



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Jan Kruntorád

DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST JIHLAVY

Bakalářská práce

2017



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**Fakulta dopravní
d ě k a n**

Konviktská 20, 110 00 Praha 1

K612..... Ústav dopravních systémů

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Jan Kruntorád

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Dopravní obslužnost Jihlavy**

Název tématu (anglicky): Transport Services in Jihlava

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Analýza stávajícího stavu dopravní obsluhy území
- Prověření souběhů linek MHD Jihlava a regionální linkové dopravy
- Návrh optimalizace linkového vedení a grafikonu k odstranění souběhů
- Prověření možností integrace veřejné dopravy
- Srovnání navrženého řešení se stávajícím stavem

- Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů
Zdeněk Pečený: Osobná doprava
Křivda, Folprecht, Olivková: Dopravní geografie I
Martin Jareš: Integrovaná doprava v praxi

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Marián Svetlák**
Ing. Martin Jacura, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2016**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **28. srpna 2017**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia



prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



Jan Kruntorád
jméno a podpis studenta

V Praze dne 30. června 2016

PODĚKOVÁNÍ

Tímto odstavcem bych rád poděkoval všem, kteří se jakoukoliv formou podíleli na vzniku této práce. Jmenovité poděkování patří vedoucímu této práce, Ing. Mariánu Svetlíkovi, a to především za cenné rady, pomoc, odborné vedení a konzultování bakalářské práce, které mi poskytoval po celou dobu tvorby práce. Děkuji také vedoucím projektu Dopravní obslužnost, kteří mne naučili konstruktivní kritice práce své i cizí a setkání s nimi bylo vždy obohacující. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat své rodině a okruhu svých blízkých, kteří mi vždy v těžkých chvílích poskytli morální podporu, bez níž bych k tvorbě této práce nebyl vůbec připuštěn.

PROHLÁŠENÍ

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne 28. srpna 2017

.....

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní



DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST JIHLAVY

Bakalářská práce

Srpen 2017

Jan Kruntorád

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce „Dopravní obslužnost Jihlavy“ je analýza současného stavu dopravní obslužnosti okrajových částí města Jihlavy, včetně provedení a vyhodnocení přepravních průzkumů a navrhnout nový stav dopravní obsluhy. Cílem práce je návrh takového systému, který cestujícím přinese kvalitnější dopravní obsluhu, eventuálně ponechá stávající úroveň dopravní obsluhy za nižších vynaložených prostředků.

KLÍČOVÁ SLOVA

Jihlava, doprava, veřejná doprava, integrovaný dopravní systém, linková doprava, veřejná doprava, souběhy

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE

Faculty of Transportation Sciences



TRANSPORT SERVICES IN JIHLAVA

Bachelor thesis

August 2017

Jan Kruntorád

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis „Transport Services in Jihlava“ is to analyze the current situation of transport services in the suburbs of Jihlava; including conducting and evaluating transportation surveys; and to propose a new system of transport services. The aim of the thesis is a proposal a system that will provide higher quality of transport services or will keep the current level in lower cost requirements.

KEY WORDS

Jihlava, transport, public transport, integrated transport system, bus transport, public transport, concurrence of lines

OBSAH

Seznam použitých zkratk a symbolů	8
Úvod	10
1 Popis oblasti.....	11
1.1 Silniční doprava	12
1.2 Železniční doprava.....	13
1.3 Letecká doprava.....	14
1.4 Cyklistická doprava	14
1.5 Hromadná doprava.....	15
1.5.1 Veřejná linková doprava.....	15
1.5.2 Městská hromadná doprava	15
2 Vymezení řešeného území.....	19
2.1 Skupina Sever	19
2.2 Skupina Východ.....	20
2.3 Skupina Západ	21
3 Analýza současného stavu	23
3.1 Skupina Sever	23
3.1.1 Linkové vedení	23
3.1.2 Současný stav	26
3.2 Skupina Východ.....	30
3.2.1 Linkové vedení	30
3.2.2 Současný stav	32
3.3 Skupina Západ	34
3.3.1 Linkové vedení	34
3.3.2 Současný stav	37
4 Převážní průzkumy	40
4.1 Skupina Sever	40

