (25) *Bus press* [online]. [cit. 2018-03-07]. Dostupné z: <http://www.buspress.eu/novy-elektrobus-sor-ebn-95-s-efektnim-designem-predstavil-vyrobce-z-libchav/>
- (26) *Asociace autoškol* [online]. [cit. 2018-03-09]. Dostupné z:
www.asociaceautoskol.cz/pravni-predpisy-pro-as/Zakony-a-vyhlasaky/vyhlasaka-c478-2000-sb-kterou-se-provadi-zakon-o-silnicni-doprave.html
- (27) *Mapy Rychnovsky* [online]. [cit. 2018-03-10]. Dostupné z:
<http://mapa.rychnovsky.cz/CD.gif>
- (28) *Hybrid* [online]. [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <http://www.hybrid.cz/czechbus-2012-autobusy-na-cng-reprezentovali-iveco-irisbus-stratos>
- (29) *STRATOS BUS* [online]. [cit. 2018-03-11]. Dostupné z:
<http://www.stratosbus.cz/index.php/cs/mestske-autobusy>
- (30) *Seznam autobusů* [online]. [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <http://seznam-autobusu.cz/dokumentacka/163986?carId=21032#photo>
- (31) *STRATOSBUS* [online]. [cit. 2018-03-15]. Dostupné z:
<http://www.stratosbus.cz/index.php/cs/mezimestske-autobusy>
- (32) *ROŠERO* [online]. [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <http://rosero.sk/sk/home-slider/>
- (33) *SOR* [online]. [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <https://www.sor.cz/>
- (34) *SŽDC* [online]. [cit. 2018-02-08]. Dostupné z: www.szdc.cz
- (35) LEDVINOVÁ, M. BULÍČEK, J. Řešené příklady z teorie a řízení dopravy. Pardubice, Univerzita Pardubice, 2012.

- (36) Správným směrem. *Správným směrem* [online]. [cit. 2018-03-25] Dostupné z:
<http://spravnym.smerem.cz/Tema/Multikriteri%C3%A1ln%C3%AD%20anal%C3%BDza>
- (37) Ekonomická fakulta, Jihočeská univerzita v českých Budějovicích. [online]. [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: http://home.ef.jcu.cz/~janaklic/oa_zsf/VHV_II.pdf
- (38) Vysoká škola ekonomická v Praze [online]. [cit. 2018-03-25]. Dostupné z:
<http://jana.kalcev.cz/vyuka/kestazeni/EKO422-Vahy.pdf>
- (39) MELICHAR, Vlastimil. *Ekonomika dopravního podniku*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1995. ISBN 80-7194-000-3
- (40) MOJŽÍŠ, V. – GRAJA, M. VANČURA, P. *Integrované dopravní systémy*. Praha: Powerprint, 2008. 120s. ISMB 978-80-904011-0-5.
- (41) EVANGELOS TRIANTAPHYLLOU, Ph.D. *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study Applied Optimization Series, Vol. 44*
ISBN 0-7923-6607-7

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A faktory ovlivňující městskou hromadnou dopravu

PŘÍLOHA B základní znaky městské hromadné dopravy

PŘÍLOHA C právní normy

PŘÍLOHA D seznam autobusových zastávek

PŘÍLOHA E seznam linek obsluhující zastávky ve městě Jaroměř

PŘÍLOHA F SWOT analýza

PŘÍLOHA G významná místa v obci Jaroměř

PŘÍLOHA H mapový podklad k návrhu variant pro pracovní dny

PŘÍLOHA I mapový podklad k návrhu variant pro nepracovní dny

PŘÍLOHA J jízdní řády varianty pro pracovní dny

PŘÍLOHA K jízdní řády varianty pro nepracovní dny

PŘÍLOHA L rozpis řidičů pro jeden pracovní den a pro nepracovní dny

PŘÍLOHA M teoretická část výpočtu pro výběr vhodných variant

PŘÍLOHA N výběr vhodné varianty jízdních řádů – pracovní dny

PŘÍLOHA O výběr vhodné varianty jízdních řádů – nepracovní dny

PŘÍLOHA P výběr vhodného vozidla

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA A faktory ovlivňující městskou hromadnou dopravu

Pro vytvoření MHD, která bude pro cestující atraktivní, musí být známy základní faktory, které ovlivňují MHD. Mezi tyto faktory jsou zahrnuty následujících skupiny:

1) Demografie charakteristiky obyvatelstva

Pro tvorbu MHD je zapotřebí znát demografický charakter obyvatelstva. Mezi ukazatele demografie užitečných pro dopravu není jen celkový počet obyvatel, ale také věkové rozložení obyvatel (dětí předškolního věku, žáků základních škol, studentů středních škola a odborných učilišť, mužů a žen v produktivním věku a obyvatel v důchodovém věku). Mimo věkové rozložení obyvatel je důležitá i nezaměstnanost, výše příjmů či průměrné složení domácností.

2) Vnitřní struktura města

Významnou roli při tvorbě MHD má právě vnitřní struktura města. Jedná se o rozložení oblastí ve městě:

- bydlení,
- výroba,
- školství,
- centrální oblasti (obchody, služby, úřady, kulturní zařízení),
- doprava,
- rekreace a sportoviště.

3) Vztah města a okolí

Vztah města a okolí je z dopravního hlediska také velmi důležitý. Uvažuje se, že se jedná o další dopravní oblast. Vztah města s okolím generuje novou poptávku po přepravní kapacitě. Jedná se o cesty za zaměstnáním nebo za vzděláním. Tyto cesty jsou pravidelné, a proto se dá dobře započítat jejich objem do budoucího přepravovaného množství lidí. Mimo tyto cesty se pak jedná o cesty nepravidelné, jsou to většinou cesty z blízkého okolí na úřady, nákupy, kulturní akce, za rekreačním a sportovním vyžitím a další.

4) Dopravní vybavení města

„Teoreticky by mělo dopravní vybavení města odpovídat přepravním potřebám na jeho území, ale protože se tyto potřeby mění spojitě v čase, kdežto výstavba komunikační sítě a jiných dopravních zařízení má charakter stupňovitý.“ (10)

5) Možnosti a zvyklosti využívání volného času

Jedná se o jeden druh poptávky po dopravě. Tato poptávka je náhodná a není tedy možné ji s velkou přesností zahrnout do předpokládaného počtu přepravených cestujících.

PŘÍLOHA B základní znaky městské hromadné dopravy

Pro MHD existuje deset základních znaků:

1) Dopravní a přepravní nerovnoměrnosti

Dopravní a přepravní nerovnoměrnosti upozorňují na vznik nerovnoměrnosti přepravovaných osob do/ze zaměstnání, do/ze školy a za kulturou. V případě dopravy se těmto nerovnoměrnostem říká dopravní a přepravní špička a sedlo. Tyto nerovnoměrnosti lze dělit dle času (roční, měsíční, týdenní, denní) anebo dle prostoru (dle směru jízdy, podle jednotlivých úseků, na nástupních hranách a další). (10)

Nerovnoměrnost v dopravě je problém, který se netýká pouze MHD. Eliminovat tento problém by bylo možné např. zlevněním jízdného pro cestující přepravující se mimo dopravní špičku či zavedením školních spojů. Tento problém se v řešení diplomové práce promítne především při výběru vhodného vozidla.

2) Periodický charakter městské hromadné dopravy

„Velké přepravní množství cestujících je pro MHD charakteristická. Jednotkou je počet osob za hodinu a směr na dané pozemní komunikaci, lince.“ (10) Periodou lze chápat sled dopravních prostředků na lince. Periodický JŘ je pro MHD charakteristický a proto i pro účely této práce bude snaha o zachování této zásady. Výhodou periodického JŘ je jednoduchá orientace cestujících a pravidelnost pro práci řidičů.

3) Kyvadlový charakter provozu

Kyvadlový charakter provozu je možné vysvětlit tak, že spoje na lince jsou provozovány pravidelně mezi výchozí a konečnou zastávkou. Tuto podmínku MHD splňuje. Důležitý je zde čas stání na konečných zastávkách. Tento čas bývá krátký přibližně 10% z doby jedné jízdy mezi výchozí a konečnou zastávkou. (10)

V rámci diplomové práce je snaha o maximální vytížení vozidel a tedy efektivní práce řidiče. Práce by se měla alespoň přiblížit 10 % stání na výchozích a konečných zastávkách.

4) Krátké vzdálenosti mezi místy zastavení

Aby MHD ve městě byla pro cestující zajímavá svou přepravní nabídkou, musí být dostupná z mnoha míst. Tuto podmínku právě splňuje umístění

zastávek na blízkou vzdálenost. V centru měst tomu bývá 300 až 500 metrů a v okrajových částech měst je to mezi 1000 až 2000 metry. (10)

Vzdálenost mezi zastávkami ale může i negativně promluvit do cestovní rychlosti, a to tak, že velmi krátké vzdálenosti cestovní rychlost snižují. V tomto důsledku se pak může MHD cestujícím jevit jako méně atraktivní. Tato podmínka je již nyní splněna se stávajícím stavem zastávek. V návrhové části tedy bude počítáno se stávajícími zastávkami. Jednou z možností je vytvoření nové zastávky v oblasti průmyslové zóny. Ovšem i tato zóna má ve vzdálenosti 500 metrů zastávku. Okrajové části splňují podmínku do 2000 metrů.

5) Citlivost na poruchy a nerovnoměrnosti

Městská hromadná doprava musí být provozována jako subsystém jiných druhů dopravy, ať již vnitřních nebo vnějších. MHD totiž úzce navazuje na dopravu do a z města. Proto je tedy MHD velmi citlivá na poruchy a nerovnoměrnosti především při návaznosti na kolejovou dopravu, která je citlivá na jakoukoli poruchu, technickou nebo technologickou závadu na trati nebo na vozidle. Při návaznosti na meziměstskou VLD je citlivost mnohem menší.

V návrhu diplomové práce je jako hlavní přestupní bod zvolena železniční stanice. V tomto místě je možné přestupovat mezi třemi dopravními subsystémy veřejné dopravy - autobusy, vlaky, MHD.

6) Pružnost a dispečerské řízení

Tento bod je přímo souvislý s předchozím bodem Citlivost na poruchy a nerovnoměrnosti. Tento bod přímo reaguje na citlivost a mimořádné události při návaznosti mezi linkami MHD, ale také při návaznosti na příměstskou dopravu. V případě větších problémů je potřeba zavést přímé dispečerské řízení, které slouží k odstranění, nebo snížení dopadu na provoz celého MHD.

V diplomové práci je uvažováno se zapojením MHD Jaroměř do systému IDS IREDO. Tento systém disponuje dispečerským pracovištěm.

7) Jednotnost dopravního systému

Cestující hledí na MHD jako na celek. V případě více subsystémů (autobusy, trolejbusy, tramvaje, atd.) musí tyto subsystémy vytvářet

jednotnou soustavu města. Je zde zahrnuto jednotné jízdné, jednotný tarif, jednotné řízení, ale i jednotné odbavovací systémy.

V návrhu této práce je počítáno i s integrací železnice, takže je potřeba vytvořit jednotné podmínky pro jízdu vlakem nebo autobusem v rámci MHD. Tento problém je znovu řešitelný v rámci systému IDS IREDO.

8) Jednotný tarifní systém

Jednotný dopravní systém vyžaduje, aby se v daném městském systému uplatnil jednotný tarif. Při výběru typu tarifu pro dané MHD je možné využít tarif podle pásem nebo podle zón.

9) Tarifní jednoduchost

Tarifní jednoduchost je důležitá z mnoha důvodů. Jeden z nich je jednoduchá orientace cestujících a další je rychlost odbavení cestujících ve vozidle. Rychlost odbavení cestujících ve vozidle přímo souvisí s cestovní rychlostí. S nízkou cestovní rychlostí se může MHD stát pro cestující méně atraktivní.

10) Charakteristické znaky vozidel městské hromadné dopravy

Vozidla MHD musí plnit funkci přepravy velkého objemu lidí na krátké vzdálenosti s požadavkem vysoké cestovní rychlosti.

Charakteristické pro vozidla MHD jsou tyto požadavky:

- „široké a četné dveře s dálkovým ovládním,
- malý počet sedadel,
- nízkopodlažní uspořádání,
- velké zrychlení a zpomalení vozidla,
- velký specifický výkon na hmotnost prázdného vozidla“ (10)

PŘÍLOHA C právní normy

Zákon č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů

„Tento zákon upravuje v návaznosti na předpisy Evropské unie podmínky provozování silniční dopravy silničními motorovými vozidly prováděné pro vlastní a cizí potřeby za účelem podnikání“ (18)

Tento zákon také určuje základní pojmy, které jsou přímo souvislé s veřejnou linkovou dopravou, mezi tyto pojmy patří například:

- **„Dopravce** - je fyzická nebo právnická osoba provozující silniční dopravu.
- **Silniční doprava pro cizí potřeby** – je doprava, při níž vzniká mezi provozovatelem silniční dopravy a osobou, jejíž přepravní potřeba se uspokojuje, závazkový vztah, jehož předmětem je přeprava osob, zvířat nebo věcí.
- **Linková osobní doprava** - je pravidelné poskytování přepravních služeb na určené trase dopravní cesty, při kterém cestující vystupují a nastupují na předem určených zastávkách. Linkovou osobní dopravu lze provozovat formou veřejné linkové dopravy nebo formou zvláštní linkové dopravy.“ (18)

Zákon č. 111/1994 Sb. také upravuje pravidla pro získání licence, kterou potřebují provozovatelé linkové dopravy. Licenci provozovateli uděluje dopravní úřad v případě, že se jedná o mezinárodní linku, pak tuto licenci uděluje Ministerstvo dopravy. Zákon přesně definuje, za jakých podmínek bude licence vydána na danou linku. Mezi podmínky, které musí provozovatel splnit je například návrh jízdních řádů, tarifu nebo vytvoření Smluvních přepravních podmínek.

Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 361/2000 je zákon jež upravuje provoz na pozemních komunikacích, provoz na pozemních komunikacích je řízen právě tímto zákonem. V zákoně č. 361/2000 jsou uvedeny práva a povinnosti účastníků silničního provozu, pravidla silničního provozu, řízení provozu na pozemních komunikacích a pravidla týkajících se řídicích oprávnění. (18)

Zákon definuje pojem vozidlo hromadné dopravy. Za vozidlo hromadné dopravy se považuje autobus, trolejbus a tramvaj. Pro městskou hromadnou dopravu jsou v zákoně definována práva a povinnosti řidičů vozidel hromadné dopravy, cestujících ale i ostatních účastníků provozu na pozemních komunikacích.

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákoník práce upravuje především pracovně právní vztahy. Zákon stanovuje vztah mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem a mezi těmito dvěma subjekty stanovuje práva a povinnosti. Pro dopravu je v tomto zákoně především definovány přestávky v práci a bezpečnostní přestávky. Touto problematikou se zabývá především nařízení 561/2006/CS. (18)

Zákon č. 262/2006 upravuje obecné právní vztahy mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem. Zákon dále definuje vztahy před vznikem pracovněprávního vztahu, upravuje ukončení pracovněprávního vztahu, ale také například bezpečné podmínky při práci.

Zákon č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících, ve znění pozdějších předpisů

Tento zákon oproti předchozím jmenovaným se věnuje jen přepravě cestujících. Zákon především definuje dopravní obslužnost. Mezi pojmy, které zákon vysvětluje, patří dopravní obslužnost, dopravce nebo například dopravní plánování.

Zákon také stanovuje podmínky pro uzavření smlouvy mezi dopravcem a objednavatelem. Smlouva musí splňovat zadaná pravidla jako například to, že musí mít udělenou licenci na linky, které jsou zahrnuty ve smlouvě nebo pro dané linky stanovit jízdní řád. Smlouva zahrnuje mimo jiné i otázku personálie, vozového parku nebo zázemí pro odstavování či opravu vozidel. (18)

Zákon definuje postup státu, kraje a obcí při zajištění dopravní obslužnosti. V tomto zákoně je definován pojem dopravní obslužnost.

Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání, ve znění pozdějších předpisů

Zákon upravuje podmínky pro získání živnostenského oprávnění. Definuje také pojem živnost: „Živností je soustavná činnost provozovaná samostatně, vlastním jménem, na vlastní odpovědnost, za účelem dosažení zisku a za podmínek stanovených tímto zákonem“ (18)

Živnost může provozovat osoba, která splňuje následující podmínky:

- dosažení věku 18 let,
- způsobilost k právním úkonům,
- trestní bezúhonnost.

Podnikání je ovšem rozděleno do dvou skupin:

- koncesovaná,
- ohlašovací,
 - řemeslná,
 - vázaná,
 - volná.

Provozování osobní linkové dopravy je vázáno jako koncesovaná živnost.

Nařízení 1370/2007/CS o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení 1370/2007/CS vymezuje podmínky za jakých má veřejná správa možnost zasáhnout do odvětví přepravy cestujících. Nařízení stanovuje obsah smluv, podmínky pro poskytování kompenzací nebo určuje dobu, na kterou může dopravce uzavřít s objednavatelem smlouvu (u veřejné linkové dopravy se jedná o dobu 10 let).

Nařízení 561/2006/CS o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení 561/2006/CS stanovuje předpisy v silniční dopravě a to dobu řízení, bezpečnostní přestávky a doby odpočinku řidičů a jejich zaznamenávání. Tyto předpisy vznikly především, jako ochrana samotných řidičů jedná je tedy o snahu zlepšit sociální podmínky zaintegrovaných stran v odvětví silniční dopravy, zvýšit bezpečnost silničního

provozu a sjednotit podmínky hospodářské soutěže v oblasti silniční dopravy. (19) Tabulka 24 zobrazuje dobu trvání jednotlivých činností při řízení.

Tabulka 24 Doba trvání jednotlivých činností při řízení

Činnost		Doba (h)
Max. nepřetržitá doba řízení		4,5
Denní doba řízení		
	řádná	9
	prodloužená	10
Přestávka v řízení		
	řádná	0,75
	dělená	0,25+0,5
Denní doba odpočinku		
	řádná	11
	dělená	3+9
	zkrácená	9
Týdenní doba řízení		56
Týdenní doba odpočinku		
	řádná	45
	zkrácená	24
Týdenní pracovní doba		60
Čtrnáctidenní doba řízení		90
Přestávka na jídlo a oddech		0,5

Zdroj: autor s využitím (18)

Vyhláška č. 296/2010 Sb. o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace, ve znění pozdějších předpisů

Tato vyhláška stanovuje způsob sestavení finančního modelu a určení nadměrné kompenzace. Určuje náklady, výnosy a provozní aktiva, která mohou být využita pro sestavení finančního modelu. Vymezuje také čistý příjem a maximální dovolené míry výnosu na kapitál a pravidla pro změny výše kompenzace. Zákon také určuje způsob, jakým náklady, výnosy a provozní aktiva dopravce prokazuje objednavateli. (19)

Vyhláška č. 122/2014 Sb. o jízdních řádech veřejné linkové dopravy, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška definuje pojmy jako časové údaje (čas příjezdu spoje a čas odjezdu spoje z jednotlivých zastávek), dále definuje tarifní vzdálenosti nebo tarifní zóny, označování

linek číslem, stanovení názvu linek, případně další. Zákon definuje také výlukové jízdní řády na přechodnou dobu.

Vyhláška 478/2000 Sb. kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů

Tato vyhláška definuje způsob vedení záznamů o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku a záznamu o provozu vozidla u vozidel, na něž se vztahuje mezinárodní smlouva, která je součástí právního řádu. (26)

Vyhláška 175/2000 Sb. o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška stanovuje podmínky pro přepravu osob, zavazadel, věcí a živých zvířat ve veřejné drážní osobní dopravě a ve veřejné silniční osobní dopravě, včetně podmínek pro plnění jedné přepravní smlouvy více dopravci. (28)

Vyhláška 388/200 Sb., o jízdních řádech veřejné linkové osobní dopravy, ve znění pozdějších předpisů

Touto vyhláškou je upravována problematika týkající se jízdních řádů veřejné linkové dopravy. Vyhláška stanovuje podmínky pro tvorbu JŘ, jejich náležitosti a obsah, postup schvalování a zveřejnění JŘ. Je zde také definována úloha celostátního informačního systému o JŘ (CIS JŘ).

Vyhláška 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podnicích provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška je prováděcím předpisem zákona č. 361/2000 Sb. a definuje schvalování technické způsobilosti vozidel a jsou zde také uvedeny požadavky na konstrukční parametry vozidla. Ve vyhlášce jsou uvedeny limitní rozměry a hmotnosti pro jednotlivá vozidla dané kategorie. Dále je ve vyhlášce také uvedena povinná výbava vozidel.

Tabulka 25 a Tabulka 26 zobrazují přehled limitních parametrů vozidel.

Tabulka 25 Limitující hmotnosti dle vyhlášky č. 341/2002 Sb.

Největší povolená hmotnost na nápravu nesmí překročit:		
	na jednotlivé nápravy	10,00 t
	na jednotlivé hnací nápravy	11,50 t
na dvounápravy motorových vozidel součet zatížení obou náprav dvounápravy		
	do 1 m	11,50 t
	od 1 m do 1,3 m	16,00 t
	od 1,3 m do 1,8 m	18,00 t
	od 1,3 m do 1,8 m; pokud je hnací náprava vybavena dvojitou nápravou a vzduchovým pérováním	19,00 t
Největší povolená hmotnost silničních vozidel nesmí překročit:		
	u motorových vozidel se dvěma nápravami	18,00 t
	u motorových vozidel s třemi nápravami (vozidlo kategorie M3)	25,00 t
	u motorových vozidel se třemi nápravami, pokud je hnací náprava vybavena dvojitou nápravou a vzduchovým pérováním	26,00 t
	motorová vozidla se čtyřmi a více nápravami	32,00 t
	dvoučlankový kloubový autobus	28,00 t
	tříčlankový kloubový autobus	32,00 t
	souprava	48,00 t

Zdroj: autor s využitím (18)

Tabulka 26 Limitující rozměry dle vyhlášky č. 341/2002 Sb.

Největší povolená šířka		
	vozidla kategorie M1	2,50 m
	vozidla kategorie M2, M3, N, O, OT, T	2,55 m
Největší povolená výška		
	vozidel	4,00 m
Největší povolená délka		
	jednotlivá vozidla s výjimkou autobusu a návěsu	12,00 m
	autobus	
	se dvěma nápravami	13,50 m
	se třemi nápravami	15,00 m
	kloubového dvoučlankového autobusu a trolejbusu	18,75 m
	kloubového tříčlankového autobusu a trolejbusu	22,00 m
	soupravy motorového vozidla s jedním přívěsem	18,75 m

Zdroj: autor s využitím (18)

Nariadení vlády 589/2006 Sb., ktorým sa stanoví odchýlná úprava pracovnej doby a doby odpočinku zamestnanců v doprave, ve znění pozdějších předpisů

Toto nariadení upravuje odchýlně pracovně dobu a dobu odpočinku zamestnanců v dopravě, jejichž zamestnavatel je dopravce nebo správce pozemních komunikací.

V tomto nariadení vlády je v hlavě 5 definována doba řízení a doba odpočinku pro řidiče MHD. Doby, které zde jsou uvedeny, jsou odlišné od dob, které jsou pro řidiče uvedeny v Nariadení 561/2016/CS.

Pracovní doba řidiče je tímto nariadením stanovena na nejvýše na 40 hodin týdně. Délka směny je pak určena maximální dobou 13 hodin, do této doby se započítává i doba režijní jízdy.

Doba odpočinku je určena 11 hodinami během 24 hodin po sobě jdoucích. Odpočinek může být zkrácen až na 9 hodin a to třikrát za týden s podmínkou, že doba odpočinku bude v následujícím týdnu prodloužena o dobu předchozího zkrácení

Řidič městské hromadné dopravy musí započít svou bezpečnostní přestávku do čtyř hodin od začátku řízení včetně manipulační jízdy a to v trvání nejméně 30 minut. Tato přestávka může být rozdělena do několika přestávek v trvání nejméně 10 minut.

Další právní předpisy a vládní nariadení

- **Nariadení vlády 295/2010 Sb.** o stanovení požadavků a postupů pro zajištění propojitelnosti elektronických systémů plateb a odbavení cestujících, ve znění pozdějších předpisů,
- **Nariadení vlády 296/2010 Sb.** o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace, ve znění pozdějších předpisů,
- **Nariadení vlády 297/2010 Sb.** o stanovení vzoru formuláře pro uveřejnění oznámení o zahájení nabídkového řízení pro výběr dopravce k uzavření smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících, ve znění pozdějších předpisů,
- **Nariadení vlády 63/2011 Sb.** o stanovení minimálních hodnot ukazatelů standardů kvality a bezpečnosti o způsobu v jejich prokazování v souvislosti s poskytováním veřejných služeb v přepravě cestujících, ve znění pozdějších předpisů,

- **Nařízení EP 181/2011** o právech cestujících v autobusové a autokarové dopravě, ve znění pozdějších předpisů,
- **Nařízení 1370/2007/CS** o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici, ve znění pozdějších předpisů.