4.1.1	Směr do Jihlavy	40
4.1.2	Směr z Jihlavy	41
4.1.3	Grafické zpracování.....	41
4.2	Skupina Východ.....	41
4.2.1	Směr do Jihlavy	42
4.2.2	Směr z Jihlavy	42
4.2.3	Grafické zpracování.....	43
4.3	Skupina Západ	43
4.3.1	Směr do Jihlavy	43
4.3.2	Směr z Jihlavy	44
4.3.3	Grafické zpracování.....	44
5	Návrh dopravní obslužnosti v řešené oblasti.....	46
5.1	Skupina Sever	46
5.1.1	Mezikrajské linky	46
5.1.2	Regionální linky	46
5.1.3	Linky MHD	46
5.2	Skupina Východ.....	47
5.2.1	Mezikrajské linky	48
5.2.2	Regionální linky	48
5.2.3	Linky MHD	49
5.3	Skupina Západ	49
5.3.1	Mezikrajské linky	50
5.3.2	Regionální linky	51
5.3.3	Linky MHD	52
5.3.4	Závlekové linky	52
6	Zhodnocení navrženého řešení	53
6.1	Sever	53

6.2	Východ.....	53
6.3	Západ	53
	Závěr.....	55
	Použité zdroje	56
	Seznam obrázků.....	57
	Seznam grafů	58
	Seznam tabulek.....	59
	Seznam příloh.....	60

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

AN	autobusové nádraží
a.s.	akciová společnost
aut. st.	autobusové stanoviště
cca	circa, přibližně
č.	číslo
dáln.	dálniční
DC	směr do centra
DO	dopravní obslužnost
DPMJ	Dopravní podnik města Jihlavy, a. s.
ev. č.	evidenční číslo
IDS	integrovaný dopravní systém
J	jih
JV	jihovýchod
JZ	jihozápad
km	kilometr
k. s.	komanditní společnost
ks	kus
kV	kilovolt
MHD	městská hromadná doprava
min	minuta
n.	nad
nám.	náměstí
odb.	odbočka
odj.	odjezd
Os	osobní vlak
PD	pracovní den

PHM	pohonné hmoty
příj.	příjezd
rozc.	rozcestí
S	sever
sk.	skupina
SV	severovýchod
SZ	severozápad
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
tab.	tabulka
ul.	ulice
V	východ
VLD	veřejná linková doprava
zast.	zastávka
Z	západ
ZC	směr z centra

ÚVOD

Dopravní obslužnost je dle zákona 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů, ve znění zákona č. 135/2016 Sb. a zákona č. 183/2017 Sb., definována jako zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu. (1)

Doprava hraje v dnešní době důležitou roli a neplatí již, že postačí odvézt žáky ráno do školy a odpoledne zpět domů. Lidé cestují častěji, ať již za prací či za kulturním vyžitím, což ústí ve zvyšující se nároky na dopravu. Ne každý si může dovolit nebo má zájem cestovat individuálně, je proto důležité, aby veřejná doprava byla občanům k dispozici a její služby byly na úrovni. Za jedno z měřítek kvality služby lze považovat četnost spojů. Nestačí však, aby jezdilo hodně spojů, důležité je také jejich rozumné časové rozložení. Tyto okolnosti jsou hlavní myšlenkou této práce.

Práce je členěna do 6 základních částí. V první části je stručně popsána doprava ve městě, druhá část se věnuje vymezení území řešeného v této práci, třetí část se zabývá analýzou stávající dopravní obslužnosti, čtvrtá část shrnuje poznatky získané při provádění přepravních průzkumů, v páté části se nachází návrh řešení dopravní obslužnosti v řešených oblastech a poslední část zhodnocuje vlastnosti návrhu. Části se pak dělí na kapitoly a podkapitoly.

Práce je uvedena stručným popisem silniční, železniční, cyklistické, letecké a hromadné dopravy ve městě. Následuje pak analýza obslužnosti ve vymezených oblastech, která také definuje některé nedostatky. Na analýzu navazuje vyhodnocení průzkumů, které se zaměřovaly na obsazenost jednotlivých spojů.

Na základě informací z průzkumu bylo možné realizovat návrh nového řešení. Cílem je stávající spoje městské hromadné dopravy a veřejné linkové dopravy zkoordinovat tak, aby společně tvořily efektivní celek.

Nemůže být opomenuto zhodnocení nového stavu a srovnání se stavem současným.