České a evropské normy

V následujícím výčtu jsou uvedeny některé české a evropské normy, které mají pouze charakter nezávazných doporučení. Nemusí být tedy plněny.

- **ČSN 73 6425-1 a -2** Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – v první části normy jsou přesně definovány podmínky pro navrhování zastávek. Ve druhé části jsou definovány přestupní uzly a stanoviště,
- **ČSN EN 1436** Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení,
- **ČSN EN 13816** Veřejná přeprava osob – Definice jakosti služby, cíle a měření,
- **ČSN EN 15140** Veřejná přeprava osob – Základní požadavky a doporučení pro systémy hodnocení kvality poskytovaných služeb.

PŘÍLOHA D seznam autobusových zastávek

číslo	název obce	část obce	blízké místo
12722	Jaroměř		aut.st.
12725	Jaroměř		hřbitov
12726	Jaroměř		Jakubské předm.
12727	Jaroměř	Jezbiny	
12728	Jaroměř		Juta
12729	Jaroměř		Cihelny
12730	Jaroměř		Na Špici
12731	Jaroměř		nemocnice
12732	Jaroměř	Starý Ples	odb.
12733	Jaroměř		Růžová
12734	Jaroměř		Sv.Čecha
12735	Jaroměř		Tanex
12737	Jaroměř		Vinice
12738	Jaroměř		Zátiší
12739	Jaroměř		žel.st.
12740	Jaroměř	Josefov	Dělnický dům
12741	Jaroměř	Josefov	Dolík
12742	Jaroměř	Josefov	Korunní hradby
12743	Jaroměř	Josefov	letišťe
12744	Jaroměř	Josefov	nám.
12745	Jaroměř	Josefov	odb.Dolní Ples
12746	Jaroměř	Josefov	sady
12747	Jaroměř	Josefov	škola
12748	Jaroměř		výkupní podnik
12750	Jaroměř	Semonice	
12751	Jaroměř	Starý Ples	hasičská zbrojnice
12752	Jaroměř	Starý Ples	Kopeček
12753	Jaroměř	Starý Ples	točna
12754	Jaroměř	Starý Ples	prodejna
48734	Jaroměř		Mlýn
51111	Jaroměř		gymnázium
51112	Jaroměř		poliklinika
51113	Jaroměř		Na Obci
12723	Jaroměř		Brdce
12749	Jaroměř	Josefov	zahradnictví

Zdroj: autor s využitím (5),(8)

Popis důležitých zastávek v Jaroměři

- **Jaroměř,,aut.st.**

Hlavní uzel VLD se nachází na severovýchodě města Jaroměř v ulici na Valech, na silnici E67 (I/33). Toto stanoviště se již nevyužívá jako autobusové stanoviště, ale pouze jako zastávka. Nyní je tedy toto autobusové stanoviště nevyužité. Z šesti stanovišť se využívá pouze zastávkový záliv průjezdné zastávky, a to ve směru na Náchod. Ve směru na Hradec Králové odjíždí spoje z protilehlé zastávky. Správcem označnicku na zastávce Jaroměř,,aut.st. je dopravce ČSAD Ústí nad Orlicí, a.s.

Nevýhodou autobusového nádraží je velká vzdálenost od železniční zastávky. Není zde tedy umožněn přestup BUS – VLAK. Vzdálenost od železniční stanice je přibližně 2 km a od železniční zastávky asi 800 m. Nejbližší zastávkou je Jaroměř,,Jakubské předměstí (150 m) a Jaroměř,,Růžovka (180 m).

Zastávka Jaroměř,,aut.st. není vybavena prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace (OOSPO). Chybí zde vodící linie, signální pásy, barevné a hmatné označení nástupní hrany zastávky. Problematická je zde i výška nástupní hrany. Jelikož se plánuje nasazení nízkopodlažních spojů, bylo by vhodné výšku nástupní hrany upravit na výšku od 0,12 m až 0,20 m. Jednou z variant, jak nástupní hranu upravit, je například Kasselský obrubník. Tento obrubník umožní těsné najetí autobusu na zastávku.

Vhodné by bylo umístění elektronického informačního systému ve formě informační tabule. S možností aktivní části pro změnu aktuálního textu například při mimořádné události. Informační panel by měl být vybaven i hlasovým výstupem pro OOSPO.

- **Jaroměř,,žel.st.**

Tato zastávka je nejdůležitější zastávkou v rámci přestupu BUS - VLAK. Zastávka se nachází nedaleko od nádražní budovy. Je tedy hlavní spojnici v Jaroměři mezi železniční a VLD. V případě MHD by byla ideální k využití pro účely vzniklého MHD Jaroměř. Samozřejmě k této skutečnosti také přispívá fakt, že v blízké budoucnosti by v přednádražních prostorech, na pozemku nynějšího parkoviště, měl vzniknout nový přestupní terminál s parkovištěm a parkovací věží pro jízdní kola. Tento terminál by se tedy stal „centrálním bodem dopravy“ v Jaroměři.

Zastávka je hlavním přestupním bodem v Jaroměři a měla by být tedy nejlépe zhotovena, jak ze strany podávání informací cestujícím, bezbariérovosti, tak i příslušenstvím (lavičky, odpadkový koš a přístřešek).

Nyní je zastávka Jaroměř,,žel.st. vybavena přístřeškem, velkou tabulí určenou pro výlep jízdních řádů, lavičkou a odpadkovým košem. Nevýhodou je, že zastávka je ve stejné úrovni, jako je vozovka.

Nynější zastávka je tedy z hlediska bezbariérovosti a možnosti přestupu „hrana-hrana“ plně nevyhovující. Pro OOSPO je zde absence jakýchkoli prvků (vodící pásy, signální pásy, barevné či hmatné označení nástupní hrany).

V projektu výstavby přestupního terminálu je již počítáno s vyšším komfortem pro cestování a zastávky budou zcela odpovídat standardům (výška nástupní hrany, vodící linie, označníky, elektronický informační panel, zastřešené stání pro cestující a možnost využití sociálního zařízení). Výstavbou tohoto terminálu se zvýší standard cestování ve městě Jaroměř.

V projektu ovšem není počítáno s MHD Jaroměř, proto by bylo vhodné tuto skutečnost do plánu zanést. Jako jedno z řešení by byla rekonstrukce nynější zastávky Jaroměř,žel.st. na zastávku typu záliv se sériovým stáním pro dva autobusy.

- **Jaroměř,Na Špici**

Další důležitou zastávkou z pohledu dopravní obslužnosti je právě zastávka Jaroměř,Na Špici. Tato zastávka je důležitá především proto, že zde zastavují autobusy dálkové dopravy, a tím spojuje město se vzdálenými místy. Na této zastávce vzniká hlavní spojnice směrem na Broumov, Trutnov, Polsko, Náchod, Hradec Králové, anebo třeba Prahu. Zastávka se nachází poblíž několika nákupních center a společnosti Kimberly-Clark. Zastávka Na Špici by byla tedy i vhodnou zastávkou pro účely MHD Jaroměř. Zastávka je nedaleko železniční stanice, a proto autobusy na železniční stanici nezajíždějí. Zastávky Jaroměř,Na Špici a Jaroměř,žel.st. jsou od sebe vzdáleny cca 350 m.

Nevýhodou této zastávky je ovšem její poloha na silnici E67, protože je zde ve špičce velký provoz (Obrázek 2, Tabulka 5). Zastávka, jako všechny ostatní, není vybavena žádnými prvky pro OOSPO. Zastávka je zastřešená a disponuje lavičkami a plochou pro výlep JŘ. U zastávky ve směru na Náchod je obchod s denním tiskem.

- **Jaroměř,vinice**

Se zastávkou Jaroměř,vinice je v diplomové práci počítáno jako s cílovou zastávkou (v závislosti na variantě). Nyní se jedná o průjezdnou zastávku, proto by zde nebylo možné čerpat dobu odpočinku pro řidiče. V návrhu je počítáno s vytvořením točny a zázemím pro řidiče.

Vytvořením točny by se zkrátila doba obratu v cílové zastávce až o 5 minut. Tato doba, kterou by řidič trávil řízením, by se dala využít pro dobu odpočinku.

- **Jaroměř,,hřbitov**

V návrhové části je počítáno s touto zastávkou jako s konečnou zastávkou. V návrhové části je u této zastávky snaha zvýšit dostupnost této zastávky. Nyní je tato zastávka obsluhována jen několikrát denně. Snaha návrhu je zvýšit frekvenci obslužnosti této zastávky. Zastávka Jaroměř,,hřbitov je jedním z cílových míst cesty obyvatel Jaroměře. Zde je ještě podmínka, že by zde nemělo dojít k souběhu odjezdů. Předpokládá se, že cestující, jež přijedou na tuto zastávku, budou trávit nějaký čas na blízkém území (hřbitov, zahrádkářská kolonie).

PŘÍLOHA E seznam linek obsluhující zastávky ve městě Jaroměř

Tabulka 27 Seznam linek dopravce ARRIVA VČ obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
610130	2	(IREDO 191) Trutnov-Dvůr Králové n.L.-Hradec Králové
610140	35	(IREDO 311) Jaroměř-Josefov-Vlkov-Smiřice-Smržov-Skalice-Hradec Králové
610180	32	(IREDO 112) Jaroměř-Josefov-Libřice-Černilov-Hradec Králové
610210	8	(IREDO 315) Hořiněves-Smiřice-Habřina-Rožnov-Velichovky-Jaroměř-Josefov
640017	4	(IREDO 317) Jaroměř-Rychnovek-Česká Skalice
640022	2	Náchod-Nové Město n.Met./Jaroměř-Hradec Králové-Praha
640030	16	(IREDO 330) Nové Město n.Met.-Nahořany-Velká Jesenice-Jaroměř-Josefov
640040	15	(IREDO 316) Jaroměř-Josefov-Jasenná-Šestajovice-Městec
640044	12	(IREDO 314) Josefov-Jaroměř-Heřmanice-Krabčice-Chvalkovice-Brzice-Hořičky
640064	20	(IREDO 306) Náchod-Česká Skalice-Jaroměř-Hradec Králové
640437	25	(IREDO 312) Josefov-Jaroměř-Zaloňov-Velichovky-Hustířany-Dubenec
660055	4	Deštné v Orl.h.,Šerlich-Nové Město n.Met.-Česká Skalice-Jaroměř
660060	30	(IREDO 313) Dobruška-Opočno-České Meziříčí-Josefov-Jaroměř
660261	15	(IREDO 261) Rychnov n.Kněž.-Solnice-Byzhradec-Trnov-Opočno-České Meziříčí-Jaroměř-Dvůr Králové n.L.
690210	4	Hradec Králové-Hořice-Dvůr Králové n.L./Kuks-Hostinné-Vrchlabí
690250	3	Pec p.Sněžkou-Trutnov-Dvůr Králové n.L.-Hradec Králové/Poděbrady-Praha
690280	6	Pec p.Sněžkou-Trutnov-Dvůr Králové n.L.-Hradec Králové-Pardubice
690410	4	(IREDO 451) Vrchlabí-Hostinné-Dvůr Králové n.L.-Jaroměř-Hradec Králové
690440	2	(IREDO 407) Trutnov-Hajnice-Dvůr Králové n.L.-Jaroměř

Tabulka 28 Seznam linek dopravce BusLine LK obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
670975	4	Rokytnice n. Jiz.-Jilemnice-Dvůr Králové n.L.-Hradec Králové

Tabulka 29 Seznam linek dopravce CAR-TOUR obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
640503	2	(IREDO 314) Jaroměř-Heřmanice-Krabčice-Chvalkovice-Brzice-Hořičky
640504	6	(IREDO 312) Josefov-Jaroměř-Zaloňov-Velichovky-Hustířany-Dubenec
640505	5	(IREDO 315) Jaroměř-Habřina-Smiřice-Hořiněves

Tabulka 30 Seznam linek dopravce CDS Náchod obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
640120	5	Broumov-Náchod-Nové Město n.Met./Jaroměř-Hradec Králové-Pardubice
640123	2	Hradec Králové-Náchod-Adršpach-Trutnov-Pec p.Sněžkou-Pomezní Boudy
640128	6	(IREDO 302) Náchod-Kramolna-Studnice-Česká Skalice-Jaroměř
640132	21	(IREDO 306) Náchod-Česká Skalice-Jaroměř-Hradec Králové
640137	2	(IREDO 330) Nové Město n.Met.-Nahořany-Velká Jesenice-Jaroměř-Josefov
640140	2	(IREDO 313) Dobruška-Opočno-České Meziříčí-Králova Lhota-Jasenná-Jaroměř
640144	1	(IREDO 311) Jaroměř-Josefov-Vlkov-Smiřice-Smržov-Skalice-Hradec Králové

Tabulka 31 Seznam linek dopravce ČSAD ÚO obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
640330	1	(IREDO 330) Nové Měston.Met.-Nahořany-VelkáJesenice-Jaroměř-Josefov
640364	1	(IREDO 306) Náchod-Česká Skalice-Jaroměř
640367	2	(IREDO 302) Náchod-Kramolna-Studnice-Česká Skalice-Jaroměř
690116	8	(IREDO 407) Trutnov-Dvůr Králové n.L.-Jaroměř

Tabulka 32 Seznam linek dopravce H.F. TOUR obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
350501	11	Kamenice n.Lipou-Praha-Hradec Králové-Pec p.Sněžkou

Tabulka 33 Seznam linek dopravce P-transport obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
640202	5	Broumov-Náchod-Hradec Králové-Praha
690332	9	(IREDO 407) Trutnov-Dvůr Králové n.L.-Jaroměř

Tabulka 34 Seznam linek dopravce STUDENT AGENCY k.s. obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
169223	15	Praha - Hradec Králové - Náchod/Trutnov

Tabulka 35 Seznam linek dopravce Trutnovská autobusová doprava s.r.o. obsluhující zastávky v Jaroměři

linka	spojů v JŘ	trasa linky
690101	9	Pec p.Sněžkou-Janské Lázně-Trutnov-Hradec Králové-Praha

Zdroj: (5), (16)

PŘÍLOHA F SWOT analýza

Silné stránky

- Dostupnost města díky poloze v rámci Královéhradeckého kraje,
- klesající míra nezaměstnanosti,
- Josefov je vyhledávané turistické místo,
- v blízkosti vyhledávané kulturní památky,
- rozvíjející se velké výrobní podniky, nabídka pracovních míst,
- páteřní silniční a železniční komunikace v rámci Královéhradeckého kraje,
- příznivá věková struktura obyvatel,
- velký počet školních zařízení,
- velký počet nákupních středisek,
- ve městě městský úřad s rozšířenou působností,
- dobrá nabídka kulturního a sportovního vyžití,
- v blízkosti atraktivní cyklostezka Hradec Králové – Kuks.

Slabé stránky

- Nedostatek kvalifikovaných pracovních sil,
- absence zdravotního zařízení,
- zvyšující se výdaje města,
- nedostatek volných bytů pro nové obyvatele,
- nedostatek volných pozemků pro výstavbu,
- nedostačující kapacita pro parkování osobních vozidel v obytných zónách,
- **absence MHD,**
- vysoká intenzita dopravy na silnici E67,
- negativní dopad emisí na životní prostředí (hluk, emise),
- nedostatečné úpravy pro OOSPO.

Příležitosti

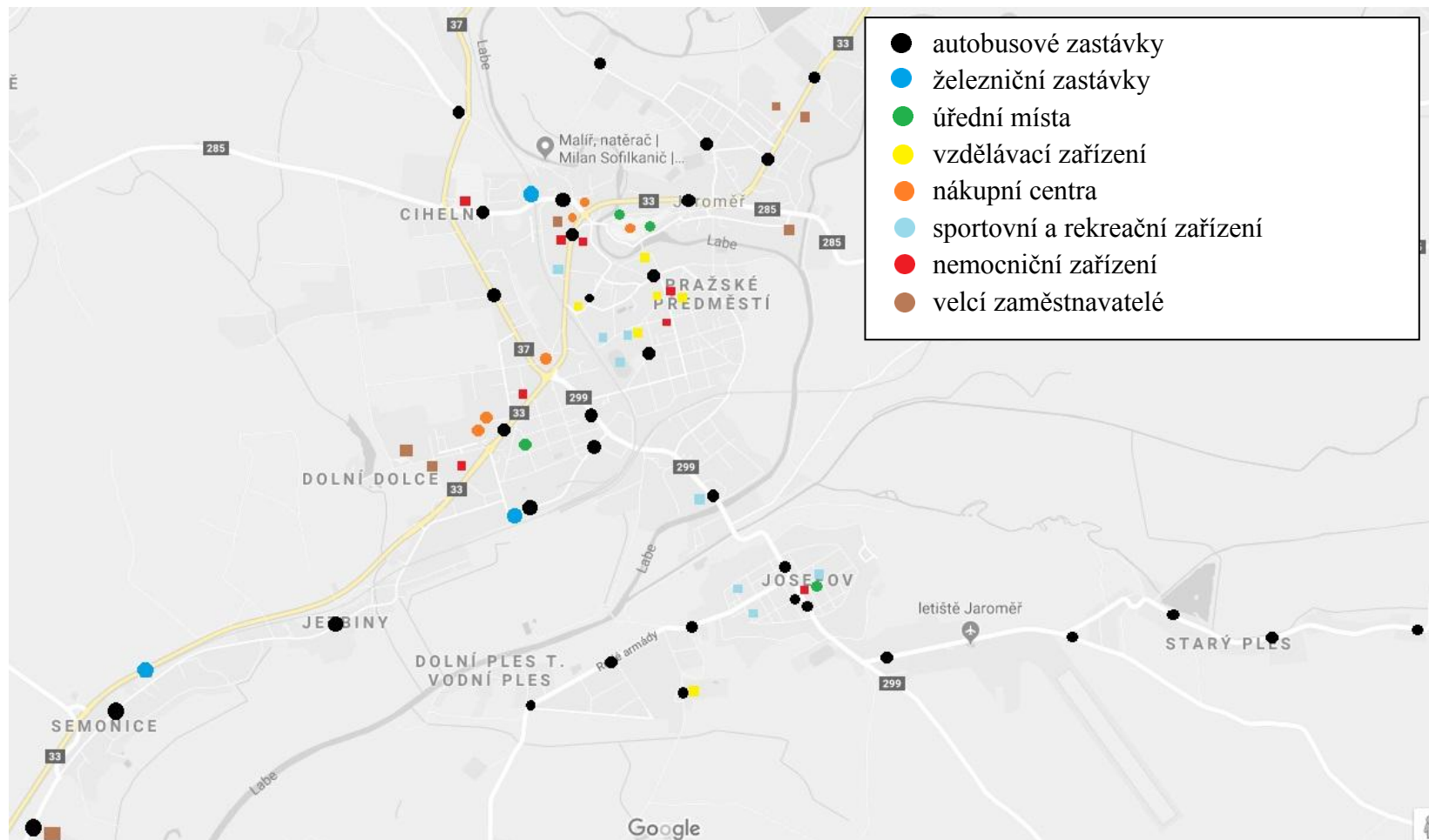
- Výstavba dálnice D11,
- rekonstrukce budovy železniční stanice,
- rekonstrukce přednádražního prostoru – nový přestupní terminál,
- vytvoření MHD,
- zvýšení výstavby bytových prostor,

- zklidnění dopravy,
- modernizace železniční a silniční sítě,
- vyšší propagace kulturních památek ve městě a okolí,
- využití volných nebytových prostor v Josefově v rámci pevnosti Josefov.

Hrozby

- Rozsáhlé zadlužení města v rámci rozvoje,
- zhoršení kvality bydlení v rámci investic do oprav bytových prostor,
- zvyšování intenzity dopravy,
- zvyšování IAD (individuální automobilové dopravy),
- negativní trend znečišťování životního prostředí (hluk, emise).

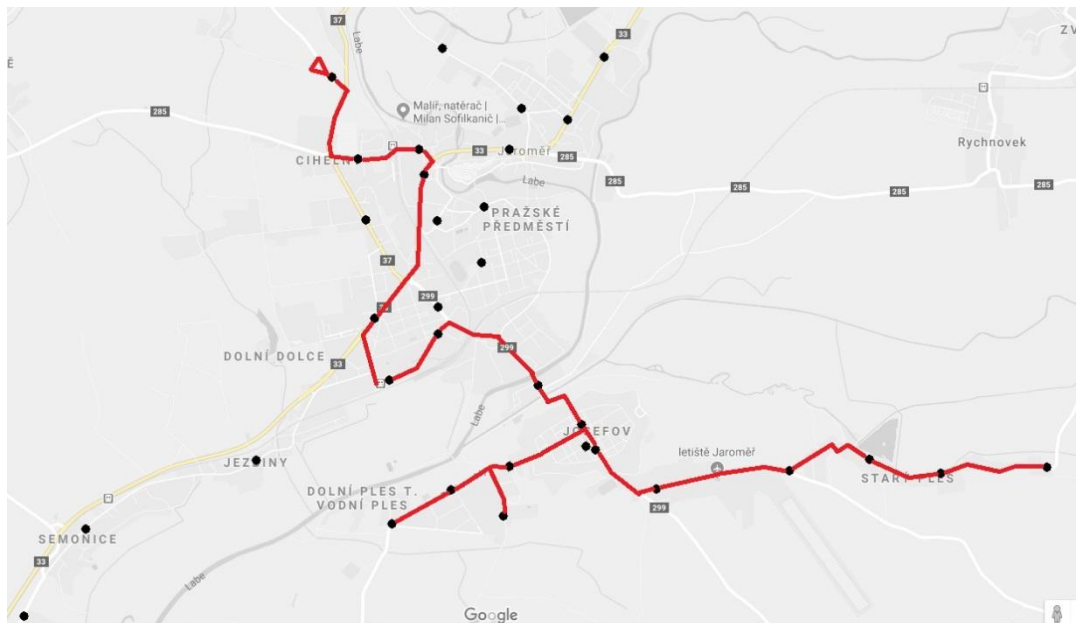
PŘÍLOHA G významná místa v obci Jaroměř



Zdroj: autor s využitím (8)

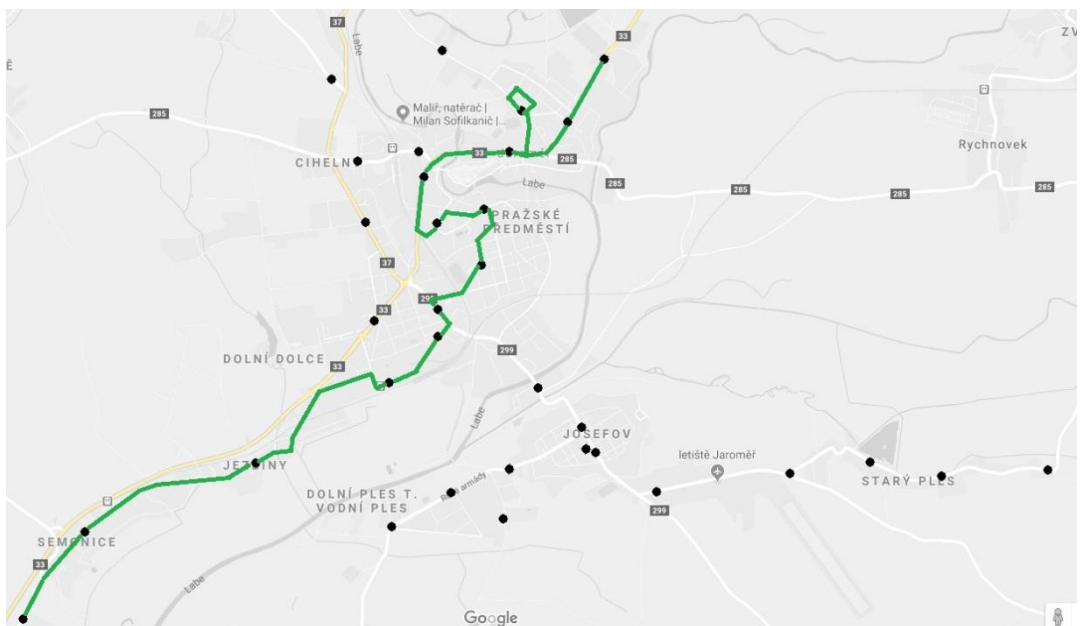
PŘÍLOHA H mapový podklad k návrhu variant pro pracovní dny