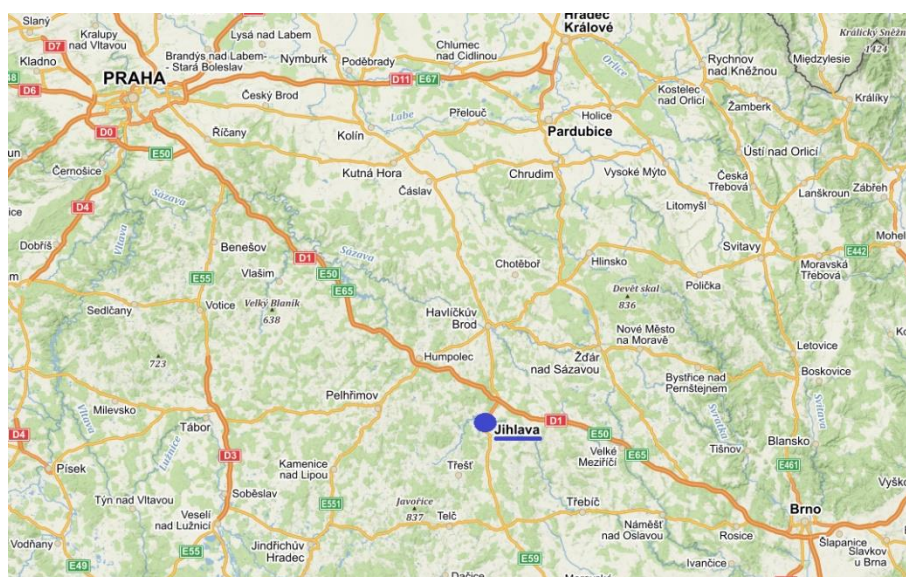
Závěrem jsou shrnuty výsledky práce. Součástí textu je také seznam obrázků, grafů, tabulek, použitých značek a zkratk, přílohami jsou pak záznamy z přepravních průzkumů, schéma linkového vedení a grafikon současného stavu a navrhovaného stavu vybraného úseku.

1 POPIS OBLASTI

Jihlava je krajským městem kraje Vysočina. Leží na pomezí historických zemí Čech a Moravy. Jihlavou protéká stejnojmenná řeka a severovýchodně od centra města se do řeky vlévá říčka Jihlávka. Město se v minulosti těšilo velkému významu, a sice když zde byly objeveny významná naleziště stříbra a následně se město stalo důležitým centrem soukenictví. Počet obyvatel se dlouhodobě pohybuje okolo hranice 50 tisíc, dle dat z Českého statistického úřadu bylo k 1. 1. 2017 přihlášeno k trvalému pobytu 50 559 obyvatel. (2)

V Jihlavě sídlí jediná veřejná vysoká škola v kraji Vysočina, Vysoká škola polytechnická Jihlava, a několik vyšších odborných, středních a základních škol. Nedaleko centra, kterým je Masarykovo náměstí, se nachází obchodní centrum City Park, zoologická zahrada, obchodní domy, fotbalový stadion, Horácký zimní stadion, pivovar či mlékárna. Mezi největší zaměstnavatele se řadí podniky Bosch Diesel, Automotive Lighting, Tesla, Moravské kovárny a Motorpal.

Turisté mohou navštívit městskou památkovou rezervaci, jež zahrnuje objekty gotické, renesanční, barokní i klasicistní. Brána Matky Boží je jedinou branou, která byla z celkem pěti středověkých bran zachována, a nyní je jedním ze symbolů města. Nelze opomenout Masarykovo náměstí, které se svou velikostí řadí mezi největší ve střední Evropě. Z náměstí je možné vstoupit do katakomb, délka chodeb činí přibližně 25 km, což je řadí na druhé místo v kategorii nejdelších podzemí v České republice. Jihlavská zoologická zahrada vyniká chovem drápkatých opic a odchovem řady druhů kočkovitých šelem.



Obrázek 1: Poloha Jihlavy v rámci České republiky (3), upraveno autorem

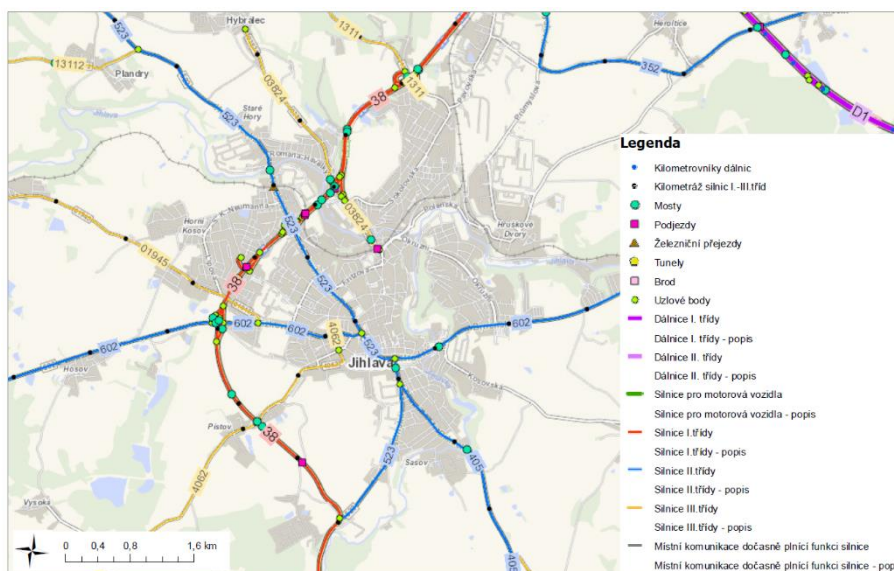
1.1 Silniční doprava

Nedaleko města prochází nejvýznamnější tuzemská komunikace, dálnice D1 (mezinárodně označovaná jako E50), která silniční dopravě v této oblasti předurčuje zásadní význam. Spojení dálnice s městem je uskutečněno pomocí silnice I/38 (mezinárodně jako E59), která je pouze mezi dálničním nájezdem a sjezdem v Jihlavě směrově rozdělená se čtyřmi pruhy, ve zbývajících úsecích směřujících severně k Havlíčkovu Brodu a opačným směrem jižně ke Znojmu má pouze pruhy dva. Město má obchvat v severojižním směru, tvořený právě silnicí I/38, na němž se nachází Jihlavský tunel o délce přes 300 metrů. Spojení s dalšími okolními významnými sídly v kraji je zajištěno pomocí silnic II. a III. tříd, jejichž výčet je uveden v tabulce níže.

Tabulka 1: Silnice procházející územím města

Třída	Číslo	Orientace	Směr
I	38	S	Štoky, Havlíčkův Brod
		J	Stonařov, Znojmo
II	352	SV	Ždírec, Polná
II	405	JV	Brtnice, Třebíč
II	523	SZ	Větrný Jeníkov, Humpolec
II	602	V	Měříň, Brno
		Z	Pelhřimov
III	0024	V	Malý Beranov
III	1311	S	Smrčná
III	4062	JZ	Salavice
III	01945	Z	Rantířov
III	03824	S	Hybrálec

Výše uvedené silnice jsou zachyceny na výřezu na obrázku 2 z veřejně dostupné aplikace Geoportál od Ředitelství silnic a dálnic.



Obrázek 2: Silnice procházející městem (4)

1.2 Železniční doprava

Jihlavu protínají železniční tratě č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod a č. 240 Jihlava – Brno. První jmenovaná trať je v celé délce elektrizována střídavým napětím 25 kV, trať do Brna je neelektrizovaná. Obě trati jsou jednokolejné a celostátního významu.

Na území města se nachází 2 železniční stanice + 2 železniční zastávky. Zastávka Jihlava-Staré Hory leží na trati 225, je obsluhována osobními vlaky na trase Jihlava – Horní Cerekev a má pouze oblastní význam. Stanice Jihlava město leží nejbližší městskému centru, v jejím přednádražním prostoru má vzniknout přestupní terminál. Železniční zastávka Jihlava-Bosch Diesel je obsluhována osobními vlaky ve směru na Havlíčkův Brod a je prakticky zastávkou soukromou, její provoz financují podniky v průmyslové zóně Pávov.

Nejdůležitější stanicí je hlavní nádraží, ve kterém se spojují tratě č. 225 a 240. Při cestě z Čech na Moravu a zpět (rychlíky Plzeň – České Budějovice – Jihlava – Brno) je zde nutnost lokomotivy přepřahávat, neboť tu stále chybí bezúvratové propojení tratí. Výše uvedené rychlíky jezdí ve dvouhodinovém taktu, osobní vlaky Havlíčkův Brod – Horní Cerekev a Jihlava – Třebíč (– Brno) nemají zavedený pravidelný takt, jezdí přibližně každých 60 minut. Jihlavské hlavní nádraží slouží jako uzlový bod pro oblast Jihlavska, z hlediska regionálního je však významnější železniční uzel Havlíčkův Brod.