- **VARIANTA 1**



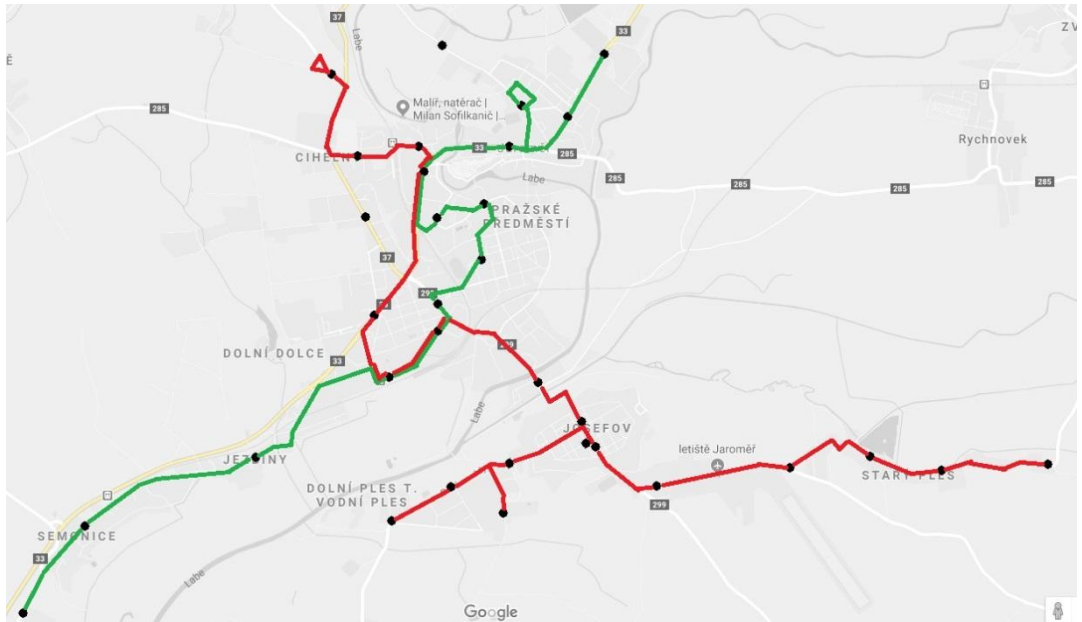
Obrázek 10 VARIANTA 1 trasa linky 1

Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 11 VARIANTA 1 trasa linky 2

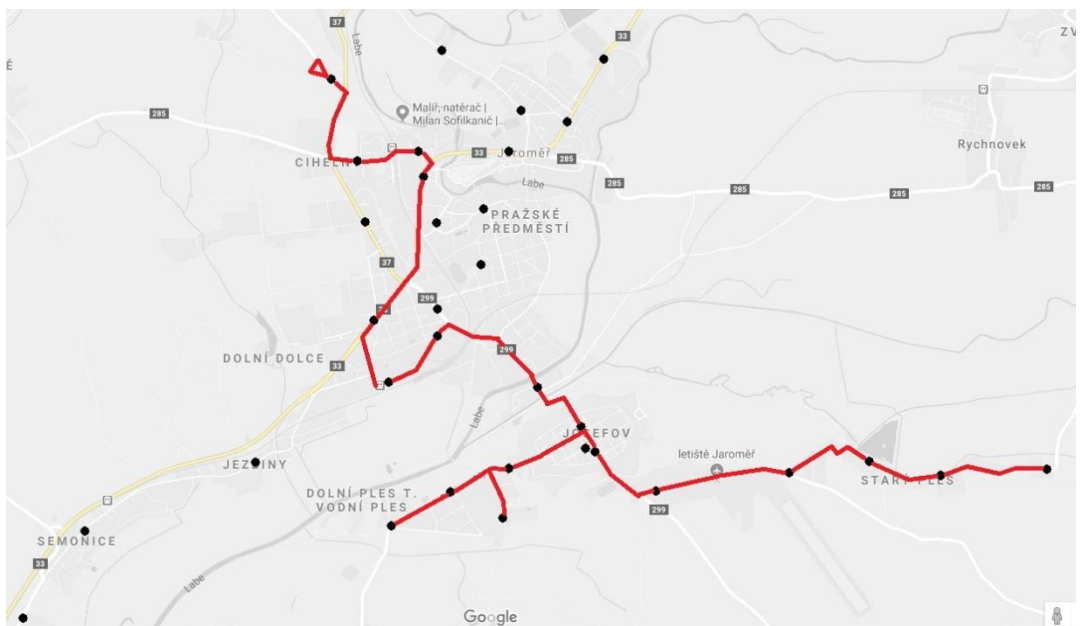
Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 12 VARIANTA 1 trasa linky 1 a 2

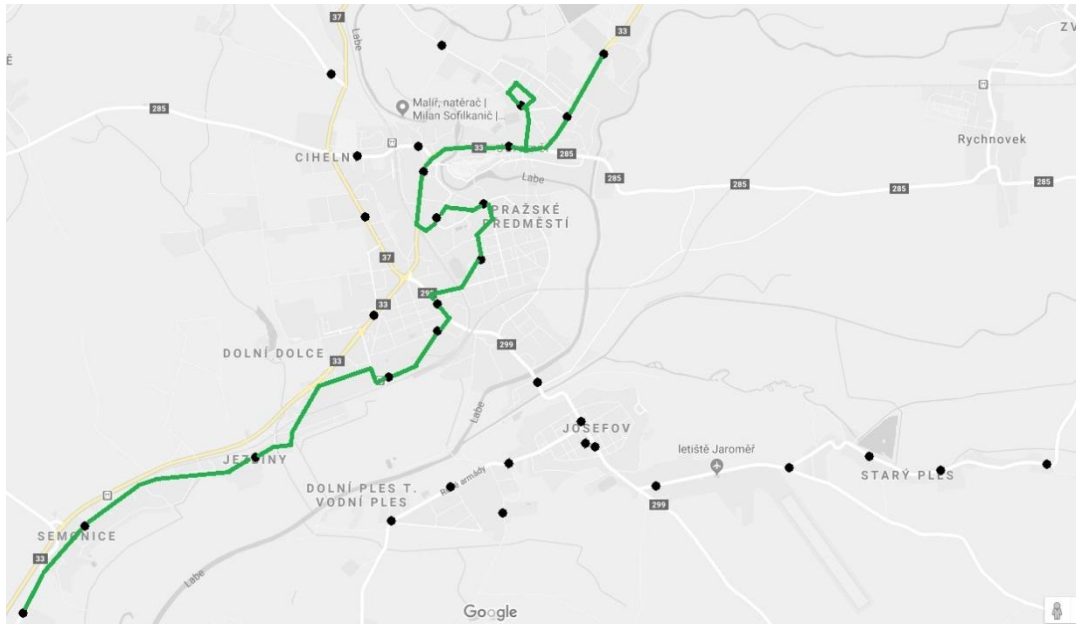
Zdroj: autor s využitím (8)

- **VARIANTA 2**



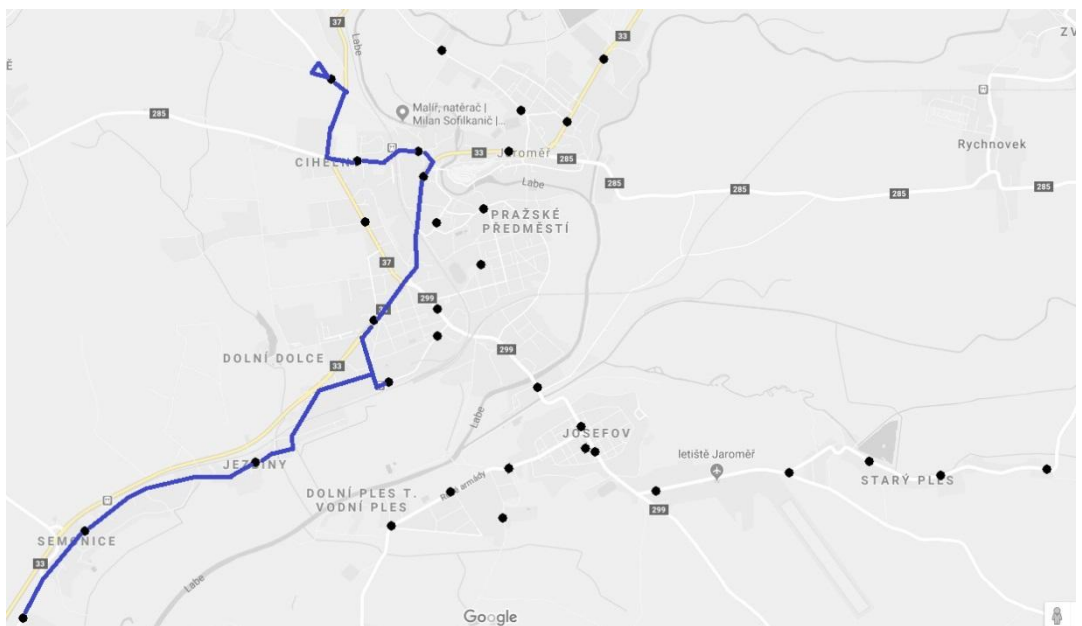
Obrázek 13 VARIANTA 2 trasa linky 1

Zdroj: autor s využitím (8)



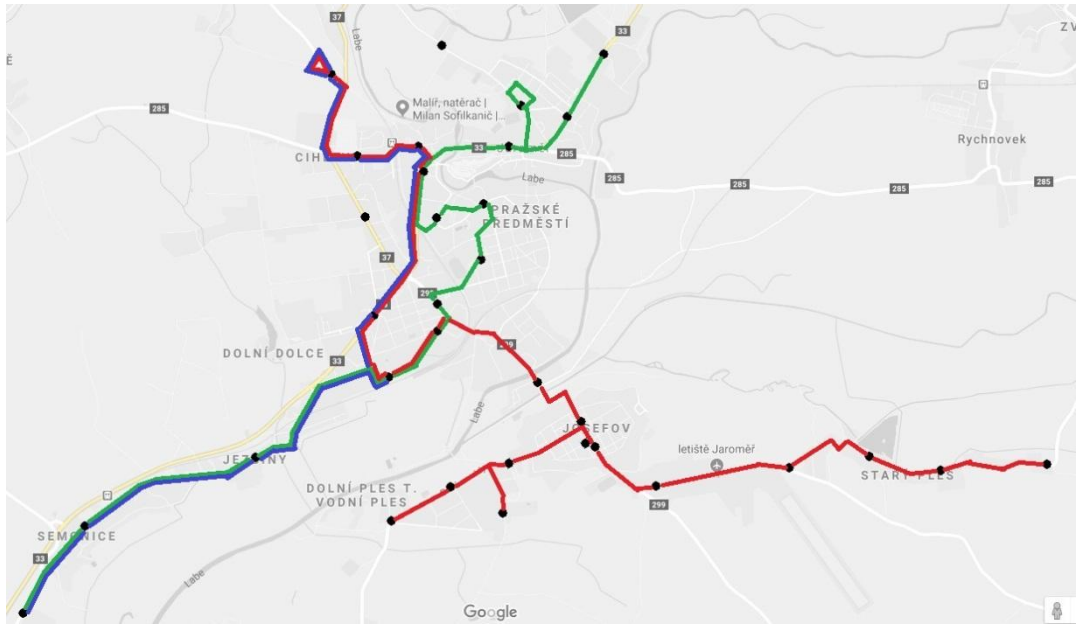
Obrázek 14 VARIANTA 2 trasa linky 2

Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 15 VARIANTA 2 trasa linky 3

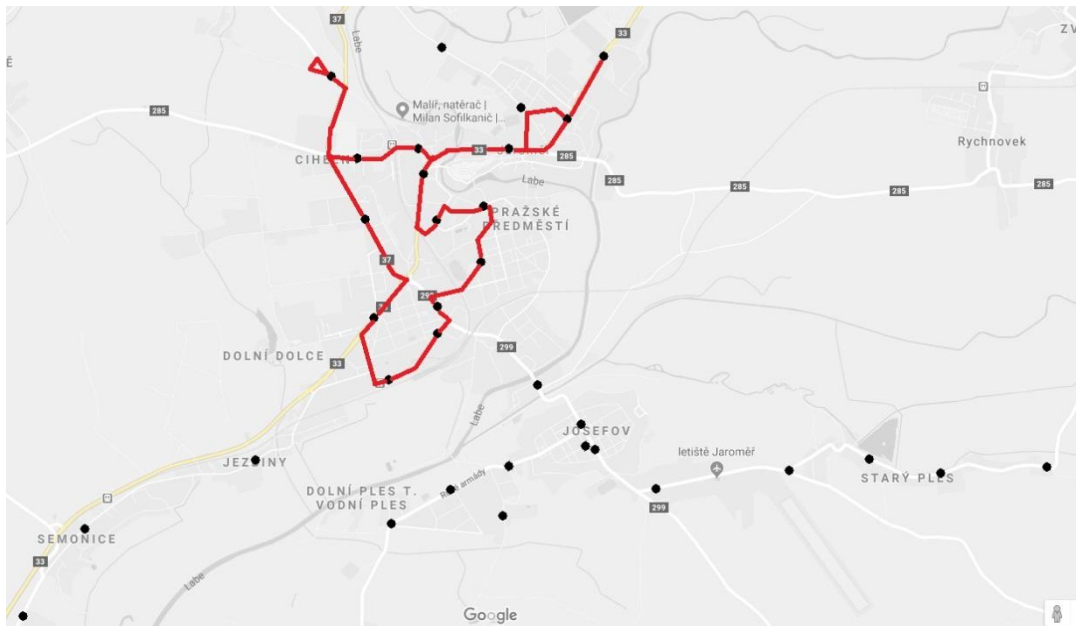
Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 16 VARIANTA 2 trasa linky 1, 2 a 3

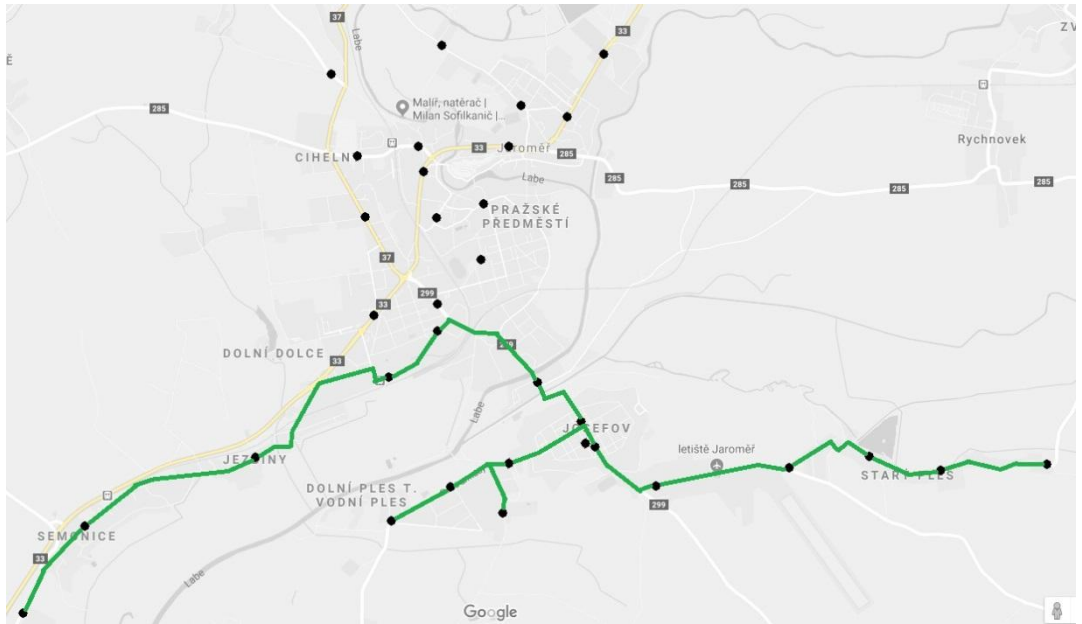
Zdroj: autor s využitím (8)

- **VARIANTA 3**



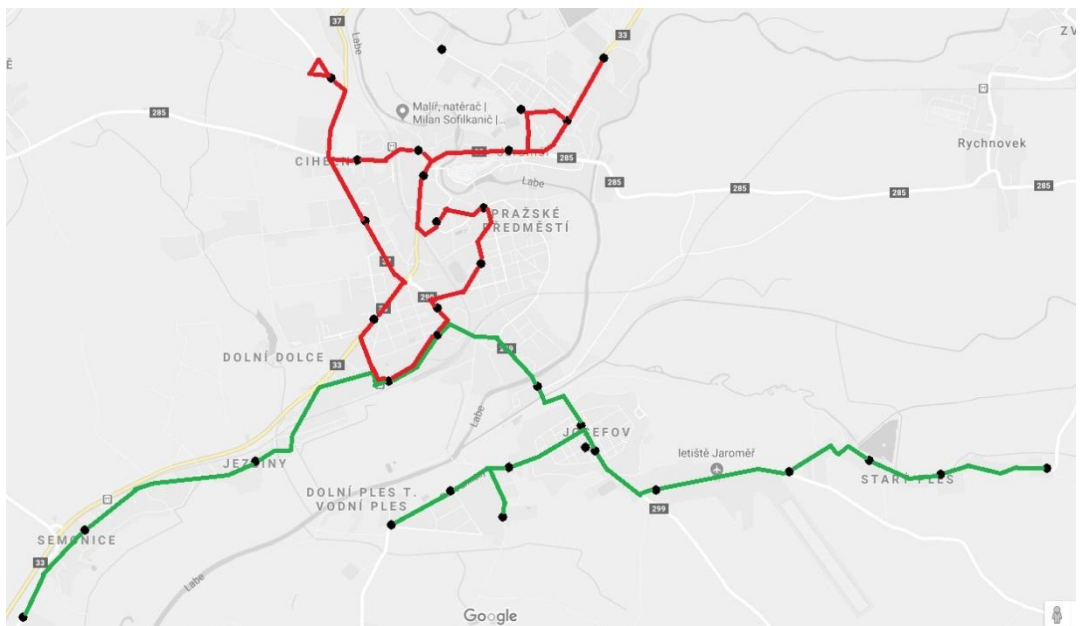
Obrázek 17 VARIANTA 3 trasa linky 1

Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 18 VARIANTA 3 trasa linky 2

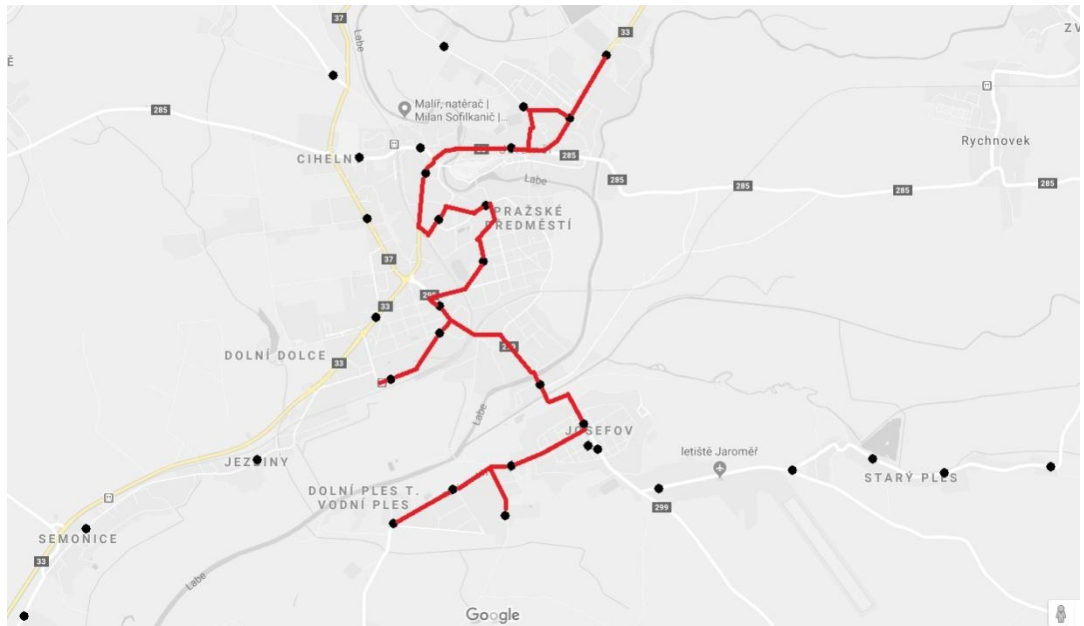
Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 19 VARIANTA 3 trasa linky 1 a 2

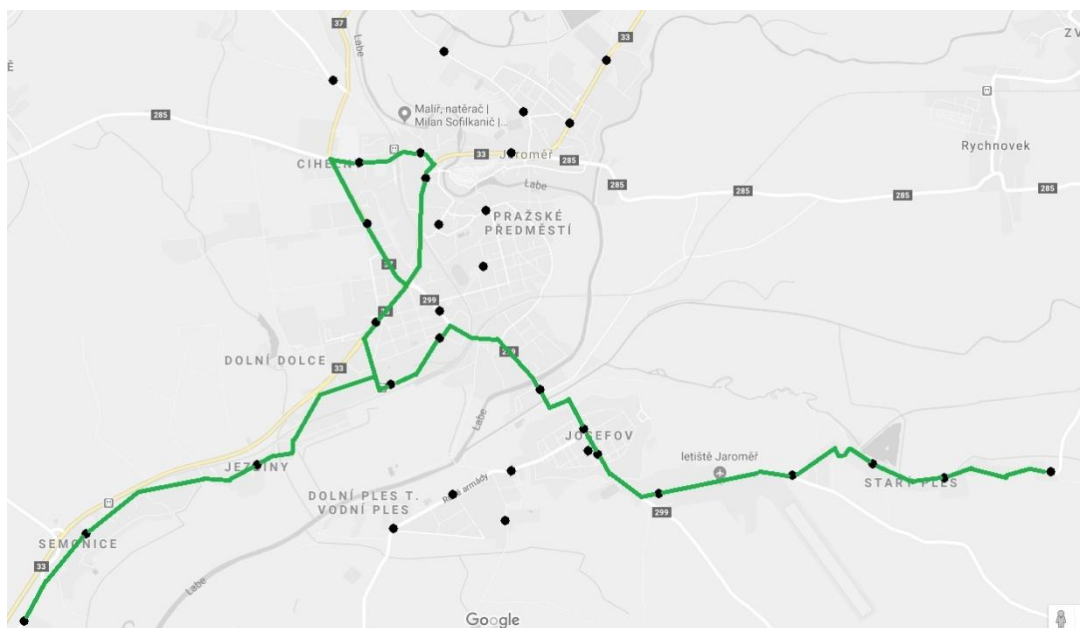
Zdroj: autor s využitím (8)

- **VARIANTA 4**



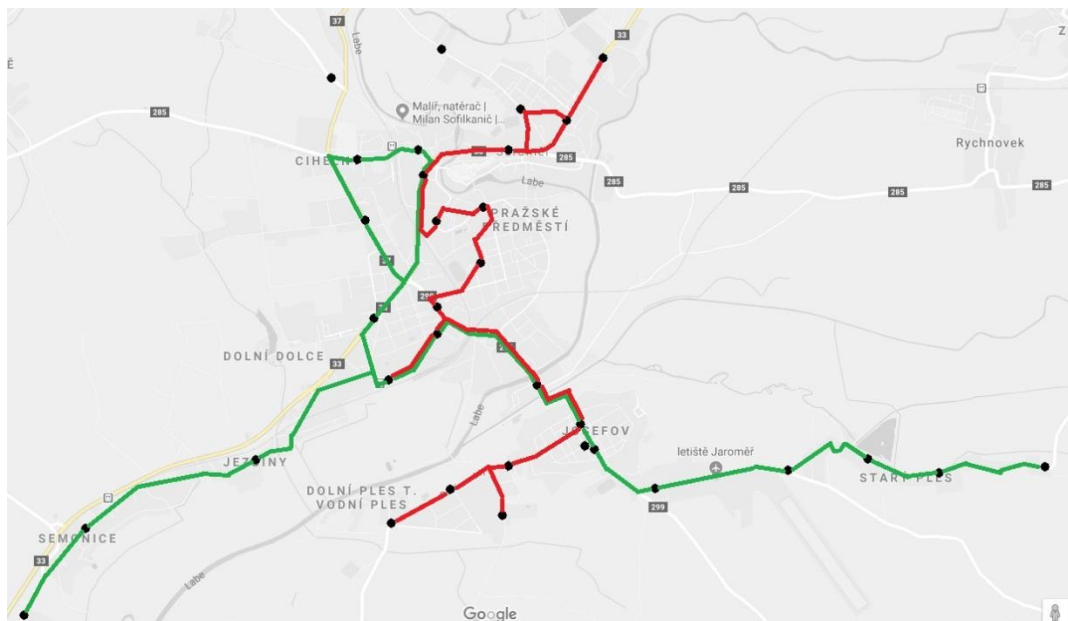
Obrázek 20 VARIANTA 4 trasa linky 1

Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 21 VARIANTA 4 trasa linky 2

Zdroj: autor s využitím (8)

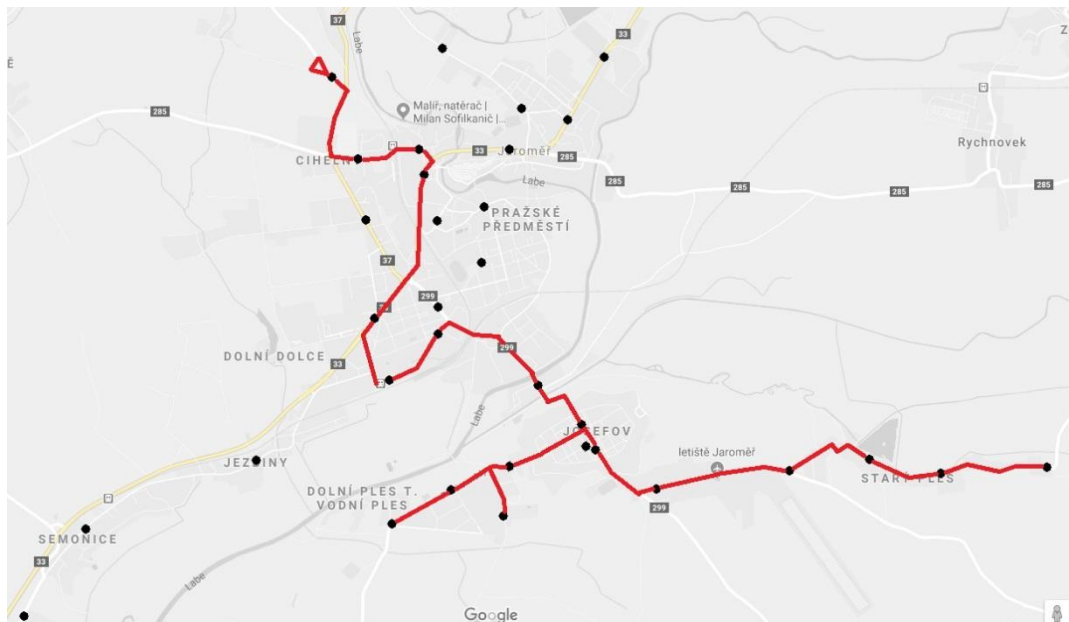


Obrázek 22 VARIANTA 4 trasa linky 1 a 2

Zdroj: autor s využitím (8)

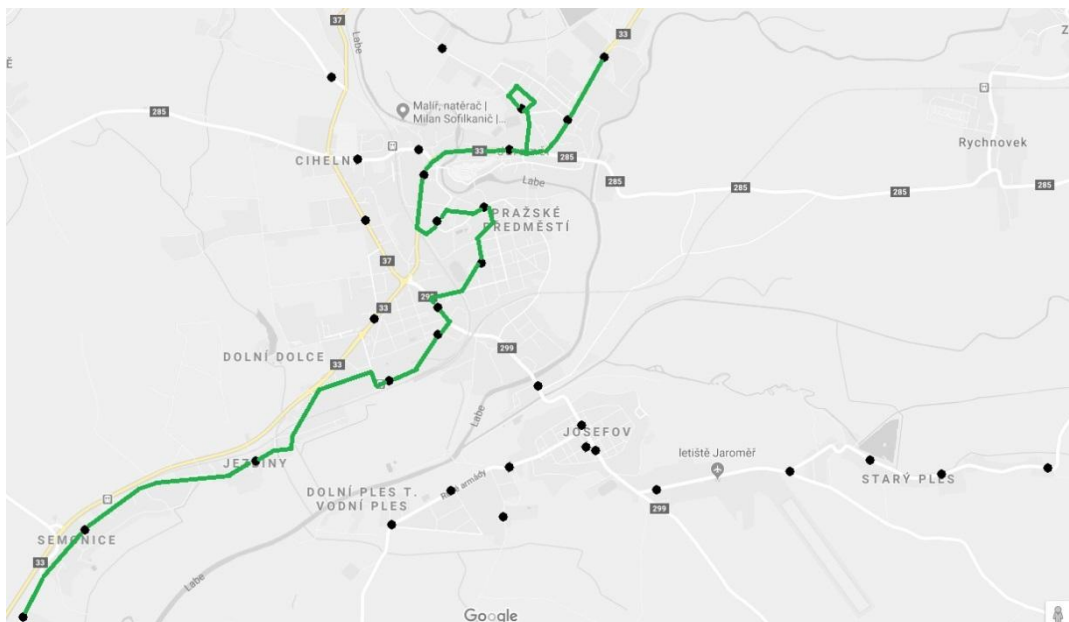
PŘÍLOHA I mapový podklad k návrhu variant pro nepracovní dny

- **VARIANTA 5**



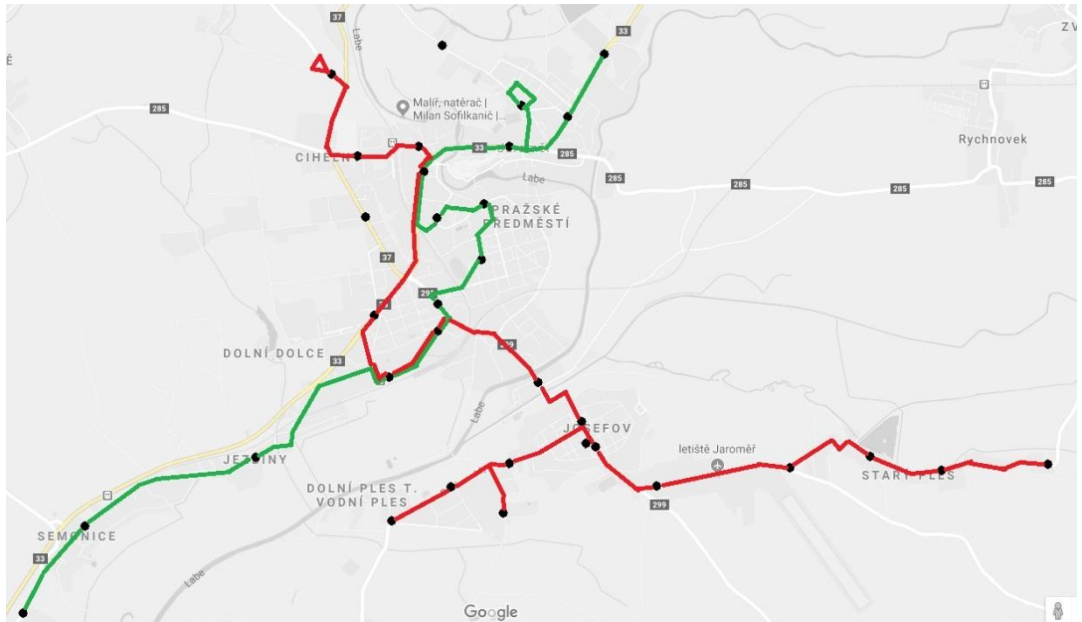
Obrázek 23 VARIANTA 5 trasa linky 11

Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 24 VARIANTA 5 trasa linky 12

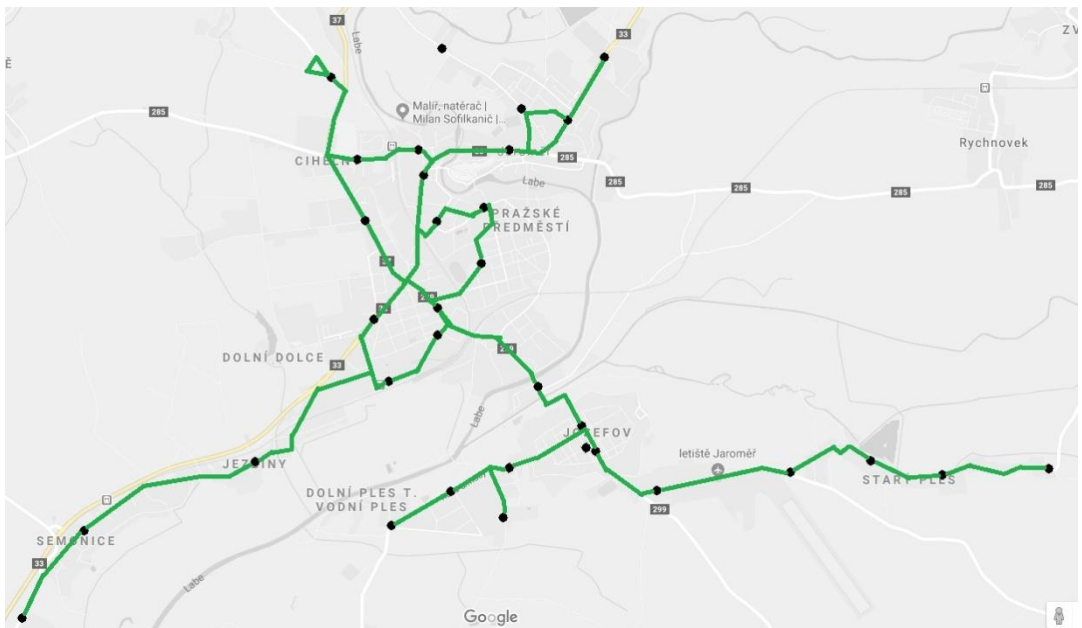
Zdroj: autor s využitím (8)



Obrázek 25 VARIANTA 5 trasa linky 11 a 12

Zdroj: autor s využitím (8)

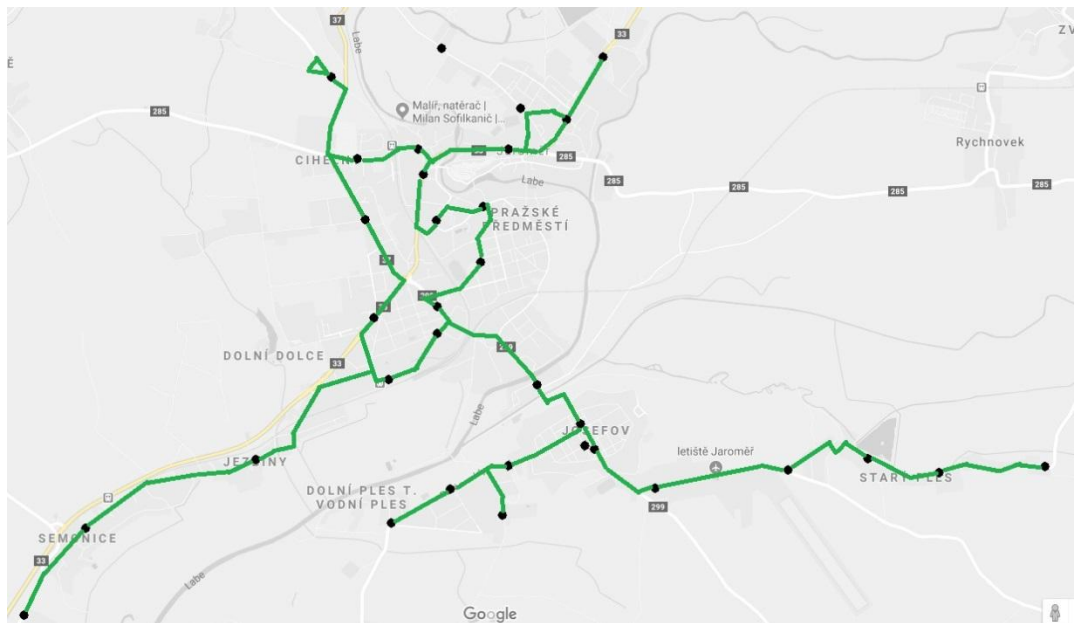
- **VARIANTA 6**



Obrázek 26 VARIANTA 6 trasa linky 11

Zdroj: autor s využitím (8)

- **VARIANTA 7**



Obrázek 27 VARIANTA 7 trasa linky 11

Zdroj: autor s využitím (8)

PŘÍLOHA J jízdní řády varianty pro pracovní dny

Tabulka 36 JŘ VARIANTA 1 - linka 1

Linka 1					1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]																					
Starý Ples, Točna	0		0			4:32		5:32		6:32		7:32		8:32		9:32		10:32		11:32		12:32		13:32
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1		1			4:33		5:33		6:33		7:33		8:33		9:33		10:33		11:33		12:33		13:33
Starý Ples, prodejna	1		2			4:34		5:34		6:34		7:34		8:34		9:34		10:34		11:34		12:34		13:34
Starý Ples, odb.	2		3			4:35		5:35		6:35		7:35		8:35		9:35		10:35		11:35		12:35		13:35
Josefov, letiště	3		5			4:37		5:37		6:37		7:37		8:37		9:37		10:37		11:37		12:37		13:37
Josefov, nám.	3		6			4:38		5:38		6:38		7:38		8:38		9:38		10:38		11:38		12:38		13:38
Josefov, odb.Dolní Ples		0		0			5:05		6:05		7:05		8:05		9:05		10:05		11:05		12:05		13:05	
Josefov, sady		1		1			5:06		6:06		7:06		8:06		9:06		10:06		11:06		12:06		13:06	
Josefov, škola		2		2			5:07		6:07		7:07		8:07		9:07		10:07		11:07		12:07		13:07	
Josefov, Dolík		2		3			5:08		6:08		7:08		8:08		9:08		10:08		11:08		12:08		13:08	
Josefov, Dělnický dům	4	3	7	4		4:39	5:09	5:39	6:09	6:39	7:09	7:39	8:09	8:39	9:09	9:39	10:09	10:39	11:09	11:39	12:09	12:39	13:09	13:39
Josefov, Korunní hradby	5	4	8	5	4:10	4:40	5:10	5:40	6:10	6:40	7:10	7:40	8:10	8:40	9:10	9:40	10:10	10:40	11:10	11:40	12:10	12:40	13:10	13:40
Výkupní podnik	6	5	9	6	4:11	4:41	5:11	5:41	6:11	6:41	7:11	7:41	8:11	8:41	9:11	9:41	10:11	10:41	11:11	11:41	12:11	12:41	13:11	13:41
Železniční stanice	6	5	10	7	4:12	4:42	5:12	5:42	6:12	6:42	7:12	7:42	8:12	8:42	9:12	9:42	10:12	10:42	11:12	11:42	12:12	12:42	13:12	13:42
Na Špici	7	6	11	8	4:17	4:47	5:17	5:47	6:17	6:47	7:17	7:47	8:17	8:47	9:17	9:47	10:17	10:47	11:17	11:47	12:17	12:47	13:17	13:47
Tanex	8	7	13	10	4:18	4:48	5:18	5:48	6:18	6:48	7:18	7:48	8:18	8:48	9:18	9:48	10:18	10:48	11:18	11:48	12:18	12:48	13:18	13:48
Juta	8	7	14	11	4:20	4:50	5:20	5:50	6:20	6:50	7:20	7:50	8:20	8:50	9:20	9:50	10:20	10:50	11:20	11:50	12:20	12:50	13:20	13:50
Nemocnice	9	8	15	12	4:21	4:51	5:21	5:51	6:21	6:51	7:21	7:51	8:21	8:51	9:21	9:51	10:21	10:51	11:21	11:51	12:21	12:51	13:21	13:51
Vinice	9	8	16	13	4:22	4:52	5:22	5:52	6:22	6:52	7:22	7:52	8:22	8:52	9:22	9:52	10:22	10:52	11:22	11:52	12:22	12:52	13:22	13:52
					4:23	4:53	5:23	5:53	6:23	6:53	7:23	7:53	8:23	8:53	9:23	9:53	10:23	10:53	11:23	11:53	12:23	12:53	13:23	13:53

Linka 1																						
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]		41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75
	Starý Ples, Točna	0		0			14:32		15:32		16:32		17:32		18:32		19:32		20:32		21:32	
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1		1			14:33		15:33		16:33		17:33		18:33		19:33		20:33		21:33		22:33
Starý Ples, prodejna	1		2			14:34		15:34		16:34		17:34		18:34		19:34		20:34		21:34		22:34
Starý Ples, odb.	2		3			14:35		15:35		16:35		17:35		18:35		19:35		20:35		21:35		22:35
Josefov, letiště	3		5			14:37		15:37		16:37		17:37		18:37		19:37		20:37		21:37		22:37
Josefov, nám.	3		6			14:38		15:38		16:38		17:38		18:38		19:38		20:38		21:38		22:38
Josefov, odb.Dolní Ples		0		0	14:05		15:05		16:05		17:05		18:05		19:05		20:05		21:05		22:05	
Josefov, sady		1		1	14:06		15:06		16:06		17:06		18:06		19:06		20:06		21:06		22:06	
Josefov, škola		2		2	14:07		15:07		16:07		17:07		18:07		19:07		20:07		21:07		22:07	
Josefov, Dolík		2		3	14:08		15:08		16:08		17:08		18:08		19:08		20:08		21:08		22:08	
Josefov, Dělnický dům	4	3	7	4	14:09	14:39	15:09	15:39	16:09	16:39	17:09	17:39	18:09	18:39	19:09	19:39	20:09	20:39	21:09	21:39	22:09	22:39
Josefov, Korunní hradby	5	4	8	5	14:10	14:40	15:10	15:40	16:10	16:40	17:10	17:40	18:10	18:40	19:10	19:40	20:10	20:40	21:10	21:40	22:10	22:40
Výkupní podnik	6	5	9	6	14:11	14:41	15:11	15:41	16:11	16:41	17:11	17:41	18:11	18:41	19:11	19:41	20:11	20:41	21:11	21:41	22:11	
Železniční stanice	6	5	10	7	14:12	14:42	15:12	15:42	16:12	16:42	17:12	17:42	18:12	18:42	19:12	19:42	20:12	20:42	21:12	21:42	22:12	
Na Špici	7	6	11	8	14:17	14:47	15:17	15:47	16:17	16:47	17:17	17:47	18:17	18:47	19:17	19:47	20:17	20:47	21:17	21:47	22:17	
Tanex	8	7	13	10	14:20	14:50	15:20	15:50	16:20	16:50	17:20	17:50	18:20	18:50	19:20	19:50	20:20	20:50	21:20	21:50	22:20	
Juta	8	7	14	11	14:21	14:51	15:21	15:51	16:21	16:51	17:21	17:51	18:21	18:51	19:21	19:51	20:21	20:51	21:21	21:51	22:21	
Nemocnice	9	8	15	12	14:22	14:52	15:22	15:52	16:22	16:52	17:22	17:52	18:22	18:52	19:22	19:52	20:22	20:52	21:22	21:52	22:22	
Vinice	9	8	16	13	14:23	14:53	15:23	15:53	16:23	16:53	17:23	17:53	18:23	18:53	19:23	19:53	20:23	20:53	21:23	21:53	22:23	

Linka 1																								
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	Vinice	0	0	0	0	4:36	5:06	5:36	6:06	6:36	7:06	7:36	8:06	8:36	9:06	9:36	10:06	10:36	11:06	11:36	12:06	12:36	13:06	13:36
Nemocnice	1	1	1	1	4:37	5:07	5:37	6:07	6:37	7:07	7:37	8:07	8:37	9:07	9:37	10:07	10:37	11:07	11:37	12:07	12:37	13:07	13:37	14:07
Juta	1	1	2	2	4:38	5:08	5:38	6:08	6:38	7:08	7:38	8:08	8:38	9:08	9:38	10:08	10:38	11:08	11:38	12:08	12:38	13:08	13:38	14:08
Tanex	2	2	3	3	4:39	5:09	5:39	6:09	6:39	7:09	7:39	8:09	8:39	9:09	9:39	10:09	10:39	11:09	11:39	12:09	12:39	13:09	13:39	14:09
Na Špici	2	2	5	5	4:41	5:11	5:41	6:11	6:41	7:11	7:41	8:11	8:41	9:11	9:41	10:11	10:41	11:11	11:41	12:11	12:41	13:11	13:41	14:11
Železniční stanice	3	3	6	6	4:42	5:12	5:42	6:12	6:42	7:12	7:42	8:12	8:42	9:12	9:42	10:12	10:42	11:12	11:42	12:12	12:42	13:12	13:42	14:12
					4:47	5:17	5:47	6:17	6:47	7:17	7:47	8:17	8:47	9:17	9:47	10:17	10:47	11:17	11:47	12:17	12:47	13:17	13:47	14:17
Výkupní podnik	3	3	7	7	4:48	5:18	5:48	6:18	6:48	7:18	7:48	8:18	8:48	9:18	9:48	10:18	10:48	11:18	11:48	12:18	12:48	13:18	13:48	14:18
Josefov, Korunní hradby	4	4	8	8	4:49	5:19	5:49	6:19	6:49	7:19	7:49	8:19	8:49	9:19	9:49	10:19	10:49	11:19	11:49	12:19	12:49	13:19	13:49	14:19
Josefov, Dělnický dům	5	5	9	9	4:50	5:20	5:50	6:20	6:50	7:20	7:50	8:20	8:50	9:20	9:50	10:20	10:50	11:20	11:50	12:20	12:50	13:20	13:50	14:20
Josefov, Dolík	6		10		4:51		5:51		6:51		7:51		8:51		9:51		10:51		11:51		12:51		13:51	
Josefov, škola	6		11		4:52		5:52		6:52		7:52		8:52		9:52		10:52		11:52		12:52		13:52	
Josefov, sady	7		12		4:53		5:53		6:53		7:53		8:53		9:53		10:53		11:53		12:53		13:53	
Josefov, odb.Dolní Ples	7		13		4:54		5:54		6:54		7:54		8:54		9:54		10:54		11:54		12:54		13:54	
Josefov, nám.		6		10		5:21		6:21		7:21		8:21		9:21		10:21		11:21		12:21		13:21		14:21
Josefov, letiště		6		11		5:22		6:22		7:22		8:22		9:22		10:22		11:22		12:22		13:22		14:22
Starý Ples, odb.		7		13		5:24		6:24		7:24		8:24		9:24		10:24		11:24		12:24		13:24		14:24
Starý Ples, prodejna		8		14		5:25		6:25		7:25		8:25		9:25		10:25		11:25		12:25		13:25		14:25
Starý Ples, hasičská zbrojnice		8		15		5:26		6:26		7:26		8:26		9:26		10:26		11:26		12:26		13:26		14:26
Starý Ples, Točna		9		16		5:27		6:27		7:27		8:27		9:27		10:27		11:27		12:27		13:27		14:27

Linka 1																							
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]		42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74		
	Vínice	0	0	0	0	14:36	15:06	15:36	16:06	16:36	17:06	17:36	18:06	18:36	19:06	19:36	20:06	20:36	21:06	21:36	22:06	22:36	
Nemocnice	1	1	1	1	14:37	15:07	15:37	16:07	16:37	17:07	17:37	18:07	18:37	19:07	19:37	20:07	20:37	21:07	21:37	22:07	22:37		
Juta	1	1	2	2	14:38	15:08	15:38	16:08	16:38	17:08	17:38	18:08	18:38	19:08	19:38	20:08	20:38	21:08	21:38	22:08	22:38		
Tanex	2	2	3	3	14:39	15:09	15:39	16:09	16:39	17:09	17:39	18:09	18:39	19:09	19:39	20:09	20:39	21:09	21:39	22:09	22:39		
Na Špici	2	2	5	5	14:41	15:11	15:41	16:11	16:41	17:11	17:41	18:11	18:41	19:11	19:41	20:11	20:41	21:11	21:41	22:11	22:41		
Železniční stanice	3	3	6	6	14:42	15:12	15:42	16:12	16:42	17:12	17:42	18:12	18:42	19:12	19:42	20:12	20:42	21:12	21:42	22:12	22:42		
					14:47	15:17	15:47	16:17	16:47	17:17	17:47	18:17	18:47	19:17	19:47	20:17	20:47	21:17	21:47	22:17	22:47		
Výkupní podnik	3	3	7	7	14:48	15:18	15:48	16:18	16:48	17:18	17:48	18:18	18:48	19:18	19:48	20:18	20:48	21:18	21:48	22:18	22:48		
Josefov, Korunní hradby	4	4	8	8	14:49	15:19	15:49	16:19	16:49	17:19	17:49	18:19	18:49	19:19	19:49	20:19	20:49	21:19	21:49	22:19	22:49		
Josefov, Dělnický dům	5	5	9	9	14:50	15:20	15:50	16:20	16:50	17:20	17:50	18:20	18:50	19:20	19:50	20:20	20:50	21:20	21:50	22:20			
Josefov, Dolík	6		10		14:51		15:51		16:51		17:51		18:51		19:51		20:51		21:51				
Josefov, škola	6		11		14:52		15:52		16:52		17:52		18:52		19:52		20:52		21:52				
Josefov, sady	7		12		14:53		15:53		16:53		17:53		18:53		19:53		20:53		21:53				
Josefov, odb. Dolní Ples	7		13		14:54		15:54		16:54		17:54		18:54		19:54		20:54		21:54				
Josefov, nám.		6		10		15:21		16:21		17:21		18:21		19:21		20:21		21:21		22:21			
Josefov, letiště		6		11		15:22		16:22		17:22		18:22		19:22		20:22		21:22		22:22			
Starý Ples, odb.		7		13		15:24		16:24		17:24		18:24		19:24		20:24		21:24		22:24			
Starý Ples, prodejna		8		14		15:25		16:25		17:25		18:25		19:25		20:25		21:25		22:25			
Starý Ples, hasičská zbrojnice		8		15		15:26		16:26		17:26		18:26		19:26		20:26		21:26		22:26			
Starý Ples, Točna		9		16		15:27		16:27		17:27		18:27		19:27		20:27		21:27		22:27			