1.3 Letecká doprava

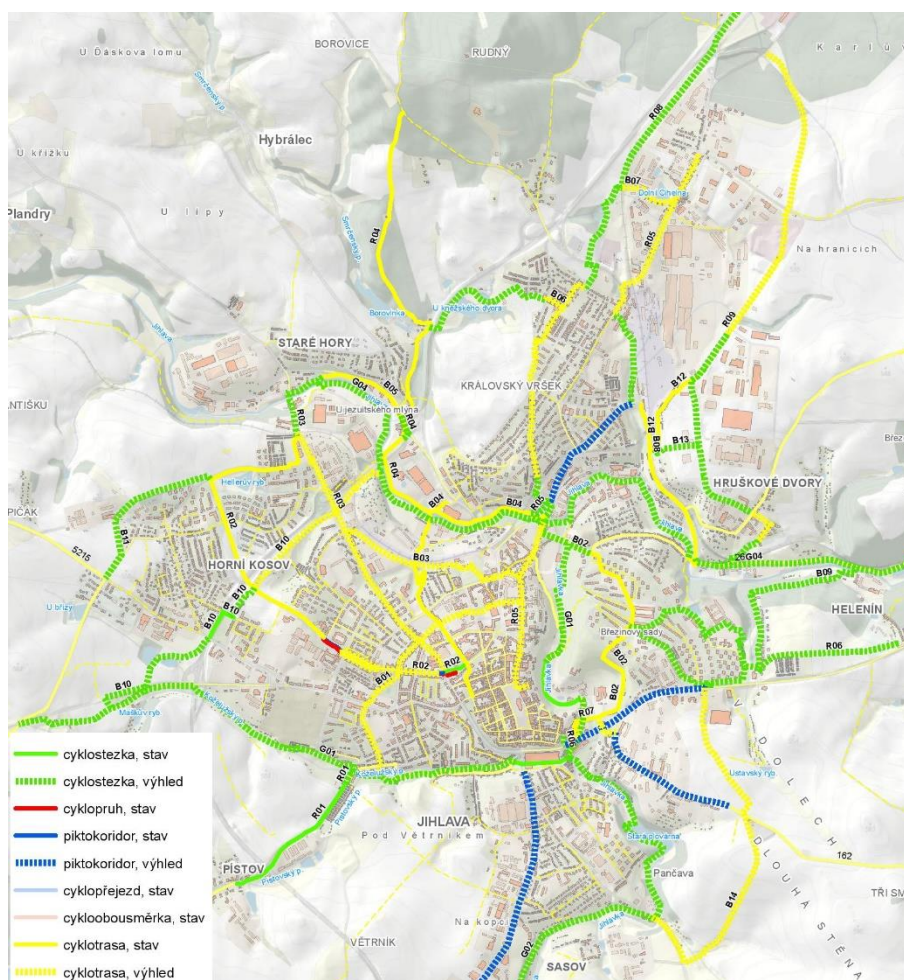
V městské části Jihlava-Henčov se nachází sportovní letiště, které není určeno pro civilní dopravu. Vzletová a přistávací dráha je travnatá, v nedávné době se uvažovalo o výstavbě betonové dráze, která by umožňovala přistávání a vzletávání malých letadel i za zhoršených klimatických podmínek. Několikrát ročně bývá užíváno k pořádání leteckých dnů pro veřejnost.

V areálu jihlavské nemocnice se nachází přistávací plocha vrtulníků letecké záchrané služby.

1.4 Cyklistická doprava

Na území města se nachází 12,32 km cyklistických stezek (stav 2014). Toto číslo zahrnuje 1,55 km cykloobousměrek a 0,40 km cyklopruhů a piktokoridorů. (5) Mezi Jihlavany je oblíbený úsek u řeky Jihlavy, kdy zde v letním období projede průměrně 368 cyklistů denně (stav 2014).

(6)



Obrázek 3: Síť cyklostezek v Jihlavě (7), upraveno autorem

1.5 Hromadná doprava

1.5.1 Veřejná linková doprava

Nejvýznamnějším dopravcem na linkách spojujících Jihlavu s okolními sídly v regionu je akciová společnost ICOM transport. V dálkové dopravě mají cestující na výběr z více dopravců, většinou soukromých. I zde těží město ze strategické pozice blízko dálnice D1, a proto mezi nejčastějšími cíli dálkových spojů figuruje Praha a Brno.

Dominantním uzlem je autobusové nádraží, které se nachází cca 10 minut pěší chůze od centra. Disponuje 32 autobusovými stáními. V realizaci je projekt moderního přístupného terminálu, který bude stát v přednádraží městského vlakového nádraží a kam by se autobusové nádraží mělo přestěhovat.



Obrázek 4: Vozidlo dopravce ICOM transport, a. s. na autobusovém nádraží (zdroj: autor)

1.5.2 Městská hromadná doprava

Městskou hromadnou dopravu zajišťuje výhradně Dopravní podnik města Jihlavy, a.s.