Zdroj: autor

Tabulka 37 JŘ VARIANTA 1 - linka 2

Linka 2							1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	
Název zastávky	Vzdálenost [km]			Doba jízdy [min]																	
Hřbitov		0	0		0	0		5:33	6:33		7:33	8:33		9:33	10:33		11:33	12:33		13:33	
Jakubské předm.		1	1		1	1		5:34	6:34		7:34	8:34		9:34	10:34		11:34	12:34		13:34	
Růžová	0			0			5:04			7:04			9:04			11:04			13:04		
Autobusová stanice	1	1	1	1	2	2	5:05	5:35	6:35	7:05	7:35	8:35	9:05	9:35	10:35	11:05	11:35	12:35	13:05	13:35	
Tanex	2	2	2	2	3	3	5:06	5:36	6:36	7:06	7:36	8:36	9:06	9:36	10:36	11:06	11:36	12:36	13:06	13:36	
Na Obci	2	2	2	3	4	4	5:07	5:37	6:37	7:07	7:37	8:37	9:07	9:37	10:37	11:07	11:37	12:37	13:07	13:37	
Poliklinika	3	3	3	4	5	5	5:08	5:38	6:38	7:08	7:38	8:38	9:08	9:38	10:38	11:08	11:38	12:38	13:08	13:38	
Gymnázium	3	3	3	5	6	6	5:09	5:39	6:39	7:09	7:39	8:39	9:09	9:39	10:39	11:09	11:39	12:39	13:09	13:39	
Sv.Čecha	4	4	4	6	7	7	5:10	5:40	6:40	7:10	7:40	8:40	9:10	9:40	10:40	11:10	11:40	12:40	13:10	13:40	
Výkupní podnik	4	4	4	7	8	8	5:11	5:41	6:41	7:11	7:41	8:41	9:11	9:41	10:41	11:11	11:41	12:41	13:11	13:41	
Železniční stanice	5	5	5	8	9	9	5:12	5:42	6:42	7:12	7:42	8:42	9:12	9:42	10:42	11:12	11:42	12:42	13:12	13:42	
								5:47			7:47			9:47			11:47			13:47	
Jezbiny		7			11			5:49			7:49			9:49			11:49			13:49	
Semonice		8			13			5:51			7:51			9:51			11:51			13:51	
Černožice		9			15			5:53			7:53			9:53			11:53			13:53	

Linka 2							29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	
Název zastávky	Vzdálenost [km]			Doba jízdy [min]																
Hřbitov		0	0		0	0	14:33		15:33	16:33		17:33	18:33		19:33	20:33		21:33	22:33	
Jakubské předm.		1	1		1	1	14:34		15:34	16:34		17:34	18:34		19:34	20:34		21:34	22:34	
Růžová	0			0				15:04			17:04			19:04			21:04			
Autobusová stanice	1	1	1	1	2	2	14:35	15:05	15:35	16:35	17:05	17:35	18:35	19:05	19:35	20:35	21:05	21:35	22:35	
Tanex	2	2	2	2	3	3	14:36	15:06	15:36	16:36	17:06	17:36	18:36	19:06	19:36	20:36	21:06	21:36	22:36	
Na Obci	2	2	2	3	4	4	14:37	15:07	15:37	16:37	17:07	17:37	18:37	19:07	19:37	20:37	21:07	21:37	22:37	
Poliklinika	3	3	3	4	5	5	14:38	15:08	15:38	16:38	17:08	17:38	18:38	19:08	19:38	20:38	21:08	21:38	22:38	
Gymnázium	3	3	3	5	6	6	14:39	15:09	15:39	16:39	17:09	17:39	18:39	19:09	19:39	20:39	21:09	21:39	22:39	
Sv.Čecha	4	4	4	6	7	7	14:40	15:10	15:40	16:40	17:10	17:40	18:40	19:10	19:40	20:40	21:10	21:40	22:40	
Výkupní podnik	4	4	4	7	8	8	14:41	15:11	15:41	16:41	17:11	17:41	18:41	19:11	19:41	20:41	21:11	21:41	22:41	
Železniční stanice	5	5	5	8	9	9	14:42	15:12	15:42	16:42	17:12	17:42	18:42	19:12	19:42	20:42	21:12	21:42	22:42	
									15:47			17:47			19:47			21:47		
Jezbiny		7			11				15:49			17:49			19:49			21:49		
Semonice		8			13				15:51			17:51			19:51			21:51		
Černožice		9			15				15:53			17:53			19:53			21:53		

Linka 2							2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Název zastávky	Vzdálenost [km]			Doba jízdy [min]																
Černožice			0			0			6:06			8:06			10:06			12:06		
Semonice			1			2			6:08			8:08			10:08			12:08		
Jezbiny			2			4			6:10			8:10			10:10			12:10		
Železniční stanice	0	0	3	0	0	6			6:12			8:12			10:12			12:12		
Výkupní podnik	1	1	4	1	1	7	4:47	5:17	6:17	6:47	7:17	8:17	8:47	9:17	10:17	10:47	11:17	12:17	12:47	13:17
Sv. Čecha	1	1	4	2	2	8	4:48	5:18	6:18	6:48	7:18	8:18	8:48	9:18	10:18	10:48	11:18	12:18	12:48	13:18
Gymnázium	2	2	5	3	3	9	4:49	5:19	6:19	6:49	7:19	8:19	8:49	9:19	10:19	10:49	11:19	12:19	12:49	13:19
Poliklinika	2	2	5	4	4	10	4:50	5:20	6:20	6:50	7:20	8:20	8:50	9:20	10:20	10:50	11:20	12:20	12:50	13:20
Na Obci	3	6	6	5	5	11	4:51	5:21	6:21	6:51	7:21	8:21	8:51	9:21	10:21	10:51	11:21	12:21	12:51	13:21
Tanex	3	6	6	6	6	12	4:52	5:22	6:22	6:52	7:22	8:22	8:52	9:22	10:22	10:52	11:22	12:22	12:52	13:22
Autobusová stanice	4	4	7	7	7	13	4:53	5:23	6:23	6:53	7:23	8:23	8:53	9:23	10:23	10:53	11:23	12:23	12:53	13:23
Růžová	5			8			4:54	5:24	6:24	6:54	7:24	8:24	8:54	9:24	10:24	10:54	11:24	12:24	12:54	13:24
Jakubské předm.		5	8		8	14	4:55			6:55			8:55			10:55			12:55	
Hřbitov		6	9		9	15		5:25	6:25		7:25	8:25		9:25	10:25		11:25	12:25		13:25
		6	9		9	15		5:26	6:26		7:26	8:26		9:26	10:26		11:26	12:26		13:26

Linka 2							30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
Název zastávky	Vzdálenost [km]			Doba jízdy [min]															
Černožice			0			0	14:06			16:06			18:06			20:06			22:06
Semonice			1			2	14:08			16:08			18:08			20:08			22:08
Jezbiny			2			4	14:10			16:10			18:10			20:10			22:10
Železniční stanice	0	0	3	0	0	6	14:12			16:12			18:12			20:12			22:12
							14:17	14:47	15:17	16:17	16:47	17:17	18:17	18:47	19:17	20:17	20:47	21:17	22:17
Výkupní podnik	1	1	4	1	1	7	14:18	14:48	15:18	16:18	16:48	17:18	18:18	18:48	19:18	20:18	20:48	21:18	22:18
Sv.Čecha	1	1	4	2	2	8	14:19	14:49	15:19	16:19	16:49	17:19	18:19	18:49	19:19	20:19	20:49	21:19	22:19
Gymnázium	2	2	5	3	3	9	14:20	14:50	15:20	16:20	16:50	17:20	18:20	18:50	19:20	20:20	20:50	21:20	22:20
Poliklinika	2	2	5	4	4	10	14:21	14:51	15:21	16:21	16:51	17:21	18:21	18:51	19:21	20:21	20:51	21:21	22:21
Na Obci	3	6	6	5	5	11	14:22	14:52	15:22	16:22	16:52	17:22	18:22	18:52	19:22	20:22	20:52	21:22	22:22
Tanex	3	6	6	6	6	12	14:23	14:53	15:23	16:23	16:53	17:23	18:23	18:53	19:23	20:23	20:53	21:23	22:23
Autobusová stanice	4	4	7	7	7	13	14:24	14:54	15:24	16:24	16:54	17:24	18:24	18:54	19:24	20:24	20:54	21:24	22:24
Růžová	5			8				14:55			16:55			18:55			20:55		
Jakubské předm.		5	8		8	14	14:25		15:25	16:25		17:25	18:25		19:25	20:25		21:25	22:25
Hřbitov		6	9		9	15	14:26		15:26	16:26		17:26	18:26		19:26	20:26		21:26	22:26

Zdroj: autor

Tabulka 38 JŘ VARIANTA 2 - linka 1

Linka 1			1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]										
Starý Ples, Točna	0	0	4:56	6:01	6:56	8:01	8:56	10:01	10:56	12:01	12:56	14:01
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1	1	4:57	6:02	6:57	8:02	8:57	10:02	10:57	12:02	12:57	14:02
Starý Ples, prodejna	1	2	4:58	6:03	6:58	8:03	8:58	10:03	10:58	12:03	12:58	14:03
Starý Ples, odb.	2	3	4:59	6:04	6:59	8:04	8:59	10:04	10:59	12:04	12:59	14:04
Josefov, letiště	3	5	5:01	6:06	7:01	8:06	9:01	10:06	11:01	12:06	13:01	14:06
Josefov, nám.	3	6	5:02	6:07	7:02	8:07	9:02	10:07	11:02	12:07	13:02	14:07
Josefov, Dolík	4	7	5:03	6:08	7:03	8:08	9:03	10:08	11:03	12:08	13:03	14:08
Josefov, sady	5	8	5:04	6:09	7:04	8:09	9:04	10:09	11:04	12:09	13:04	14:09
Josefov, odb.Dolní	5	9	5:05	6:10	7:05	8:10	9:05	10:10	11:05	12:10	13:05	14:10
Josefov, škola	6	10	5:06	6:11	7:06	8:11	9:06	10:11	11:06	12:11	13:06	14:11
Josefov, Dělnický dům	7	12	5:08	6:13	7:08	8:13	9:08	10:13	11:08	12:13	13:08	14:13
Josefov, Korunní hradby	8	13	5:09	6:14	7:09	8:14	9:09	10:14	11:09	12:14	13:09	14:14
Výkupní podnik	9	14	5:10	6:15	7:10	8:15	9:10	10:15	11:10	12:15	13:10	14:15
Železniční stanice	9	16	5:12	6:17	7:12	8:17	9:12	10:17	11:12	12:17	13:12	14:17
			5:17	6:22	7:17	8:22	9:17	10:22	11:17	12:22	13:17	14:22
Na Špici	10	17	5:18	6:23	7:18	8:23	9:18	10:23	11:18	12:23	13:18	14:23
Tanex	11	19	5:20	6:25	7:20	8:25	9:20	10:25	11:20	12:25	13:20	14:25
Nemocnice	12	20	5:21	6:26	7:21	8:26	9:21	10:26	11:21	12:26	13:21	14:26
Vinice	12	21	5:22	6:27	7:22	8:27	9:22	10:27	11:22	12:27	13:22	14:27

Linka 1			21	23	25	27	29	31	33	35	37
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]									
Starý Ples, Točna	0	0	14:56	16:01	16:56	18:01	18:56	20:01	20:56	20:56	22:01
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1	1	14:57	16:02	16:57	18:02	18:57	20:02	20:57	20:57	22:02
Starý Ples, prodejna	1	2	14:58	16:03	16:58	18:03	18:58	20:03	20:58	20:58	22:03
Starý Ples, odb.	2	3	14:59	16:04	16:59	18:04	18:59	20:04	20:59	20:59	22:04
Josefov, letiště	3	5	15:01	16:06	17:01	18:06	19:01	20:06	21:01	21:01	22:06
Josefov, nám.	3	6	15:02	16:07	17:02	18:07	19:02	20:07	21:02	21:02	22:07
Josefov, Dolík	4	7	15:03	16:08	17:03	18:08	19:03	20:08	21:03	21:03	22:08
Josefov, sady	5	8	15:04	16:09	17:04	18:09	19:04	20:09	21:04	21:04	22:09
Josefov, odb.Dolní	5	9	15:05	16:10	17:05	18:10	19:05	20:10	21:05	21:05	22:10
Josefov, škola	6	10	15:06	16:11	17:06	18:11	19:06	20:11	21:06	21:06	22:11
Josefov, Dělnický dům	7	12	15:08	16:13	17:08	18:13	19:08	20:13	21:08	21:08	22:13
Josefov, Korunní hradby	8	13	15:09	16:14	17:09	18:14	19:09	20:14	21:09	21:09	22:14
Výkupní podnik	9	14	15:10	16:15	17:10	18:15	19:10	20:15	21:10	21:10	22:15
Železniční stanice	9	16	15:12	16:17	17:12	18:17	19:12	20:17	21:12	21:12	22:17
Na Špici	10	17	15:17	16:22	17:17	18:22	19:17	20:22	21:17	21:17	22:22
Tanex	11	19	15:18	16:23	17:18	18:23	19:18	20:23	21:18	21:18	22:23
Nemocnice	12	20	15:20	16:25	17:20	18:25	19:20	20:25	21:20	21:20	22:25
Vinice	12	21	15:21	16:26	17:21	18:26	19:21	20:26	21:21	21:21	22:26
			15:22	16:27	17:22	18:27	19:22	20:27	21:22	21:22	22:27

Linka 1			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]										
Vinice	0	0	4:12	5:07	6:12	7:07	8:12	9:07	10:12	11:07	12:12	13:07
Nemocnice	0	1	4:13	5:08	6:13	7:08	8:13	9:08	10:13	11:08	12:13	13:08
Tanex	1	2	4:14	5:09	6:14	7:09	8:14	9:09	10:14	11:09	12:14	13:09
Na Špici	2	4	4:16	5:11	6:16	7:11	8:16	9:11	10:16	11:11	12:16	13:11
Železniční stanice	3	5	4:17	5:12	6:17	7:12	8:17	9:12	10:17	11:12	12:17	13:12
Výkupní podnik	3	7	4:22	5:17	6:22	7:17	8:22	9:17	10:22	11:17	12:22	13:17
Josefov, Korunní hradby	4	8	4:24	5:19	6:24	7:19	8:24	9:19	10:24	11:19	12:24	13:19
Josefov, Dělnický dům	4	8	4:25	5:20	6:25	7:20	8:25	9:20	10:25	11:20	12:25	13:20
Josefov, Dělňický dům	5	9	4:26	5:21	6:26	7:21	8:26	9:21	10:26	11:21	12:26	13:21
Josefov, škola	5	9	4:26	5:21	6:26	7:21	8:26	9:21	10:26	11:21	12:26	13:21
Josefov, odb.Dolní	6	11	4:28	5:23	6:28	7:23	8:28	9:23	10:28	11:23	12:28	13:23
Josefov, sady	6	11	4:28	5:23	6:28	7:23	8:28	9:23	10:28	11:23	12:28	13:23
Josefov, Dolík	7	13	4:30	5:25	6:30	7:25	8:30	9:25	10:30	11:25	12:30	13:25
Josefov, nám.	7	13	4:30	5:25	6:30	7:25	8:30	9:25	10:30	11:25	12:30	13:25
Josefov, letiště	7	14	4:31	5:26	6:31	7:26	8:31	9:26	10:31	11:26	12:31	13:26
Josefov, odb.	8	15	4:32	5:27	6:32	7:27	8:32	9:27	10:32	11:27	12:32	13:27
Josefov, prodejna	8	15	4:32	5:27	6:32	7:27	8:32	9:27	10:32	11:27	12:32	13:27
Josefov, hasičská zbrojnice	9	16	4:33	5:28	6:33	7:28	8:33	9:28	10:33	11:28	12:33	13:28
Josefov, odb.	9	16	4:33	5:28	6:33	7:28	8:33	9:28	10:33	11:28	12:33	13:28
Starý Ples, prodejna	9	17	4:34	5:29	6:34	7:29	8:34	9:29	10:34	11:29	12:34	13:29
Starý Ples, odb.	9	17	4:34	5:29	6:34	7:29	8:34	9:29	10:34	11:29	12:34	13:29
Starý Ples, prodejna	10	18	4:35	5:30	6:35	7:30	8:35	9:30	10:35	11:30	12:35	13:30
Starý Ples, odb.	10	18	4:35	5:30	6:35	7:30	8:35	9:30	10:35	11:30	12:35	13:30
Starý Ples, prodejna	11	19	4:36	5:31	6:36	7:31	8:36	9:31	10:36	11:31	12:36	13:31
Starý Ples, odb.	11	19	4:36	5:31	6:36	7:31	8:36	9:31	10:36	11:31	12:36	13:31
Starý Ples, hasičská zbrojnice	11	20	4:37	5:32	6:37	7:32	8:37	9:32	10:37	11:32	12:37	13:32
Starý Ples, odb.	11	20	4:37	5:32	6:37	7:32	8:37	9:32	10:37	11:32	12:37	13:32
Starý Ples, Točna	12	21	4:38	5:33	6:38	7:33	8:38	9:33	10:38	11:33	12:38	13:33
Starý Ples, odb.	12	21	4:38	5:33	6:38	7:33	8:38	9:33	10:38	11:33	12:38	13:33

Linka 1			22	24	26	28	30	32	34	36	38
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]									
Vinice	0	0	14:12	15:07	16:12	17:07	18:12	19:07	20:12	21:07	22:12
Nemocnice	0	1	14:13	15:08	16:13	17:08	18:13	19:08	20:13	21:08	22:13
Tanex	1	2	14:14	15:09	16:14	17:09	18:14	19:09	20:14	21:09	22:14
Na Špici	2	4	14:16	15:11	16:16	17:11	18:16	19:11	20:16	21:11	22:16
Železniční stanice	3	5	14:17	15:12	16:17	17:12	18:17	19:12	20:17	21:12	22:17
Výkupní podnik	3	7	14:22	15:17	16:22	17:17	18:22	19:17	20:22	21:17	22:22
Josefov, Korunní hradby	4	8	14:24	15:19	16:24	17:19	18:24	19:19	20:24	21:19	22:24
Josefov, Dělnický dům	4	8	14:25	15:20	16:25	17:20	18:25	19:20	20:25	21:20	22:25
Josefov, Dělňický dům	5	9	14:26	15:21	16:26	17:21	18:26	19:21	20:26	21:21	22:26
Josefov, škola	5	9	14:26	15:21	16:26	17:21	18:26	19:21	20:26	21:21	22:26
Josefov, odb.Dolní	6	11	14:28	15:23	16:28	17:23	18:28	19:23	20:28	21:23	22:28
Josefov, sady	6	11	14:28	15:23	16:28	17:23	18:28	19:23	20:28	21:23	22:28
Josefov, Dolík	7	13	14:30	15:25	16:30	17:25	18:30	19:25	20:30	21:25	22:30
Josefov, nám.	7	13	14:30	15:25	16:30	17:25	18:30	19:25	20:30	21:25	22:30
Josefov, sady	7	14	14:31	15:26	16:31	17:26	18:31	19:26	20:31	21:26	22:31
Josefov, Dolík	7	14	14:31	15:26	16:31	17:26	18:31	19:26	20:31	21:26	22:31
Josefov, Dolík	8	15	14:32	15:27	16:32	17:27	18:32	19:27	20:32	21:27	22:32
Josefov, nám.	8	15	14:32	15:27	16:32	17:27	18:32	19:27	20:32	21:27	22:32
Josefov, nám.	9	16	14:33	15:28	16:33	17:28	18:33	19:28	20:33	21:28	22:33
Josefov, letiště	9	16	14:33	15:28	16:33	17:28	18:33	19:28	20:33	21:28	22:33
Josefov, letiště	9	17	14:34	15:29	16:34	17:29	18:34	19:29	20:34	21:29	22:34
Starý Ples, odb.	9	17	14:34	15:29	16:34	17:29	18:34	19:29	20:34	21:29	22:34
Starý Ples, odb.	10	18	14:35	15:30	16:35	17:30	18:35	19:30	20:35	21:30	22:35
Starý Ples, prodejna	10	18	14:35	15:30	16:35	17:30	18:35	19:30	20:35	21:30	22:35
Starý Ples, prodejna	11	19	14:36	15:31	16:36	17:31	18:36	19:31	20:36	21:31	22:36
Starý Ples, prodejna	11	19	14:36	15:31	16:36	17:31	18:36	19:31	20:36	21:31	22:36
Starý Ples, hasičská zbrojnice	11	20	14:37	15:32	16:37	17:32	18:37	19:32	20:37	21:32	22:37
Starý Ples, hasičská zbrojnice	11	20	14:37	15:32	16:37	17:32	18:37	19:32	20:37	21:32	22:37
Starý Ples, Točna	12	21	14:38	15:33	16:38	17:33	18:38	19:33	20:38	21:33	22:38
Starý Ples, Točna	12	21	14:38	15:33	16:38	17:33	18:38	19:33	20:38	21:33	22:38

Zdroj: autor

Tabulka 39 JŘ VARIANTA 2 - linka 3

Linka 3			1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]																	
Vinice	0	0	5:24	6:29	7:24	8:29	9:24	10:29	11:24	12:29	13:24	14:29	15:24	16:29	17:24	18:29	19:24	20:29	21:24
Nemocnice	0	1	5:25	6:30	7:25	8:30	9:25	10:30	11:25	12:30	13:25	14:30	15:25	16:30	17:25	18:30	19:25	20:30	21:25
Tanex	1	2	5:26	6:31	7:26	8:31	9:26	10:31	11:26	12:31	13:26	14:31	15:26	16:31	17:26	18:31	19:26	20:31	21:26
Na Špici	2	4	5:28	6:33	7:28	8:33	9:28	10:33	11:28	12:33	13:28	14:33	15:28	16:33	17:28	18:33	19:28	20:33	21:28
Železniční stanice	3	5	5:29	6:34	7:29	8:34	9:29	10:34	11:29	12:34	13:29	14:34	15:29	16:34	17:29	18:34	19:29	20:34	21:29
Jezbiny	7	8	5:29	6:34	7:29	8:34	9:29	10:34	11:29	12:34	13:29	14:34	15:29	16:34	17:29	18:34	19:29	20:34	21:29
Semonice	8	13	5:32	6:37	7:32	8:37	9:32	10:37	11:32	12:37	13:32	14:37	15:32	16:37	17:32	18:37	19:32	20:37	21:32
Černožice	9	15	5:36	6:41	7:36	8:41	9:36	10:41	11:36	12:41	13:36	14:41	15:36	16:41	17:36	18:41	19:36	20:41	21:36
			5:38	6:43	7:38	8:43	9:38	10:43	11:38	12:43	13:38	14:43	15:38	16:43	17:38	18:43	19:38	20:43	21:38

Linka 3			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]																	
Černožice	0	0	5:39	6:44	7:39	8:44	9:39	10:44	11:39	12:44	13:39	14:44	15:39	16:44	17:39	18:44	19:39	20:44	21:39
Semonice	1	2	5:41	6:46	7:41	8:46	9:41	10:46	11:41	12:46	13:41	14:46	15:41	16:46	17:41	18:46	19:41	20:46	21:41
Jezbiny	2	7	5:46	6:51	7:46	8:51	9:46	10:51	11:46	12:51	13:46	14:51	15:46	16:51	17:46	18:51	19:46	20:51	21:41
Železniční stanice	6	9	5:48	6:53	7:48	8:53	9:48	10:53	11:48	12:53	13:48	14:53	15:48	16:53	17:48	18:53	19:48	20:53	21:48
Na Špici	7	11	5:49	6:54	7:49	8:54	9:49	10:54	11:49	12:54	13:49	14:54	15:49	16:54	17:49	18:54	19:49	20:54	21:49
Tanex	8	13	5:51	6:56	7:51	8:56	9:51	10:56	11:51	12:56	13:51	14:56	15:51	16:56	17:51	18:56	19:51	20:56	21:51
Nemocnice	9	14	5:53	6:58	7:53	8:58	9:53	10:58	11:53	12:58	13:53	14:58	15:53	16:58	17:53	18:58	19:53	20:58	21:53
Vinice	10	15	5:54	6:59	7:54	8:59	9:54	10:59	11:54	12:59	13:54	14:59	15:54	16:59	17:54	18:59	19:54	20:59	21:54
			5:55	7:00	7:55	9:00	9:55	11:00	11:55	13:00	13:55	15:00	15:55	17:00	17:55	19:00	19:55	21:00	21:55