Trolejbusové linky tvoří páteř městské dopravy, spojují především sídliště s občanskou vybaveností, centrem a nádražími s přestupy na meziměstskou autobusovou a vlakovou dopravu. V provozu je 5 denních (A, B, BI, C, E) a 1 noční linka (N):

- A: Dopravní podnik – Hlavní nádraží ČD
- B: Hlavní nádraží ČD – Hlavní nádraží ČD
- BI: Hlavní nádraží ČD – Hlavní nádraží ČD
- C: Březinova – Horní Kosov
- E: Dopravní podnik (– Dům kultury) – Motorpal hala

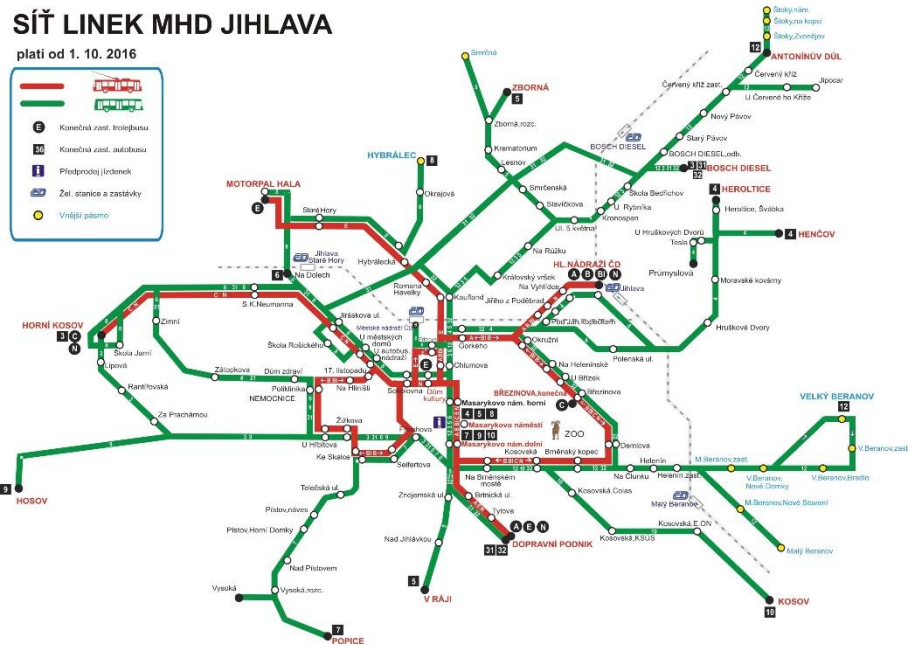
- N: Hlavní nádraží ČD – Horní Kosov

Linky A, B a BI jezdí v pracovní dny v době mezi cca 05:00-18:00 v intervalu 12 minut, do 20. hodiny je zachován interval 15 minut, poté dochází k omezování provozu. Na lince C je zaveden ve špičkách interval 9 minut, v dopoledním sedle 12 minut a mezi 18:00-20:00 interval 15 minut, poté se prodlužuje. Linka E je ve špičkách provozována v intervalu 12 minut, dopolední sedlo má střídavé intervaly 24/36 minut, večerní interval po 19. hodině činí 30-60 minut. O víkendech je na linkách A, B, BI a C zaveden interval 20 minut, v době mezi 9-17 hodin je zkrácen na 15 minut, linka E má kolísající interval cca 40-60 minut. Rozsah provozu na denních trolejbusových linkách je cca 04:00-23:45. Linka N jezdí celotýdenně v intervalu 60 minut, její rozsah provozu je cca 00:00-04:00.

Autobusové linky spojují centrum s příměstskými částmi (s výjimkou Bedřichova), bývají majoritně užívány k dojíždění za zaměstnáním v průmyslových zónách. Na autobusových linkách není zaveden intervalový provoz. V provozu je 10 denních autobusových linek:

- 3: Horní Kosov – Bosch Diesel
- 4: Masarykovo náměstí (– Moravské kovárny – Tesla – Henčov) – Heroltice
- 5: V Ráji – Zborná
- 7: Masarykovo náměstí dolní – Popice
- 8: Masarykovo náměstí – Hybrálec
- 9: Masarykovo náměstí dolní – Hosov, náves
- 10: Masarykovo náměstí dolní – Kosov
- 12: Velký Beranov (– Malý Beranov – Helenín) – Antonínův Důl
- 31: Dopravní podnik – S. K. Neumanna – Bosch Diesel
- 32: Dopravní podnik – Březinova – Bosch Diesel

Všechny linky jsou trasovány přes Masarykovo náměstí, které je koncipováno jako centrální přestupový bod mezi linkami MHD. V souvislosti se stavbou nového dopravního terminálu (zmíněný v předchozí podkapitole) se předpokládá přetrasování linek MHD.