Zdroj: autor

Tabulka 40 JŘ VARIANTA 3 - linka 1

Linka 1			1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]																				
Železniční stanice	0	0	4:17	5:17	6:17	7:17	8:17	9:17	10:17	11:17	12:17	13:17	14:17	15:17	16:17	17:17	18:17	19:17	20:17	21:17	22:17	
Na Špici	1	1	4:18	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	
Cihelny	2	3	4:20	5:20	6:20	7:20	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	
Vinice	3	5	4:22	5:22	6:22	7:22	8:22	9:22	10:22	11:22	12:22	13:22	14:22	15:22	16:22	17:22	18:22	19:22	20:22	21:22	22:22	
Nemocnice	4	6	4:23	5:23	6:23	7:23	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	
Juta	4	7	4:24	5:24	6:24	7:24	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	
Autobusová stanice	5	8	4:25	5:25	6:25	7:25	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	
Růžová	5	9	4:26	5:26	6:26	7:26	8:26	9:26	10:26	11:26	12:26	13:26	14:26	15:26	16:26	17:26	18:26	19:26	20:26	21:26	22:26	
Jakubské předměstí	6	10	4:27	5:27	6:27	7:27	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	
Hřbitov	7	11	4:28	5:28	6:28	7:28	8:28	9:28	10:28	11:28	12:28	13:28	14:28	15:28	16:28	17:28	18:28	19:28	20:28	21:28	22:28	
Jakubské předměstí	8	13	4:30	5:30	6:30	7:30	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	
Autobusová stanice	8	14	4:31	5:31	6:31	7:31	8:31	9:31	10:31	11:31	12:31	13:31	14:31	15:31	16:31	17:31	18:31	19:31	20:31	21:31	22:31	
Tanex	9	15	4:32	5:32	6:32	7:32	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	
Na obci	9	16	4:33	5:33	6:33	7:33	8:33	9:33	10:33	11:33	12:33	13:33	14:33	15:33	16:33	17:33	18:33	19:33	20:33	21:33	22:33	
Poliklinika	10	17	4:34	5:34	6:34	7:34	8:34	9:34	10:34	11:34	12:34	13:34	14:34	15:34	16:34	17:34	18:34	19:34	20:34	21:34	22:34	
Gymnázium	10	18	4:35	5:35	6:35	7:35	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	
Sv.Čecha	11	20	4:37	5:37	6:37	7:37	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	
Výkupní podnik	11	21	4:38	5:38	6:38	7:38	8:38	9:38	10:38	11:38	12:38	13:38	14:38	15:38	16:38	17:38	18:38	19:38	20:38	21:38	22:38	
Železniční stanice	12	22	4:39	5:39	6:39	7:39	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	

Linka 1			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]																		
Železniční stanice	0	0	4:49	5:49	6:49	7:49	8:49	9:49	10:49	11:49	12:49	13:49	14:49	15:49	16:49	17:49	18:49	19:49	20:49	21:49
Výkupní podnik	1	1	4:50	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
Sv. Čecha	1	2	4:51	5:51	6:51	7:51	8:51	9:51	10:51	11:51	12:51	13:51	14:51	15:51	16:51	17:51	18:51	19:51	20:51	21:51
Gymnázium	2	4	4:53	5:53	6:53	7:53	8:53	9:53	10:53	11:53	12:53	13:53	14:53	15:53	16:53	17:53	18:53	19:53	20:53	21:53
Poliklinika	2	5	4:54	5:54	6:54	7:54	8:54	9:54	10:54	11:54	12:54	13:54	14:54	15:54	16:54	17:54	18:54	19:54	20:54	21:54
Na obci	3	6	4:55	5:55	6:55	7:55	8:55	9:55	10:55	11:55	12:55	13:55	14:55	15:55	16:55	17:55	18:55	19:55	20:55	21:55
Tanex	3	7	4:56	5:56	6:56	7:56	8:56	9:56	10:56	11:56	12:56	13:56	14:56	15:56	16:56	17:56	18:56	19:56	20:56	21:56
Autobusová stanice	4	8	4:57	5:57	6:57	7:57	8:57	9:57	10:57	11:57	12:57	13:57	14:57	15:57	16:57	17:57	18:57	19:57	20:57	21:57
Jakubské předměstí	4	9	4:58	5:58	6:58	7:58	8:58	9:58	10:58	11:58	12:58	13:58	14:58	15:58	16:58	17:58	18:58	19:58	20:58	21:58
Hřbitov	5	11	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
Jakubské předměstí	6	12	5:01	6:01	7:01	8:01	9:01	10:01	11:01	12:01	13:01	14:01	15:01	16:01	17:01	18:01	19:01	20:01	21:01	22:01
Růžová	7	13	5:02	6:02	7:02	8:02	9:02	10:02	11:02	12:02	13:02	14:02	15:02	16:02	17:02	18:02	19:02	20:02	21:02	22:02
Autobusová stanice	7	14	5:03	6:03	7:03	8:03	9:03	10:03	11:03	12:03	13:03	14:03	15:03	16:03	17:03	18:03	19:03	20:03	21:03	22:03
Juta	8	15	5:04	6:04	7:04	8:04	9:04	10:04	11:04	12:04	13:04	14:04	15:04	16:04	17:04	18:04	19:04	20:04	21:04	22:04
Nemocnice	8	16	5:05	6:05	7:05	8:05	9:05	10:05	11:05	12:05	13:05	14:05	15:05	16:05	17:05	18:05	19:05	20:05	21:05	22:05
Vinice	9	17	5:06	6:06	7:06	8:06	9:06	10:06	11:06	12:06	13:06	14:06	15:06	16:06	17:06	18:06	19:06	20:06	21:06	22:06
Cihelny	10	19	5:08	6:08	7:08	8:08	9:08	10:08	11:08	12:08	13:08	14:08	15:08	16:08	17:08	18:08	19:08	20:08	21:08	22:08
Na Špici	11	21	5:10	6:10	7:10	8:10	9:10	10:10	11:10	12:10	13:10	14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	19:10	20:10	21:10	22:10
Železniční stanice	12	22	5:11	6:11	7:11	8:11	9:11	10:11	11:11	12:11	13:11	14:11	15:11	16:11	17:11	18:11	19:11	20:11	21:11	22:11

Zdroj: autor

Tabulka 41 JŘ VARIANTA 3 - linka 2

Linka 2					1	3	5	7	9	11	13	15	17
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]											
Starý Ples, Točna	0		0		4:54		6:54		8:54		10:54		12:54
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1		1		4:55		6:55		8:55		10:55		12:55
Starý Ples, prodejna	2		2		4:56		6:56		8:56		10:56		12:56
Starý Ples, odb.	3		3		4:57		6:57		8:57		10:57		12:57
Josefov, letiště	4		4		4:58		6:58		8:58		10:58		12:58
Josefov, nám.	5		5		4:59		6:59		8:59		10:59		12:59
Josefov, Dolík	5		6		5:00		7:00		9:00		11:00		13:00
Josefov, škola	6		7		5:01		7:01		9:01		11:01		13:01
Josefov, sady	7		8		5:02		7:02		9:02		11:02		13:02
Josefov, odb.Dolní Ples	7	0	9	0	5:03	6:03	7:03	8:03	9:03	10:03	11:03	12:03	13:03
Josefov, sady	8	1	10	1	5:04	7:54	7:04	8:04	9:04	10:14	11:04	12:24	13:04
Josefov, škola	9	2	11	2	5:05	6:05	7:05	8:05	9:05	10:05	11:05	12:05	13:05
Josefov, Dolík	9	2	12	3	5:06	6:06	7:06	8:06	9:06	10:06	11:06	12:06	13:06
Josefov, nám.	10	3	13	4	5:07	6:07	7:07	8:07	9:07	10:07	11:07	12:07	13:07
Josefov, Dělnický dům	11	4	14	5	5:08	6:08	7:08	8:08	9:08	10:08	11:08	12:08	13:08
Josefov, Korunní hradby	11	4	15	6	5:09	6:09	7:09	8:09	9:09	10:09	11:09	12:09	13:09
Výkupní podnik	12	5	16	7	5:10	6:10	7:10	8:10	9:10	10:10	11:10	12:10	13:10
Železniční stanice	13	6	17	8	5:11	6:11	7:11	8:11	9:11	10:11	11:11	12:11	13:11
Jezbiny	15		20		5:17		7:17		9:17		11:17		13:17
Semonice	16		23		5:20		7:20		9:20		11:20		13:20
Černožice	17		25		5:23		7:23		9:23		11:23		13:23
					5:25		7:25		9:25		11:25		13:25

Linka 2					19	21	23	25	27	29	31	33	35	37
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]												
Starý Ples, Točna	0		0			14:54		16:54		18:54		20:54		22:34
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1		1			14:55		16:55		18:55		20:55		22:35
Starý Ples, prodejna	2		2			14:56		16:56		18:56		20:56		22:36
Starý Ples, odb.	3		3			14:57		16:57		18:57		20:57		22:37
Josefov, letiště	4		4			14:58		16:58		18:58		20:58		22:38
Josefov, nám.	5		5			14:59		16:59		18:59		20:59		22:39
Josefov, Dolík	5		6			15:00		17:00		19:00		21:00		22:40
Josefov, škola	6		7			15:01		17:01		19:01		21:01		22:41
Josefov, sady	7		8			15:02		17:02		19:02		21:02		22:42
Josefov, odb.Dolní Ples	7	0	9	0	14:03	15:03	16:03	17:03	18:03	19:03	20:03	21:03	22:03	22:43
Josefov, sady	8	1	10	1	14:34	15:04	16:44	17:04	18:54	19:04	21:04	21:04	23:14	22:44
Josefov, škola	9	2	11	2	14:05	15:05	16:05	17:05	18:05	19:05	20:05	21:05	22:05	22:45
Josefov, Dolík	9	2	12	3	14:06	15:06	16:06	17:06	18:06	19:06	20:06	21:06	22:06	22:46
Josefov, nám.	10	3	13	4	14:07	15:07	16:07	17:07	18:07	19:07	20:07	21:07	22:07	22:47
Josefov, Dělnický dům	11	4	14	5	14:08	15:08	16:08	17:08	18:08	19:08	20:08	21:08	22:08	22:48
Josefov, Korunní hradby	11	4	15	6	14:09	15:09	16:09	17:09	18:09	19:09	20:09	21:09	22:09	22:49
Výkupní podnik	12	5	16	7	14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	19:10	20:10	21:10	22:10	22:50
Železniční stanice	13	6	17	8	14:11	15:11	16:11	17:11	18:11	19:11	20:11	21:11	22:11	22:51
						15:17		17:17		19:17		21:17		
Jezbiny	15		20			15:20		17:20		19:20		21:20		
Semonice	16		23			15:23		17:23		19:23		21:23		
Černožice	17		25			15:25		17:25		19:25		21:25		

Linka 2					2	4	6	8	10	12	14	16	18
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]										
Černožice	0		0			5:31		7:31		9:31		11:31	
Semonice	1		2			5:33		7:33		9:33		11:33	
Jezbiny	3		5			5:36		7:36		9:36		11:36	
Železniční stanice	4	0	8	0		5:39		7:39		9:39		11:39	
Výkupní podnik	5	1	9	1	4:17	5:49	6:17	7:49	8:17	9:49	10:17	11:49	12:17
Josefov, Korunní hradby	6	2	10	2	4:18	5:50	6:18	7:50	8:18	9:50	10:18	11:50	12:18
Josefov, Dělnický dům	6	2	11	3	4:19	5:51	6:19	7:51	8:19	9:51	10:19	11:51	12:19
Josefov, nám.	7	3	12	4	4:20	5:52	6:20	7:52	8:20	9:52	10:20	11:52	12:20
Josefov, Dolík	8	4	13	5	4:21	5:53	6:21	7:53	8:21	9:53	10:21	11:53	12:21
Josefov, škola	8	4	14	6	4:22	5:54	6:22	7:54	8:22	9:54	10:22	11:54	12:22
Josefov, sady	9	5	15	7	4:23	5:55	6:23	7:55	8:23	9:55	10:23	11:55	12:23
Josefov, odb.Dolní Ples	9	5	15	7	4:24	5:56	6:24	7:56	8:24	9:56	10:24	11:56	12:24
Josefov, odb.Dolní Ples	10	6	16	8	4:25	5:57	6:25	7:57	8:25	9:57	10:25	11:57	12:25
Josefov, sady	10	6	17	9	4:26		6:26		8:26		10:26		12:26
Josefov, škola	11	7	18	10	4:27		6:27		8:27		10:27		12:27
Josefov, Dolík	12	8	19	11	4:28		6:28		8:28		10:28		12:28
Josefov, nám.	12	8	20	12	4:29		6:29		8:29		10:29		12:29
Josefov, letiště	13	9	21	13	4:30		6:30		8:30		10:30		12:30
Starý Ples, odb.	14	10	22	14	4:31		6:31		8:31		10:31		12:31
Starý Ples, prodejna	15	11	23	15	4:32		6:32		8:32		10:32		12:32
Starý Ples, hasičská zbrojnice	16	12	24	16	4:33		6:33		8:33		10:33		12:33
Starý Ples, Točna	17	13	25	17	4:34		6:34		8:34		10:34		12:34

Linka 2					20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]											
Černožice	0		0		13:31		15:31		17:31		19:31		21:31	
Semonice	1		2		13:33		15:33		17:33		19:33		21:33	
Jezbiny	3		5		13:36		15:36		17:36		19:36		21:36	
Železniční stanice	4	0	8	0	13:39		15:39		17:39		19:39		21:39	
Výkupní podnik	5	1	9	1	13:49	14:17	15:49	16:17	17:49	18:17	19:49	20:17	21:49	22:17
Josefov, Korunní hradby	6	2	10	2	13:50	14:18	15:50	16:18	17:50	18:18	19:50	20:18	21:50	22:18
Josefov, Dělnický dům	6	2	11	3	13:51	14:19	15:51	16:19	17:51	18:19	19:51	20:19	21:51	22:19
Josefov, nám.	7	3	12	4	13:52	14:20	15:52	16:20	17:52	18:20	19:52	20:20	21:52	22:20
Josefov, Dolík	8	4	13	5	13:53	14:21	15:53	16:21	17:53	18:21	19:53	20:21	21:53	22:21
Josefov, škola	8	4	14	6	13:54	14:22	15:54	16:22	17:54	18:22	19:54	20:22	21:54	22:22
Josefov, sady	9	5	15	7	13:55	14:23	15:55	16:23	17:55	18:23	19:55	20:23	21:55	22:23
Josefov, odb.Dolní Ples	10	6	16	8	13:56	14:24	15:56	16:24	17:56	18:24	19:56	20:24	21:56	22:24
Josefov, sady	10	6	17	9	13:57	14:25	15:57	16:25	17:57	18:25	19:57	20:25	21:57	22:25
Josefov, škola	11	7	18	10		14:26		16:26		18:26		20:26		22:26
Josefov, Dolík	11	7	18	10		14:27		16:27		18:27		20:27		22:27
Josefov, nám.	12	8	19	11		14:28		16:28		18:28		20:28		22:28
Josefov, nám.	12	8	20	12		14:29		16:29		18:29		20:29		22:29
Josefov, letiště	13	9	21	13		14:30		16:30		18:30		20:30		22:30
Starý Ples, odb.	14	10	22	14		14:31		16:31		18:31		20:31		22:31
Starý Ples, prodejna	15	11	23	15		14:32		16:32		18:32		20:32		22:32
Starý Ples, hasičská zbrojnice	16	12	24	16		14:33		16:33		18:33		20:33		22:33
Starý Ples, Točna	17	13	25	17		14:34		16:34		18:34		20:34		22:34

Zdroj: autor

Tabulka 42 JŘ VARIANTA 4 - linka 1

Linka 1			1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]																				
Josefov, odb.Dolní Ples	0	0		5:05	6:05	7:05	8:05	9:05	10:05	11:05	12:05	13:05	14:05	15:05	16:05	17:05	18:05	19:05	20:05	21:05	22:05	
Josefov, sady	1	1		5:06	6:06	7:06	8:06	9:06	10:06	11:06	12:06	13:06	14:06	15:06	16:06	17:06	18:06	19:06	20:06	21:06	22:06	
Josefov, škola	2	2		5:07	6:07	7:07	8:07	9:07	10:07	11:07	12:07	13:07	14:07	15:07	16:07	17:07	18:07	19:07	20:07	21:07	22:07	
Josefov, Dolík	2	3		5:08	6:08	7:08	8:08	9:08	10:08	11:08	12:08	13:08	14:08	15:08	16:08	17:08	18:08	19:08	20:08	21:08	22:08	
Josefov, Dělnický dům	3	4		5:09	6:09	7:09	8:09	9:09	10:09	11:09	12:09	13:09	14:09	15:09	16:09	17:09	18:09	19:09	20:09	21:09	22:09	
Josefov, Korunní hradby	3	5		5:10	6:10	7:10	8:10	9:10	10:10	11:10	12:10	13:10	14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	19:10	20:10	21:10	22:10	
Výkupní podnik	4	6		5:11	6:11	7:11	8:11	9:11	10:11	11:11	12:11	13:11	14:11	15:11	16:11	17:11	18:11	19:11	20:11	21:11	22:11	
Železniční stanice	5	7		5:12	6:12	7:12	8:12	9:12	10:12	11:12	12:12	13:12	14:12	15:12	16:12	17:12	18:12	19:12	20:12	21:12	22:12	
Výkupní podnik	6	8	4:17	5:17	6:17	7:17	8:17	9:17	10:17	11:17	12:17	13:17	14:17	15:17	16:17	17:17	18:17	19:17	20:17	21:17	22:17	
Sv.Čecha	6	9	4:18	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	
Gymnázium	7	11	4:19	5:19	6:19	7:19	8:19	9:19	10:19	11:19	12:19	13:19	14:19	15:19	16:19	17:19	18:19	19:19	20:19	21:19	22:19	
Poliklinika	7	12	4:21	5:21	6:21	7:21	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	
Na obci	8	13	4:22	5:22	6:22	7:22	8:22	9:22	10:22	11:22	12:22	13:22	14:22	15:22	16:22	17:22	18:22	19:22	20:22	21:22	22:22	
Tanex	8	14	4:23	5:23	6:23	7:23	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	
Autobusová stanice	9	15	4:24	5:24	6:24	7:24	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	
Růžová	9	16	4:25	5:25	6:25	7:25	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	
Jakubské předměstí	9	16	4:46	5:26	6:26	7:26	8:26	9:26	10:26	11:26	12:26	13:26	14:26	15:26	16:26	17:26	18:26	19:26	20:26	21:26	22:26	
Hřbitov	10	17	4:27	5:27	6:27	7:27	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	
	11	18	4:28	5:28	6:28	7:28	8:28	9:28	10:28	11:28	12:28	13:28	14:28	15:28	16:28	17:28	18:28	19:28	20:28	21:28	22:28	

Linka 1																					
Název zastávky	Vzdálenost [km]	Doba jízdy [min]	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
Hřbitov	0	0	4:31	5:31	6:31	7:31	8:31	9:31	10:31	11:31	12:31	13:31	14:31	15:31	16:31	17:31	18:31	19:31	20:31	21:31	22:31
Jakubské předměstí	1	1	4:32	5:32	6:32	7:32	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
Růžová	2	2	4:33	5:33	6:33	7:33	8:33	9:33	10:33	11:33	12:33	13:33	14:33	15:33	16:33	17:33	18:33	19:33	20:33	21:33	22:33
Autobusová stanice	2	3	4:34	5:34	6:34	7:34	8:34	9:34	10:34	11:34	12:34	13:34	14:34	15:34	16:34	17:34	18:34	19:34	20:34	21:34	22:34
Tanex	3	4	4:35	5:35	6:35	7:35	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
Na obci	3	5	4:36	5:36	6:36	7:36	8:36	9:36	10:36	11:36	12:36	13:36	14:36	15:36	16:36	17:36	18:36	19:36	20:36	21:36	22:36
Poliklinika	4	6	4:37	5:37	6:37	7:37	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
Gymnázium	4	7	4:38	5:38	6:38	7:38	8:38	9:38	10:38	11:38	12:38	13:38	14:38	15:38	16:38	17:38	18:38	19:38	20:38	21:38	22:38
Sv. Čecha	5	9	4:40	5:40	6:40	7:40	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
Výkupní podnik	5	10	4:41	5:41	6:41	7:41	8:41	9:41	10:41	11:41	12:41	13:41	14:41	15:41	16:41	17:41	18:41	19:41	20:41	21:41	22:41
Železniční stanice	6	11	4:42	5:42	6:42	7:42	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
Výkupní podnik	7	12	4:47	5:47	6:47	7:47	8:47	9:47	10:47	11:47	12:47	13:47	14:47	15:47	16:47	17:47	18:47	19:47	20:47	21:47	22:47
Josefov, Korunní hradby	8	13	4:48	5:48	6:48	7:48	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
Josefov, Dělnický dům	8	14	4:49	5:49	6:49	7:49	8:49	9:49	10:49	11:49	12:49	13:49	14:49	15:49	16:49	17:49	18:49	19:49	20:49	21:49	22:49
Josefov, Dolík	9	15	4:50	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	
Josefov, škola	9	16	4:51	5:51	6:51	7:51	8:51	9:51	10:51	11:51	12:51	13:51	14:51	15:51	16:51	17:51	18:51	19:51	20:51	21:51	
Josefov, sady	9	16	4:52	5:52	6:52	7:52	8:52	9:52	10:52	11:52	12:52	13:52	14:52	15:52	16:52	17:52	18:52	19:52	20:52	21:52	
Josefov, sady	10	17	4:53	5:53	6:53	7:53	8:53	9:53	10:53	11:53	12:53	13:53	14:53	15:53	16:53	17:53	18:53	19:53	20:53	21:53	
Josefov, odb. Dolní Ples	11	18	4:54	5:54	6:54	7:54	8:54	9:54	10:54	11:54	12:54	13:54	14:54	15:54	16:54	17:54	18:54	19:54	20:54	21:54	

Zdroj: autor

Tabulka 43 JŘ VARIANTA 4 - linka 2

Linka 2							1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	
Název zastávky	Vzdálenost [km]			Doba jízdy [min]																
Starý Ples, Točna	0			0				5:03	6:03	7:03	8:03	9:03								13:03
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1			1				5:04	6:04	7:04	8:04	9:04								13:04
Starý Ples, prodejna	2			2				5:05	6:05	7:05	8:05	9:05								13:05
Starý Ples, odb.	3			3				5:06	6:06	7:06	8:06	9:06								13:06
Josefov, letiště	4			4				5:07	6:07	7:07	8:07	9:07								13:07
Josefov, nám.	5	0		5	0			5:08	6:08	7:08	8:08	9:08	9:52		10:52		11:52			13:08
Josefov, Dělnický dům	6	1		6	1			5:09	6:09	7:09	8:09	9:09	9:53		10:53		11:53			13:09
Josefov, Korunní hradby	6	1		7	2			5:10	6:10	7:10	8:10	9:10	9:54		10:54		11:54			13:10
Výkupní podnik	7	2		8	3			5:11	6:11	7:11	8:11	9:11	9:55		10:55		11:55			13:11
Železniční stanice	8	3	0	9	4	0	4:17	5:12	6:12	7:12	8:12	9:12	9:56		10:56		11:56			13:12
Na Špici	9		1	10		1	4:18	5:17	6:17	7:17	8:17	9:17		10:17		11:17		12:17	13:17	
Cihelny	10		2	12		3	4:20	5:18	6:18	7:18	8:18	9:18		10:18		11:18		12:18	13:18	
Nemocnice	11		3	14		5	4:22	5:20	6:20	7:20	8:20	9:20		10:20		11:20		12:20	13:20	
Juta	11		3	15		6	4:23	5:22	6:22	7:22	8:22	9:22		10:22		11:22		12:22	13:22	
Tanex	12		4	16		7	4:24	5:23	6:23	7:23	8:23	9:23		10:23		11:23		12:23	13:23	
Sv.Čecha	13		5	17		8	4:25	5:24	6:24	7:24	8:24	9:24		10:24		11:24		12:24	13:24	
Výkupní podnik	14		6	18		9	4:26	5:25	6:25	7:25	8:25	9:25		10:25		11:25		12:25	13:25	
Jaroměř,žel.st.	14		6	19		10	4:27	5:26	6:26	7:26	8:26	9:26		10:26		11:26		12:26	13:26	
Jaroměř, Jezbiny	15		7	22		13	4:30	5:27	6:27	7:27	8:27	9:27		10:27		11:27		12:27	13:27	
Jaroměř, Semonice	16		8	25		16	4:33	5:30	6:30	7:30	8:30	9:30		10:30		11:30		12:30	13:30	
Černožice,,kombinát	17		9	27		18	4:35	5:33	6:33	7:33	8:33	9:33		10:33		11:33		12:33	13:33	
							4:35	5:35	6:35	7:35	8:35	9:35		10:35		11:35		12:35	13:35	

Linka 2							27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49
Název zastávky	Vzdálenost [km]			Doba jízdy [min]														
Starý Ples, Točna	0			0			14:03	15:03	16:03	17:03	18:03							22:03
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1			1			14:04	15:04	16:04	17:04	18:04							22:04
Starý Ples, prodejna	2			2			14:05	15:05	16:05	17:05	18:05							22:05
Starý Ples, odb.	3			3			14:06	15:06	16:06	17:06	18:06							22:06
Josefov, letiště	4			4			14:07	15:07	16:07	17:07	18:07							22:07
Josefov, nám.	5	0		5	0		14:08	15:08	16:08	17:08	18:08	18:52		19:52		20:52		22:08
Josefov, Dělnický dům	6	1		6	1		14:09	15:09	16:09	17:09	18:09	18:53		19:53		20:53		22:09
Josefov, Korunní hradby	6	1		7	2		14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	18:54		19:54		20:54		22:10
Výkupní podnik	7	2		8	3		14:11	15:11	16:11	17:11	18:11	18:55		19:55		20:55		22:11
Železniční stanice	8	3	0	9	4	0	14:12	15:12	16:12	17:12	18:12	18:56		19:56		20:56		22:12
Na Špici	9		1	10		1	14:17	15:17	16:17	17:17	18:17		19:17		20:17		21:17	22:17
Cihelny	10		2	12		3	14:18	15:18	16:18	17:18	18:18		19:18		20:18		21:18	22:18
Nemocnice	11		3	14		5	14:20	15:20	16:20	17:20	18:20		19:20		20:20		21:20	22:20
Juta	11		3	15		6	14:22	15:22	16:22	17:22	18:22		19:22		20:22		21:22	22:22
Tanex	12		4	16		7	14:23	15:23	16:23	17:23	18:23		19:23		20:23		21:23	22:23
Sv.Čecha	12		4	16		7	14:24	15:24	16:24	17:24	18:24		19:24		20:24		21:24	22:24
Sv.Čecha	13		5	17		8	14:25	15:25	16:25	17:25	18:25		19:25		20:25		21:25	22:25
Výkupní podnik	14		6	18		9	14:26	15:26	16:26	17:26	18:26		19:26		20:26		21:26	22:26
Jaroměř,,žel.st.	14		6	19		10	14:27	15:27	16:27	17:27	18:27		19:27		20:27		21:27	22:27
Jaroměř,Jezbiny	15		7	22		13	14:30	15:30	16:30	17:30	18:30		19:30		20:30		21:30	22:30
Jaroměř,Semonice	16		8	25		16	14:33	15:33	16:33	17:33	18:33		19:33		20:33		21:33	22:33
Černožice,,kombinát	17		9	27		18	14:35	15:35	16:35	17:35	18:35		19:35		20:35		21:35	22:35

Linka 2																							
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
	Černožice,,kombinát	0	0	0	0	4:35	5:35	6:35	7:35	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
Jaroměř,,Semonice	1	1	3	3	4:38	5:38	6:38	7:38	8:38	9:38	10:38	11:38	12:38	13:38	14:38	15:38	16:38	17:38	18:38	19:38	20:38	21:38	22:38
Jaroměř,,Jezbiny	2	2	5	5	4:40	5:40	6:40	7:40	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
Jaroměř,,žel.st.	3	3	7	7	4:42	5:42	6:42	7:42	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
Jaroměř,,výkupní podnik					4:47	5:47	6:47	7:47	8:47	9:47	10:47	11:47	12:47	13:47	14:47	15:47	16:47	17:47	18:47	19:47	20:47	21:47	22:47
Jaroměř,,sv.Čecha																							
Jaroměř,,Tanex																							
Jaroměř,,Juta																							
Jaroměř,,nemocnice																							
Jaroměř,,Cihelny																							
Jaroměř,, Na Špici																							
Jaroměř,, žel.st.																							
Jaroměř, výkupní podnik	4	4	8	8	4:48	5:48	6:48	7:48	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
Jaroměř, Josefov, Korunní hradby	5	5	9	9	4:49	5:49	6:49	7:49	8:49	9:49	10:49	11:49	12:49	13:49	14:49	15:49	16:49	17:49	18:49	19:49	20:49	21:49	22:49
Jaroměř, Josefov, Dělnický dům	6	6	10	10	4:50	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	
Jaroměř, Josefov, nám.	7	7	11	11	4:51	5:51	6:51	7:51	8:51	9:51	10:51	11:51	12:51	13:51	14:51	15:51	16:51	17:51	18:51	19:51	20:51	21:51	
Jaroměř, Josefov, letiště	8		12		4:52	5:52	6:52	7:52	8:52				12:52	13:52	14:52	15:52	16:52	17:52				21:52	
Jaroměř, Starý Ples, odb.	9		13		4:53	5:53	6:53	7:53	8:53				12:53	13:53	14:53	15:53	16:53	17:53				21:53	
Jaroměř, Starý Ples, prodejna	10		14		4:54	5:54	6:54	7:54	8:54				12:54	13:54	14:54	15:54	16:54	17:54				21:54	
Jaroměř, Starý Ples, hasičská zbrojnice	11		15		4:55	5:55	6:55	7:55	8:55				12:55	13:55	14:55	15:55	16:55	17:55				21:55	
Jaroměř, Starý Ples, Točna	12		16		4:56	5:56	6:56	7:56	8:56				12:56	13:56	14:56	15:56	16:56	17:56				21:56	

Zdroj: autor

PŘÍLOHA K jízdní řády varianty pro nepracovní dny

Tabulka 44 JŘ VARIANTA 5 - linka 11

Linka 11					1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]																				
Starý Ples, Točna	0		0			5:02		7:02		9:02		11:02		13:02		15:02		17:02		19:02		21:02	
Starý Ples, hasičská zbrojnice	1		1			5:03		7:03		9:03		11:03		13:03		15:03		17:03		19:03		21:03	
Starý Ples, prodejna	1		2			5:04		7:04		9:04		11:04		13:04		15:04		17:04		19:04		21:04	
Starý Ples, odb.	2		3			5:05		7:05		9:05		11:05		13:05		15:05		17:05		19:05		21:05	
Josefov, letiště	3		5			5:07		7:07		9:07		11:07		13:07		15:07		17:07		19:07		21:07	
Josefov, nám.	3		6			5:08		7:08		9:08		11:08		13:08		15:08		17:08		19:08		21:08	
Josefov, odb.Dolní Ples		0		0			6:05		8:05		10:05		12:05		14:05		16:05		18:05		20:05		22:05
Josefov, sady		1		1			6:06		8:06		10:06		12:06		14:06		16:06		18:06		20:06		22:06
Josefov, škola		2		2			6:07		8:07		10:07		12:07		14:07		16:07		18:07		20:07		22:07
Josefov, Dolík		2		3			6:08		8:08		10:08		12:08		14:08		16:08		18:08		20:08		22:08
Josefov, Dělnický dům	4	3	7	4		5:09	6:09	7:09	8:09	9:09	10:09	11:09	12:09	13:09	14:09	15:09	16:09	17:09	18:09	19:09	20:09	21:09	22:09
Josefov, Korunní hradby	5	4	8	5	4:10	5:10	6:10	7:10	8:10	9:10	10:10	11:10	12:10	13:10	14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	19:10	20:10	21:10	22:10
Výkupní podnik	6	5	9	6	4:11	5:11	6:11	7:11	8:11	9:11	10:11	11:11	12:11	13:11	14:11	15:11	16:11	17:11	18:11	19:11	20:11	21:11	22:11
Železniční stanice	6	5	10	7	4:12	5:12	6:12	7:12	8:12	9:12	10:12	11:12	12:12	13:12	14:12	15:12	16:12	17:12	18:12	19:12	20:12	21:12	22:12
Na Špici	7	6	11	8	4:17	5:17	6:17	7:17	8:17	9:17	10:17	11:17	12:17	13:17	14:17	15:17	16:17	17:17	18:17	19:17	20:17	21:17	22:17
Tanex	8	7	13	10	4:18	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
Juta	8	7	14	11	4:20	5:20	6:20	7:20	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
Nemocnice	9	8	15	12	4:21	5:21	6:21	7:21	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
Vinice	9	8	16	13	4:22	5:22	6:22	7:22	8:22	9:22	10:22	11:22	12:22	13:22	14:22	15:22	16:22	17:22	18:22	19:22	20:22	21:22	22:22
					4:23	5:23	6:23	7:23	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

Linka 11																							
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
	Vinice	0	0	0	0	4:36	5:36	6:36	7:36	8:36	9:36	10:36	11:36	12:36	13:36	14:36	15:36	16:36	17:36	18:36	19:36	20:36	21:36
Nemocnice	1	1	1	1	4:37	5:37	6:37	7:37	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
Juta	1	1	2	2	4:38	5:38	6:38	7:38	8:38	9:38	10:38	11:38	12:38	13:38	14:38	15:38	16:38	17:38	18:38	19:38	20:38	21:38	22:38
Tanex	2	2	3	3	4:39	5:39	6:39	7:39	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
Na Špici	2	2	5	5	4:41	5:41	6:41	7:41	8:41	9:41	10:41	11:41	12:41	13:41	14:41	15:41	16:41	17:41	18:41	19:41	20:41	21:41	22:41
Železniční stanice	3	3	6	6	4:42	5:42	6:42	7:42	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
					4:47	5:47	6:47	7:47	8:47	9:47	10:47	11:47	12:47	13:47	14:47	15:47	16:47	17:47	18:47	19:47	20:47	21:47	22:47
Výkupní podnik	3	3	7	7	4:48	5:48	6:48	7:48	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
Josefov, Korunní hradby	4	4	8	8	4:49	5:49	6:49	7:49	8:49	9:49	10:49	11:49	12:49	13:49	14:49	15:49	16:49	17:49	18:49	19:49	20:49	21:49	22:49
Josefov, Dělnický dům	5	5	9	9	4:50	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	
Josefov, Dolík	6		10			5:51		7:51		9:51		11:51		13:51		15:51		17:51		19:51		21:51	
Josefov, škola	6		11			5:52		7:52		9:52		11:52		13:52		15:52		17:52		19:52		21:52	
Josefov, sady	7		12			5:53		7:53		9:53		11:53		13:53		15:53		17:53		19:53		21:53	
Josefov, odb.Dolní Ples	7		13			5:54		7:54		9:54		11:54		13:54		15:54		17:54		19:54		21:54	
Josefov, nám.		6		10	4:51		6:51		8:51		10:51		12:51		14:51		16:51		18:51		20:51		
Josefov, letiště		6		11	4:52		6:52		8:52		10:52		12:52		14:52		16:52		18:52		20:52		
Starý Ples, odb.		7		13	4:54		6:54		8:54		10:54		12:54		14:54		16:54		18:54		20:54		
Starý Ples, prodejna		8		14	4:55		6:55		8:55		10:55		12:55		14:55		16:55		18:55		20:55		
Starý Ples, hasičská zbrojnice		8		15	4:56		6:56		8:56		10:56		12:56		14:56		16:56		18:56		20:56		
Starý Ples, Točna		9		16	4:57		6:57		8:57		10:57		12:57		14:57		16:57		18:57		20:57		

Tabulka 45 JŘ VARIANTA 5 - linka 12

Linka 12					1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]															
Hřbitov	0		0			5:33	6:33		7:33	8:33		9:33	10:33		11:33	12:33		13:33
Jakubské předm.	1		1			5:34	6:34		7:34	8:34		9:34	10:34		11:34	12:34		13:34
Růžová		0		0	5:04			7:04			9:04			11:04			13:04	
Autobusová stanice	1	1	2	1	5:05	5:35	6:35	7:05	7:35	8:35	9:05	9:35	10:35	11:05	11:35	12:35	13:05	13:35
Tanex	2	2	3	2	5:06	5:36	6:36	7:06	7:36	8:36	9:06	9:36	10:36	11:06	11:36	12:36	13:06	13:36
Na Obci	2	2	4	3	5:07	5:37	6:37	7:07	7:37	8:37	9:07	9:37	10:37	11:07	11:37	12:37	13:07	13:37
Poliklinika	3	3	5	4	5:08	5:38	6:38	7:08	7:38	8:38	9:08	9:38	10:38	11:08	11:38	12:38	13:08	13:38
Gymnázium	3	3	6	5	5:09	5:39	6:39	7:09	7:39	8:39	9:09	9:39	10:39	11:09	11:39	12:39	13:09	13:39
Sv. Čecha	4	4	7	6	5:10	5:40	6:40	7:10	7:40	8:40	9:10	9:40	10:40	11:10	11:40	12:40	13:10	13:40
Výkupní podnik	4	4	8	7	5:11	5:41	6:41	7:11	7:41	8:41	9:11	9:41	10:41	11:11	11:41	12:41	13:11	13:41
Železniční stanice	5	5	9	8	5:12	5:42	6:42	7:12	7:42	8:42	9:12	9:42	10:42	11:12	11:42	12:42	13:12	13:42
Jezbiny	7	7	11	10		5:47			7:47			9:47			11:47			13:47
Semonice	8	8	13	12		5:49			7:49			9:49			11:49			13:49
Černožice,,Kombinát	8	8	13	12		5:51			7:51			9:51			11:51			13:51
Černožice,,Kombinát	9	9	15	14		5:53			7:53			9:53			11:53			13:53

Linka 12					29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]														
Hřbitov	0		0		14:33		15:33	16:33		17:33	18:33		19:33	20:33		21:33	22:33
Jakubské předm.	1		1		14:34		15:34	16:34		17:34	18:34		19:34	20:34		21:34	22:34
Růžová		0		0		15:04			17:04			19:04			21:04		
Autobusová stanice	1	1	2	1	14:35	15:05	15:35	16:35	17:05	17:35	18:35	19:05	19:35	20:35	21:05	21:35	22:35
Tanex	2	2	3	2	14:36	15:06	15:36	16:36	17:06	17:36	18:36	19:06	19:36	20:36	21:06	21:36	22:36
Na Obci	2	2	4	3	14:37	15:07	15:37	16:37	17:07	17:37	18:37	19:07	19:37	20:37	21:07	21:37	22:37
poliklinika	3	3	5	4	14:38	15:08	15:38	16:38	17:08	17:38	18:38	19:08	19:38	20:38	21:08	21:38	22:38
Gymnázium	3	3	6	5	14:39	15:09	15:39	16:39	17:09	17:39	18:39	19:09	19:39	20:39	21:09	21:39	22:39
Sv. Čecha	4	4	7	6	14:40	15:10	15:40	16:40	17:10	17:40	18:40	19:10	19:40	20:40	21:10	21:40	22:40
Výkupní podnik	4	4	8	7	14:41	15:11	15:41	16:41	17:11	17:41	18:41	19:11	19:41	20:41	21:11	21:41	22:41
Železniční stanice	5	5	9	8	14:42	15:12	15:42	16:42	17:12	17:42	18:42	19:12	19:42	20:42	21:12	21:42	22:42
Jezbiny	7	7	11	10			15:47			17:47			19:47			21:47	
Semonice	8	8	13	12			15:49			17:49			19:49			21:49	
Černožice,,Kombinát	9	9	15	14			15:51			17:51			19:51			21:51	
							15:53			17:53			19:53			21:53	

Linka 12																		
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
	Černožice,,Kombinát	0	0	0	0			6:06			8:06			10:06			12:06	
Semonice	1	1	2	2			6:08			8:08			10:08			12:08		
Jezbiny	2	2	4	4			6:10			8:10			10:10			12:10		
Železniční stanice	3	3	6	6			6:12			8:12			10:12			12:12		
Výkupní podnik	4	4	7	7	4:47	5:17	6:17	6:47	7:17	8:17	8:47	9:17	10:17	10:47	11:17	12:17	12:47	13:17
Sv.Čecha	4	4	8	8	4:48	5:18	6:18	6:48	7:18	8:18	8:48	9:18	10:18	10:48	11:18	12:18	12:48	13:18
Gymnázium	5	5	9	9	4:49	5:19	6:19	6:49	7:19	8:19	8:49	9:19	10:19	10:49	11:19	12:19	12:49	13:19
Poliklinika	5	5	10	10	4:50	5:20	6:20	6:50	7:20	8:20	8:50	9:20	10:20	10:50	11:20	12:20	12:50	13:20
Na Obci	6	6	11	11	4:51	5:21	6:21	6:51	7:21	8:21	8:51	9:21	10:21	10:51	11:21	12:21	12:51	13:21
Tanex	6	6	12	12	4:52	5:22	6:22	6:52	7:22	8:22	8:52	9:22	10:22	10:52	11:22	12:22	12:52	13:22
Autobusová stanice	7	7	13	13	4:53	5:23	6:23	6:53	7:23	8:23	8:53	9:23	10:23	10:53	11:23	12:23	12:53	13:23
Růžová		8		14	4:54	5:24	6:24	6:54	7:24	8:24	8:54	9:24	10:24	10:54	11:24	12:24	12:54	13:24
Jakubské předm.	8		14		4:55			6:55			8:55			10:55			12:55	
Hřbitov	9		15			5:25	6:25		7:25	8:25		9:25	10:25		11:25	12:25		13:25
						5:26	6:26		7:26	8:26		9:26	10:26		11:26	12:26		13:26

Linka 12																	
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]		30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
	Černožice,,Kombinát	0	0	0	0	14:06			16:06			18:06			20:06		
Semonice	1	1	2	2	14:08			16:08			18:08			20:08			22:08
Jezbiny	2	2	4	4	14:10			16:10			18:10			20:10			22:10
Železniční stanice	3	3	6	6	14:12			16:12			18:12			20:12			22:12
					14:17	14:47	15:17	16:17	16:47	17:17	18:17	18:47	19:17	20:17	20:47	21:17	22:17
Výkupní podnik	4	4	7	7	14:18	14:48	15:18	16:18	16:48	17:18	18:18	18:48	19:18	20:18	20:48	21:18	22:18
Sv.Čecha	4	4	8	8	14:19	14:49	15:19	16:19	16:49	17:19	18:19	18:49	19:19	20:19	20:49	21:19	22:19
Gymnázium	5	5	9	9	14:20	14:50	15:20	16:20	16:50	17:20	18:20	18:50	19:20	20:20	20:50	21:20	22:20
Poliklinika	5	5	10	10	14:21	14:51	15:21	16:21	16:51	17:21	18:21	18:51	19:21	20:21	20:51	21:21	22:21
Na Obci	6	6	11	11	14:22	14:52	15:22	16:22	16:52	17:22	18:22	18:52	19:22	20:22	20:52	21:22	22:22
Tanex	6	6	12	12	14:23	14:53	15:23	16:23	16:53	17:23	18:23	18:53	19:23	20:23	20:53	21:23	22:23
Autobusová stanice	7	7	13	13	14:24	14:54	15:24	16:24	16:54	17:24	18:24	18:54	19:24	20:24	20:54	21:24	22:24
Růžová		8		14		14:55			16:55			18:55			20:55		
Jakubské předm.	8		14		14:25		15:25	16:25		17:25	18:25		19:25	20:25		21:25	22:25
Hřbitov	9		15		14:26		15:26	16:26		17:26	18:26		19:26	20:26		21:26	22:26

Zdroj: autor

Tabulka 46 JŘ VARIANTA 6 - linka 11

Linka 11				1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]																			
Vinice	0		0	5:06		7:06		9:06		11:06		13:06		15:06		17:06		19:06		21:06		
Nemocnice	1		1	5:07		7:07		9:07		11:07		13:07		15:07		17:07		19:07		21:07		
Juta	1		2	5:08		7:08		9:08		11:08		13:08		15:08		17:08		19:08		21:08		
Tanex	2		3	5:09		7:09		9:09		11:09		13:09		15:09		17:09		19:09		21:09		
Na Špici	2		5	5:11		7:11		9:11		11:11		13:11		15:11		17:11		19:11		21:11		
Železniční stanice	3		6	5:12		7:12		9:12		11:12		13:12		15:12		17:12		19:12		21:12		
				5:17		7:17		9:17		11:17		13:17		15:17		17:17		19:17		21:17		
Jezbiny	5		8	5:19		7:19		9:19		11:19		13:19		15:19		17:19		19:19		21:19		
Semonice	6		10	5:21		7:21		9:21		11:21		13:21		15:21		17:21		19:21		21:21		
Černožice	7		12	5:23		7:23		9:23		11:23		13:23		15:23		17:23		19:23		21:23		
Hřbitov		0	0		6:01		8:01		10:01		12:01		14:01		16:01		18:01		20:01		22:01	
Jakubské předměstí		1	1		6:02		8:02		10:02		12:02		14:02		16:02		18:02		20:02		22:02	
Růžová		2	2		6:03		8:03		10:03		12:03		14:03		16:03		18:03		20:03		22:03	
Autobusové stanoviště		2	3		6:04		8:04		10:04		12:04		14:04		16:04		18:04		20:04		22:04	
Juta		3	4		6:05		8:05		10:05		12:05		14:05		16:05		18:05		20:05		22:05	
Nemocnice		3	5		6:06		8:06		10:06		12:06		14:06		16:06		18:06		20:06		22:06	
Vinice		4	6		6:07		8:07		10:07		12:07		14:07		16:07		18:07		20:07		22:07	
Cihelny		5	8		6:09		8:09		10:09		12:09		14:09		16:09		18:09		20:09		22:09	
Na Špici		6	10		6:11		8:11		10:11		12:11		14:11		16:11		18:11		20:11		22:11	
Železniční stanice		7	11	6:12		8:12		10:12		12:12		14:12		16:12		18:12		20:12		22:12		
				6:16		8:16		10:16		12:16		14:16		16:16		18:16		20:16		22:16		
Výkupní podnik		8	12		6:17		8:17		10:17		12:17		14:17		16:17		18:17		20:17		22:17	
Josefov, Korunní hradby		9	13		6:18		8:18		10:18		12:18		14:18		16:18		18:18		20:18		22:18	
Josefov, Dělnický dům		9	14		6:19		8:19		10:19		12:19		14:19		16:19		18:19		20:19		22:19	
Josefov, nám.		10	15		6:20		8:20		10:20		12:20		14:20		16:20		18:20		20:20		22:20	
Josefov, Dolík		11	16		6:21		8:21		10:21		12:21		14:21		16:21		18:21		20:21		22:21	
Josefov, škola		11	17		6:22		8:22		10:22		12:22		14:22		16:22		18:22		20:22		22:22	
Josefov, sady		12	18		6:23		8:23		10:23		12:23		14:23		16:23		18:23		20:23		22:23	
Josefov, odb.Dolní Ples		13	19		6:24		8:24		10:24		12:24		14:24		16:24		18:24		20:24		22:24	
Josefov, sady		13	20		6:25		8:25		10:25		12:25		14:25		16:25		18:25		20:25		22:25	
Josefov, škola		14	21		6:26		8:26		10:26		12:26		14:26		16:26		18:26		20:26		22:26	

Josefov, Dolík		15		22	6:27	8:27	10:27	12:27	14:27	16:27	18:27	20:27	22:27
Josefov, nám.		15		23	6:28	8:28	10:28	12:28	14:28	16:28	18:28	20:28	22:28
Josefov, letiště		16		24	6:29	8:29	10:29	12:29	14:29	16:29	18:29	20:29	22:29
Starý Ples, odb.		17		25	6:30	8:30	10:30	12:30	14:30	16:30	18:30	20:30	22:30
Starý Ples, prodejna		18		26	6:31	8:31	10:31	12:31	14:31	16:31	18:31	20:31	22:31
Starý Ples, hasičská zbrojnice		19		27	6:32	8:32	10:32	12:32	14:32	16:32	18:32	20:32	22:32
Starý Ples, Točna		20		28	6:33	8:33	10:33	12:33	14:33	16:33	18:33	20:33	22:33

Tabulka 47 JŘ VARIANTA 7 - linka 11

Linka 11					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]																				
	Železniční stanice	0	0	0	0	4:17	5:17	6:17	7:17	8:17	9:17	10:17	11:17	12:17	13:17	14:17	15:17	16:17	17:17	18:17	19:17	20:17	21:17
Na Špici	1	1	1	1	4:18	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
Cihelny	2	2	3	3	4:20	5:20	6:20	7:20	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
Vinice	3	3	5	5	4:22	5:22	6:22	7:22	8:22	9:22	10:22	11:22	12:22	13:22	14:22	15:22	16:22	17:22	18:22	19:22	20:22	21:22	22:22
Nemocnice	4	4	6	6	4:23	5:23	6:23	7:23	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
Juta	4	4	7	7	4:24	5:24	6:24	7:24	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
Autorbusová stanice	5	5	8	8	4:25	5:25	6:25	7:25	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
Růžová	5	5	9	9	4:26	5:26	6:26	7:26	8:26	9:26	10:26	11:26	12:26	13:26	14:26	15:26	16:26	17:26	18:26	19:26	20:26	21:26	22:26
Jakubské předměstí	6	6	10	10	4:27	5:27	6:27	7:27	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
Hřbitov	7	7	11	11	4:28	5:28	6:28	7:28	8:28	9:28	10:28	11:28	12:28	13:28	14:28	15:28	16:28	17:28	18:28	19:28	20:28	21:28	22:28
Jakubské předměstí	8	8	13	13	4:30	5:30	6:30	7:30	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
Autorbusová stanice	8	8	14	14	4:31	5:31	6:31	7:31	8:31	9:31	10:31	11:31	12:31	13:31	14:31	15:31	16:31	17:31	18:31	19:31	20:31	21:31	22:31
Tanex	9	9	15	15	4:32	5:32	6:32	7:32	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
Na obci	9	9	16	16	4:33	5:33	6:33	7:33	8:33	9:33	10:33	11:33	12:33	13:33	14:33	15:33	16:33	17:33	18:33	19:33	20:33	21:33	22:33
Poliklinika	10	10	17	17	4:34	5:34	6:34	7:34	8:34	9:34	10:34	11:34	12:34	13:34	14:34	15:34	16:34	17:34	18:34	19:34	20:34	21:34	22:34
Gymnázium	10	10	18	18	4:35	5:35	6:35	7:35	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
Sv.Čecha	11	11	20	20	4:37	5:37	6:37	7:37	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
Výkupní podnik	11	11	21	21	4:38	5:38	6:38	7:38	8:38	9:38	10:38	11:38	12:38	13:38	14:38	15:38	16:38	17:38	18:38	19:38	20:38	21:38	22:38
Železniční stanice	12	12	22	22	4:39	5:39	6:39	7:39	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
					4:49	5:46	6:49	7:46	8:49	9:46	10:49	11:46	12:49	13:46	14:49	15:46	16:49	17:46	18:49	19:46	20:49	21:46	22:49
Jezbiny	14		24		4:51		6:51		8:51		10:51		12:51		14:51		16:51		18:51		20:51		22:51
Semonice	15		27		4:54		6:54		8:54		10:54		12:54		14:54		16:54		18:54		20:54		22:54
Černožice	16		29		4:56		6:56		8:56		10:56		12:56		14:56		16:56		18:56		20:56		22:56
Výkupní podnik		13		23		5:47		7:47		9:47		11:47		13:47		15:47		17:47		19:47		21:47	
Josefov, Korunní hradby		14		24		5:48		7:48		9:48		11:48		13:48		15:48		17:48		19:48		21:48	
Josefov, Dělnický dům		14		25		5:49		7:49		9:49		11:49		13:49		15:49		17:49		19:49		21:49	
Josefov, nám.		15		26		5:50		7:50		9:50		11:50		13:50		15:50		17:50		19:50		21:50	
Josefov, Dolík		16																					
Josefov, škola		16																					
Josefov, sady		17																					
Josefov, odb.Dolní Ples		18																					