Obrázek 5: Síť linek městské hromadné dopravy (8)

Veškeré trolejbusové spoje jsou obsluhovány bezbariérově přístupnými vozidly. V případě autobusových linek je bezbariérová přístupnost garantována u většiny spojů, reálně je podíl nízkopodlažních vozidel vyšší, než je uvedeno v jízdních řádech. S výjimkou 2 ks midibusů Iveco Rošero First disponuje dopravce pouze standardními 12metrovými vozy, z trolejbusů je nejvíce zastoupena Škoda 26Tr Solaris, z autobusů pak Irisbus Citelis.



Obrázek 6: Trolejbus Škoda 26Tr Solaris ev. č. 72 vyjíždějící ze zastávky Brněnský kopec (zdroj: autor)

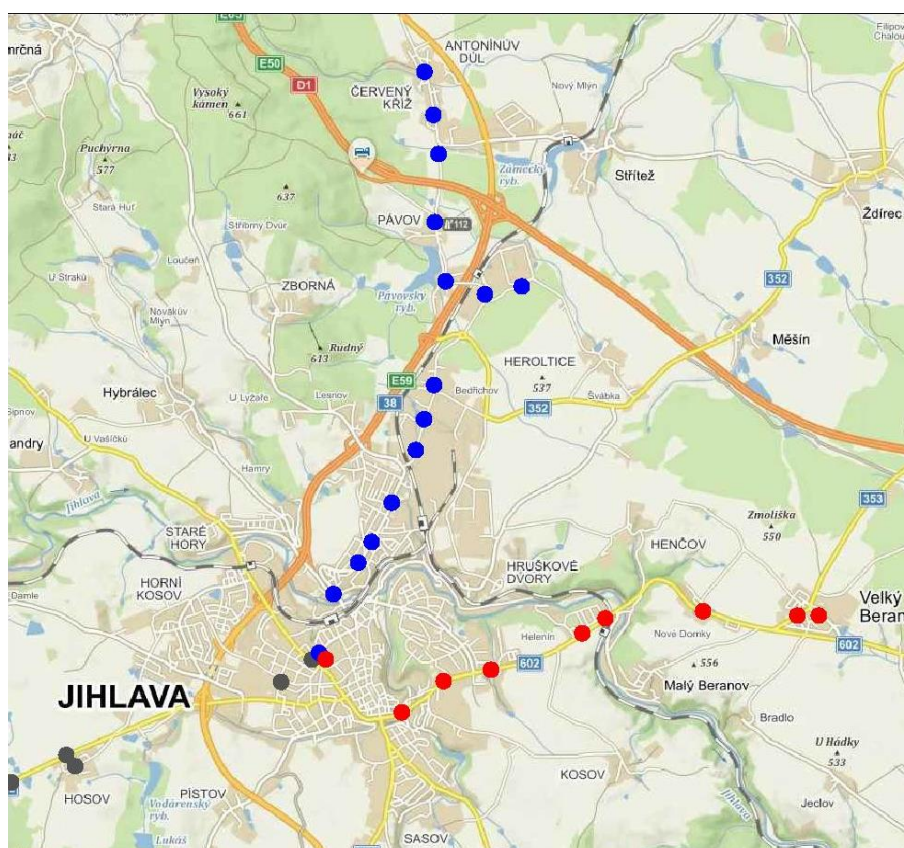


Obrázek 7: Autobus Irisbus (Iveco) Citelis ev. č. 225 patřící Dopravnímu podniku města Jihlavy, a. s. (zdroj: autor)

Na všech linkách je s výjimkou vybraných spojů v době mezi cca 21:00-04:00 zaveden nástup předními dveřmi. Území města Jihlavy náleží do vnitřního tarifního pásma, okolní obce (Hybrálec, Malý Beranov, Velký Beranov, Štoky, Smrčná) spadají do vnějšího tarifního pásma. K dispozici je možné použít jednorázovou jízdenku, která existuje v přestupní i nepřestupní verzi. Nepřestupní verze je dále rozdělena podle počtu ujetých mezizastávkových úseků. Cestující, kteří využívají služby MHD pravidelně, si mohou zakoupit také předplatní časové jízdenky.

2 VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Pro účely práce byly vybrány 3 důležité směry, jimiž se veřejná linková doprava ve směru z centra města ubírá, a je v nich největší potenciál pro zajištění obsluhy koordinací linek MHD a VLD. Tyto směry kopírují směry světových stran, proto byly řešené úseky podle nich pojmenovány – skupina Sever, Východ a Západ. V následujících podkapitolách budou vypsány jednotlivé zastávky všech skupin, jejichž dopravní obslužnost bude dále zkoumána. Znázornění přibližné zeměpisné polohy těchto zastávek přináší Obrázek 8.