Josefov, sady		18															
Josefov, škola		19															
Josefov, Dolík		20															
Josefov, nám.		20		27	5:51	7:51	9:51	11:51	13:51	15:51	17:51	19:51	21:51				
Josefov, letiště		21		28	5:52	7:52	9:52	11:52	13:52	15:52	17:52	19:52	21:52				
Starý Ples, odb.		22		29	5:53	7:53	9:53	11:53	13:53	15:53	17:53	19:53	21:53				
Starý Ples, prodejna		23		30	5:54	7:54	9:54	11:54	13:54	15:54	17:54	19:54	21:54				
Starý Ples, hasičská zbrojnice		24		31	5:55	7:55	9:55	11:55	13:55	15:55	17:55	19:55	21:55				
Starý Ples, Točna		25		32	5:56	7:56	9:56	11:56	13:56	15:56	17:56	19:56	21:56				

Zdroj: autor

Linka 11					1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
Název zastávky	Vzdálenost [km]		Doba jízdy [min]																			
	Černožice	0		0		5:00		7:00		9:00		11:00		13:00		15:00		17:00		19:00		21:00
Semonice	1		2		5:02		7:02		9:02		11:02		13:02		15:02		17:02		19:02		21:02	
Jezbiny	2		4		5:04		7:04		9:04		11:04		13:04		15:04		17:04		19:04		21:04	
Starý Ples, Točna		0		0		5:57		7:57		9:57		11:57		13:57		15:57		17:57		19:57		21:57
Starý Ples, hasičská zbrojnice		1		1		5:58		7:58		9:58		11:58		13:58		15:58		17:58		19:58		21:58
Starý Ples, prodejna		2		2		5:59		7:59		9:59		11:59		13:59		15:59		17:59		19:59		21:59
Starý Ples, odb.		3		3		6:00		8:00		10:00		12:00		14:00		16:00		18:00		20:00		22:00
Josefov, letiště		4		4		6:01		8:01		10:01		12:01		14:01		16:01		18:01		20:01		22:01
Josefov, nám.		5		5		6:02		8:02		10:02		12:02		14:02		16:02		18:02		20:02		22:02
Josefov, Dolík		5		6		6:03		8:03		10:03		12:03		14:03		16:03		18:03		20:03		22:03
Josefov, škola		6		7		6:04		8:04		10:04		12:04		14:04		16:04		18:04		20:04		22:04
Josefov, sady		7		8		6:05		8:05		10:05		12:05		14:05		16:05		18:05		20:05		22:05
Josefov, odb.Dolní Ples		7		9		6:06		8:06		10:06		12:06		14:06		16:06		18:06		20:06		22:06
Josefov, sady		8		10		6:07		8:07		10:07		12:07		14:07		16:07		18:07		20:07		22:07
Josefov, Dolík		9		12		6:08		8:08		10:08		12:08		14:08		16:08		18:08		20:08		22:08
Josefov, nám.		10		13		6:09		8:09		10:09		12:09		14:09		16:09		18:09		20:09		22:09
Josefov, Dělnický dům		11		14		6:10		8:10		10:10		12:10		14:10		16:10		18:10		20:10		22:10
Josefov, Korunní hradby		11		15		6:11		8:11		10:11		12:11		14:11		16:11		18:11		20:11		22:11
Výkupní podnik		12		16		6:12		8:12		10:12		12:12		14:12		16:12		18:12		20:12		22:12
Železniční stanice	3	13	6	17	5:06	6:13	7:06	8:13	9:06	10:13	11:06	12:13	13:06	14:13	15:06	16:13	17:06	18:13	19:06	20:13	21:06	22:13

Zdroj: autor

PŘÍLOHA L rozpis řidičů pro jeden pracovní den a pro nepracovní dny

Tabulka 48 Denní plán pro prvního řidiče varianta 3

činnost	výchozí zast.	odj.	přij.	cílová zast.	doba činnost	jízda	pauza	km
začátek	-	4:00	4:12	-	0:12			0
přistavná jízda	-	4:12	4:15	žel.st.	0:03	0:03		2
L1 s1	žel. st.	4:17	4:39	žel. st.	0:22	0:25	0:02	12
L1 s2	žel. st.	4:49	5:11	žel. st.	0:22	0:47	0:10	12
L1 s3	žel. st.	5:17	5:39	žel. st.	0:22	1:09	0:06	12
L1 s4	žel. st.	5:49	6:11	žel. st.	0:22	1:31	0:10	12
L1 s5	žel. st.	6:17	6:39	žel. st.	0:22	1:53	0:06	12
L1 s6	žel. st.	6:49	7:11	žel. st.	0:22	2:15	0:10	12
L1 s7	žel. st.	7:17	7:39	žel. st.	0:22	2:37	0:06	12
L1 s8	žel. st.	7:49	8:11	žel. st.	0:22	2:59	0:10	12
L1 s9	žel. st.	8:17	8:39	žel. st.	0:22	3:21	0:06	12
L1 s10	žel. st.	8:49	9:11	žel. st.	0:22	3:43	0:10	12
L1 s11	žel. st.	9:17	9:39	žel. st.	0:22	4:05	0:06	12
L1 s12	žel. st.	9:49	10:11	žel. st.	0:22	4:27	0:10	12
L1 s13	žel. st.	10:17	10:39	žel. st.	0:22	4:49	0:06	12
L1 s14	žel. st.	10:49	11:11	žel. st.	0:22	5:11	0:10	12
L1 s15	žel. st.	11:17	11:39	žel. st.	0:22	5:33	0:06	12
L1 s16	žel. st.	11:49	12:11	žel. st.	0:22	5:55	0:10	12
L1 s17	žel. st.	12:17	12:39	žel. st.	0:22	6:17	0:06	12
L1 s18	žel. st.	12:49	13:11	žel. st.	0:22	6:39	0:10	12
L1 s19	žel. st.	13:17	13:39	žel. st.	0:22	7:01	0:06	12
L1 s20	žel. st.	13:49	14:11	žel. st.	0:22	7:23	0:10	12
L1 s21	žel. st.	14:17	14:39	žel. st.	0:22	7:45	0:06	12
					10:39	7:45	2:42	254

Tabulka 49 Denní plán pro druhého řidiče varianta 3

činnost	výchozí zast.	odj.	přij.	cílová zast.	doba činnost	jízda	pauza	km
výměna řidiče					0:10			
L1 s22	žel.st.	14:49	15:11	žel. st.	0:22	0:22	0:06	12
L1 s23	žel.st.	15:17	15:39	žel. st.	0:22	0:44	0:10	12
L1 s24	žel. st.	15:49	16:11	žel. st.	0:22	1:06	0:06	12
L1 s25	žel. st.	16:17	16:39	žel. st.	0:22	1:28	0:10	12
L1 s26	žel. st.	16:49	17:11	žel. st.	0:22	1:50	0:06	12
L1 s27	žel. st.	17:17	17:39	žel. st.	0:22	2:12	0:10	12
L1 s28	žel. st.	17:49	18:11	žel. st.	0:22	2:34	0:06	12
L1 s29	žel. st.	18:17	18:39	žel. st.	0:22	2:56	0:10	12
L1 s30	žel. st.	18:49	19:11	žel. st.	0:22	3:18	0:06	12
L1 s31	žel. st.	19:17	19:39	žel. st.	0:22	3:40	0:10	12
L1 s32	žel. st.	19:49	20:11	žel. st.	0:22	4:02	0:06	12
L1 s33	žel. st.	20:17	20:39	žel. st.	0:22	4:24	0:10	12
L1 s34	žel. st.	20:49	21:11	žel. st.	0:22	4:46	0:06	12
L1 s35	žel. st.	21:17	21:39	žel. st.	0:22	5:08	0:10	12
L1 s36	žel. st.	21:49	22:11	žel. st.	0:22	5:30	0:06	12
L1 s37	žel. st.	22:17	22:39	žel. st.	0:22	5:52	0:00	12
odstavná jízda	žel. st.	22:39	22:42	-	0:03	5:55	0:00	2
konec směny	-	22:42	23:00	-	0:18			0
					8:21	5:55	1:58	194

Tabulka 50 Denní plán pro třetího řidiče varianta 3

činnost	výchozí zastávka	odj.	přij.	cílová zastávka	doba činnost	jízda	pauza	km
začátek	-	4:00	4:12	-	0:12			
přistavná jízda	-	4:12	4:15	žel.st.	0:03	0:03		
L2 s2	žel.st.	4:17	4:34	Starý Ples, Točna	0:17	0:20	0:02	13
L2 s1	Starý Ples, Točna	4:54	5:25	Černožice	0:31	0:51	0:20	17
L2 s4	Černožice	5:31	5:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	1:17	0:06	10
L2 s3	Josefov, odb.Dol.Ples	6:03	6:11	žel.st.	0:08	1:25	0:06	6
L2 s6	žel.st.	6:17	6:34	Starý Ples, Točna	0:17	1:42	0:06	13
L2 s5	Starý Ples, Točna	6:54	7:25	Černožice	0:31	2:13	0:20	17
L2 s8	Černožice	7:31	7:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	2:39	0:06	10
L2 s7	Josefov, odb.Dol.Ples	8:03	8:11	žel.st.	0:08	2:47	0:06	6
L2 s10	žel.st.	8:17	8:34	Starý Ples, Točna	0:17	3:04	0:06	13
L2 s9	Starý Ples, Točna	8:54	9:25	Černožice	0:31	3:35	0:20	17
L2 s12	Černožice	9:31	9:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	4:01	0:06	10
L2 s11	Josefov, odb.Dol.Ples	10:03	10:11	žel.st.	0:08	4:09	0:06	6
L2 s14	žel.st.	10:17	10:34	Starý Ples, Točna	0:17	4:26	0:06	13
L2 s13	Starý Ples, Točna	10:54	11:25	Černožice	0:31	4:57	0:20	17
L2 s16	Černožice	11:31	11:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	5:23	0:06	10
L2 s15	Josefov, odb.Dol.Ples	12:03	12:11	žel.st.	0:08	5:31	0:06	6
L2 s18	žel.st.	12:17	12:34	Starý Ples, Točna	0:17	5:48	0:06	13
L2 s17	Starý Ples, Točna	12:54	13:25	Černožice	0:31	6:19	0:20	17
L2 s20	Černožice	13:31	13:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	6:45	0:06	10
L2 s19	Josefov, odb.Dol.Ples	14:03	14:11	žel.st.	0:08	6:53	0:06	6
výměna řidiče							0:06	
					10:17	6:53	3:12	230

Zdroj: autor

Tabulka 51 Denní plán pro čtvrtého řidiče varianta 3

činnost	výchozí zastávka	odj.	přij.	cílová zastávka	doba činnost	jízda	pauza	km
L2 s22	žel.st.	14:17	14:34	Starý Ples, Točna	0:17	0:17	0:06	
L2 s21	Starý Ples, Točna	14:54	15:25	Černožice	0:31	0:48	0:20	13
L2 s24	Černožice	15:31	15:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	1:14	0:06	17
L2 s23	Josefov, odb.Dol.Ples	16:03	16:11	žel.st.	0:08	1:22	0:06	10
L2 s26	žel.st.	16:17	16:34	Starý Ples, Točna	0:17	1:39	0:06	6
L2 s25	Starý Ples, Točna	16:54	17:25	Černožice	0:31	2:10	0:20	13
L2 s28	Černožice	17:31	17:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	2:36	0:06	17
L2 s27	Josefov, odb.Dol.Ples	18:03	18:11	žel.st.	0:08	2:44	0:06	10
L2 s30	žel.st.	18:17	18:34	Starý Ples, Točna	0:17	3:01	0:06	6
L2 s29	Starý Ples, Točna	18:54	19:25	Černožice	0:31	3:32	0:20	13
L2 s32	Černožice	19:31	19:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	3:58	0:06	17
L2 s31	Josefov, odb.Dol.Ples	20:03	20:11	žel.st.	0:08	4:06	0:06	10
L2 s34	žel.st.	20:17	20:34	Starý Ples, Točna	0:17	4:23	0:06	6
L2 s33	Starý Ples, Točna	20:54	21:25	Černožice	0:31	4:54	0:20	13
L2 s36	Černožice	21:31	21:57	Josefov, odb.Dol.Ples	0:26	5:20	0:06	17
L2 s35	Josefov, odb.Dol.Ples	22:03	22:11	žel.st.	0:08	5:28	0:06	10
L2 s38	žel.st.	22:17	22:34	Starý Ples, Točna	0:17	5:45	0:06	6
L2 s 37	Starý Ples, Točna	22:34	22:51	žel.st.	0:17	6:02	-	
Odstavná jízda	žel.st.	22:51	22:54	-	0:03	6:05	-	
Konec směny	-	22:54	23:00	-	0:06	6:11	-	
					8:55	6:11	2:38	184

Zdroj: autor

PŘÍLOHA M teoretická část výpočtu pro výběr vhodných variant

Multikriteriální rozhodovací úloha

Multikriteriální rozhodovací úlohy je možné řešit dle dvou modelů:

- Diskrétní model – v tomto modelu se množina variant popisuje explicitně seznamem variant ohodnocených podle jednotlivých kritérií.
- Spojitý model – je zde definováno několik účelových funkcí, jedná se o úlohu matematického programování. (35)

Před zahájením hodnocení jednotlivých variant je třeba předem vytvořit všechny posuzované varianty a je třeba určit kritéria, podle kterých se budou varianty posuzovat. Jednotlivé varianty pak se zapíší do tzv. kritériální matice R .

Všechna vybraná kritéria musí být ohodnocena pomocí vhodně zvolené metody. Součet vah všech kritérií musí být roven 1. Všechna kritéria musí být nastavena jako maximalizační. Vstupní hodnoty do multikriteriální úlohy musí být transformována na normalizované hodnoty, aby byla sjednocena a eliminována různá měřítka a různé jednotky u jednotlivých kritérií, toto opatření nám umožní agregaci podle všech kritérií. (35)

Určení váhy kritéria

Váhu kritérií je potřeba stanovit z hlediska odlišení jednotlivých kritérií a to především z hlediska významnosti. Stupnice je vytvořena tak, že čím důležitější je pro navrhovatele kritérium, tím vyšší při vyhodnocení má přidělenou. Váhy musí být nezáporná čísla a součet kritérií musí být roven 1. Určení váhy je ovšem stanoveno subjektivně, proto je jejich výběr velice problematický, a proto výsledky mohou být různá dle preferencí navrhovatele. Jednotlivým kritériím je třeba určit váhu sestupně dle pořadí preference. (35)

Metoda párového srovnávání (Fullerova metoda)

Metoda, která bývá nazývána Fullerova metoda, je založena na párovém srovnávání. Znamená to, že vždy se porovnávají dvě kritéria. Mezi nimi pak se vybere to důležitější. Jelikož jsou porovnávána každá dvě kritéria z celkového počtu k kritérií,

porovnání je provedeno u kombinace všech dvojic prvků z k . Celkový počet porovnání uvádí vzorec (4):

$$N = \binom{k}{2} = \frac{k \cdot (k-1) \cdot (k-2)!}{2! \cdot (k-2)!} = \frac{k \cdot (k-1)}{2} \quad (4)$$

kde:

- N počet párových srovnávání
- k počet kritérií

Zdroj: (35)

Pro výpočet se pak sestavuje tzv. Fullerův trojúhelník. Tento trojúhelník má vždy $k-1$ dvojřádky. Do prvního řádku jsou zapsány všechny kombinace pro porovnání s prvním kritériem. V druhém řádku pak kombinace pro porovnání s druhým kritériem.

1	1	1	...	1
2	3	4	...	n
	2	2	...	2
	3	4	...	n
			...	
			n-2	n-2
			n-1	n-2
				n-1
				n

Vyhodnocení variant multikriteriální analýzou WSA

Metoda WSA nebo také metoda váženého součtu, je metodou založenou na principu maximalizace užitku. Čím vyšší hodnota užitku varianty je, tím je využití dané varianty vhodnější.(41) Pro výpočet je nejprve nutné stanovit kritéria. Tato kritéria jsou stanovena například Fullerovou metodou. Dalším krokem je převedení všech kritérií na kritéria maximalizační. Z přepočtených hodnot je stanovena varianta ideální a bazální (výběrem maximálních nebo minimálních hodnot). V dalším kroku je přetransformována matice na matici normalizovanou kritériální matici R dle vzorce (5).

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j} \quad (5)$$

kde:

r_{ij} transformovaná hodnota buňky y_{ij} matice R

y_{ij} hodnota buňky ij

D_j bazální varianta ve sloupci j

H_j ideální varianta ve sloupci j

Zdroj: (35)

Výsledný užitek je získán výpočtem pomocí vzorce (6).

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^n v_j \cdot r_{ij} \quad (6)$$

kde:

$u(a_i)$ užitek varianty i

v_j váha kritéria j

r_{ij} transformovaná hodnota buňky y_{ij} matice R

Zdroj: (35)

Z vypočtených hodnot užitku je vybrána taková hodnota, která odpovídá maximu z vypočtených hodnot.

PŘÍLOHA N výběr vhodné varianty jízdních řádů – pracovní dny

Tabulka 52 Určení pořadí kritérií pro výběr varianty jízdních řádů - pracovní dny

č.	kritérium	preferenc
1	km	2
2	spoj	4
3	cena PHM za den	1
4	mzda	3

Zdroj: autor

Určení preferencí pomocí Fullerova trojúhelníku:

1	1	1
2	3	4
		2
		2
		3
		4

Tabulka 53 Výsledek výpočtu preferencí s přepočtem na nenulové váhy

kritérium	počet preferencí	v_i	nový počet preferencí	přepočtené v_i
km	2	0,333	3	0,3
spoj	0	0,000	1	0,1
cena PHM za den	3	0,500	4	0,4
mzda	1	0,167	2	0,2
suma	6	1	10	1

Zdroj: autor

Tabulka 54 Vstupní data pro výběr vhodné varianty - pracovní dny

	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	v_i	fce.
km	1183	1355	998	1151	0,3	MAX
spoj	129	126	76	76	0,1	MAX
cena PHM za den	5619,72	6436,79	4740,90	5467,71	0,4	MIN
mzda celkem	5355,35	4989,94	4020,64	3824,96	0,2	MIN

Zdroj: autor

Tabulka 55 Vstupní data metody WSA pro výběr vhodné varianty - pracovní dny

	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	v_i	fce.
km	1183	1355	998	1151	0,3	MAX
spoj	129	126	76	76	0,1	MAX
cena PHM za den	817,07	0,00	1695,89	969,08	0,4	MAX
mzda celkem	0,00	365,41	1334,71	1530,39	0,2	MAX

Zdroj: autor

Tabulka 56 Ideální a bazální varianta pro výběr vhodné varianty - pracovní dny

	km	spoj	PHM	mzda
Ideální varianta	1355	129	1695,89	1530,39
Bazální varianta	998	76	0,00	0,00

Zdroj: autor

Tabulka 57 Normalizovaná kritériální matice *R* pro výběr vhodné varianty - pracovní dny

	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	v_i	fce.
km	0,518	1,000	0,000	0,429	0,3	MAX
spoj	1,000	0,943	0,000	0,000	0,1	MAX
cena PHM za den	0,482	0,000	1,000	0,571	0,4	MAX
mzda celkem	0,000	0,239	0,872	1,000	0,2	MAX

Zdroj: autor

Tabulka 58 Hodnoty užitku jednotlivých variant - pracovní dny

	Užitek
VAR 1	0,448
VAR 2	0,442
VAR 3	0,574
VAR 4	0,557

Zdroj: autor

PŘÍLOHA O výběr vhodné varianty jízdních řádů – nepracovní dny

Výpočet preferencí pro výběr varianty jízdního řádu – nepracovní dny je totožný, s výpočtem pro varianty v pracovní dny. Výpočet uvádí PŘÍLOHA N.

Tabulka 59 Vstupní data pro výběr vhodné varianty - nepracovní dny

kritéria	VAR1	VAR2	VAR3	v_i	fce.
km	873	477	529	0,3	MAX
spoj	92	72	37	0,1	MAX
cena PHM za den	4147,10	2265,94	2512,96	0,4	MIN
mzda celkem	3564,97	1603,74	1837,63	0,2	MIN

Zdroj: autor

Tabulka 60 Vstupní data metody WSA pro výběr vhodné varianty - nepracovní dny

	VAR1	VAR2	VAR3	v_i	fce.
km	873	477	529	0,3	MAX
spoj	92	72	37	0,1	MAX
cena PHM za den	0,00	1881,16	1634,14	0,4	MAX
mzda celkem	0,00	1961,24	1727,35	0,2	MAX

Zdroj: autor

Tabulka 61 Ideální a bazální varianta pro výběr vhodné varianty - nepracovní dny

	km	spoj	PHM	mzda
Ideální varianta	873	92	1881,16	1961,24
Bazální varianta	477	37	0,00	0,00

Zdroj: autor

Tabulka 62 Normalizovaná kriteriální matice R pro výběr vhodné varianty - nepracovní dny

	VAR1	VAR2	VAR3	v_i	fce.
km	1,000	0,000	0,131	0,3	MAX
spoj	1,000	0,636	0,000	0,1	MAX
cena PHM za den	0,000	1,000	0,869	0,4	MAX
mzda celkem	0,000	1,000	0,881	0,2	MAX

Zdroj: autor

Tabulka 63 Hodnoty užítu jednotlivých variant - nepracovní dny

	Užitek
VAR 1	0,400
VAR 2	0,664
VAR 3	0,563

Zdroj: autor

PŘÍLOHA P výběr vhodného vozidla

Tabulka 64 Určení pořadí kritérií pro výběr vozidla

č.	kritérium	preferenze
1	kapacita	3
2	spotřeba	1
3	pořizovací cena	2

Zdroj: autor

Určení preferencí pomoví Fullerova trojúhelníku:

1	1
2	3
	2
	3

Tabulka 65 Výsledek výpočtu preferencí s přepočtem na nenulovou váhu

kritérium	počet preferencí	v_i	nový počet preferencí	přepočtené v_i
kapacita	0	0	1	0,167
spotřeba	2	0,667	3	0,500
pořizovací cena	1	0,333	2	0,333
suma	3	1	6	1

Zdroj: autor

Tabulka 66 Vstupní data pro výběr vhodného vozidla

	IRISBUS	ROŠERO	SOR	v_i	fce.
kapacita	30	34	74	0,167	MAX
spotřeba	17	16	23,5	0,500	MIN
pořizovací cena	2700000	2570000	3700000	0,333	MIN

Zdroj: autor

Tabulka 67 Vstupní data metody WSA pro výběr vozidla

	IRISBUS	ROŠERO	SOR	v_i	fce.
kapacita	30	34	74	0,167	MAX
spotřeba	6,5	7,5	0	0,500	MAX
pořizovací cena	1000000	1130000	0	0,333	MAX

Zdroj: autor

Tabulka 68 Ideální a bazální varianta pro výběr vozidla

	kapacita	spotřeba	PC
Ideální varianta	74	7,5	1130000
Bazální varianta	30	0	0

Zdroj: autor

Tabulka 69 Normalizovaná kriteriální matice R pro výběr vhodného vozidla

	IRISBUS	ROŠERO	SOR	v_i	fce.
kapacita	0,000	0,091	1,000	0,167	MAX
spotřeba	0,867	1,000	0,000	0,500	MAX
pořizovací cena	0,885	1,000	0,000	0,333	MAX

Zdroj: autor

Tabulka 70 Hodnoty užitku jednotlivých vozidel

	užitek
IRISBUS	0,728
ROŠERO	0,848
SOR	0,167

Zdroj: autor