Obrázek 8: Vymezení skupin (3), upraveno autorem

Modrou barvou jsou znázorněny zastávky patřící do skupiny Sever, červeně zastávky skupiny Východ a černá barva patří zastávkám skupiny Západ.

2.1 Skupina Sever

Skupina ‚Sever‘ řeší spojení centra města s obchodním domem Kaufland, sídlišti Královský Vršek a Bedřichov, významnou průmyslovou zónou (závody dřevozpracujícího a automobilového průmyslu) a logistickými centry a městskými částmi Červený Kříž a Antonínův Důl. Červený Kříž má 270 obyvatel, Antonínův Důl 492 obyvatel. (9)

Řešený úsek obsahuje následující zastávky:

- Kaufland
- Královský vršek
- Na růžku
- Ul. 5. května
- Kronospan (Dřevařské závody)
- U Rybníka
- Škola Bedřichov
- Bosch Diesel
- Bosch Diesel, odb.
- Starý Pávov
- Nový Pávov
- Červený Kříž, zast.
- Červený Kříž
- Antonínův Důl

2.2 Skupina Východ

Tato skupina se zabývá primárně obsluhou sídlišť Na Kopci a Březinova, pak také městské části Helenín. Na území Helenína žije 619 obyvatel (10) a nachází se na něm zastávky Helenín a Helenín, zast. Dále se skupina věnuje obsluze samostatné obce Velký Beranov, která se nachází cca 6 kilometrů východním směrem od Jihlavy na rozcestí silnic vedoucích na Brno a Žďár n. Sázavou, a to především z důvodu, že je do ní zavedena linka jihlavské městské hromadné dopravy. V obci žije 1 279 obyvatel (11), na území obce se kromě zastávek uvedených v práci (Velký Beranov, Nové Domky; Velký Beranov, škola a Velký Beranov) nachází ještě zastávky Velký Beranov, dáln. cestmistrovství; Velký Beranov, zast.; Velký Beranov, Bradlo; Velký Beranov, Loudilka a Velký Beranov, Jeclov.

Níže jsou uvedeny zastávky, jejichž dopravní obslužnost bude v rámci skupiny Východ řešena:

- Na Brněnském mostě
- Brněnský kopec
- Na Člunku
- Helenín
- Helenín, zast.
- Velký Beranov, Nové Domky
- Velký Beranov, škola

➤ Velký Beranov



Obrázek 9: Zastávkový označnick sdílený pro linky MHD a VLD (zdroj: autor)

2.3 Skupina Západ

Skupina Západ se zabývá především dopravní obslužností městské části Hosov. Na území Hosova nyní žije 151 obyvatel. (12) Na území Hosova leží 3 zastávky veřejné dopravy – Hosov; Hosov, náves a Hosov, háj. Veřejná doprava je do této části trasována z centra města okolo nemocnice, před níž se nachází zastávka Poliklinika. Skupina Západ řeší obsluhu následujících zastávek:

- Poliklinika
- Hosov

- Hosov, náves
- Hosov, háj.

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Kapitola se člení na 3 řešené směry, ke každému směru náleží popis linkového vedení v dané oblasti a identifikace nevhodných jevů, nejčastěji souběhů více spojů.

V dalších částech práce bude řešena pouze obsluha autobusovými linkami MHD. Trolejbusové linky MHD nejsou pro potřeby řešeného rozsahu území uvažovány, neboť zajišťují přepravu především po centrální části města a v případě jejich implementace by práce (zejména grafikonu) ztratila na celkové přehlednosti.

Z linek VLD byly pro účely práce vyřazeny takové linky, které svým charakterem neodpovídají tomu, aby zajišťovaly dopravní obslužnost okrajových částí města. Jedná se především o linky mířící za hranice kraje, zastavující pouze ve významných sídlech nebo provozované pouze s nízkým počtem spojů týdně. Konkrétní analyzované a neanalyzované jsou vypsány v podkapitolách Linkové vedení u jednotlivých řešených směřů.

V podkapitole Linkové vedení jsou stručně popsány linky, které oblast (nebo její část) obsluhují, následované výčtem všech těchto linek v tabulkách. Celkový přehled linkového vedení ve všech čtyřech řešených směřech přináší schéma linkového vedení, jež je obsahem Přílohy 1.

Současný stav dopravní obslužnosti zachycuje názorně grafikon, který je obsahem Přílohy 2a a 2b. Vzhledem k rozsahu práce je grafikon vytvořen pouze pro jeden vybraný směr. Z důvodu zvýšení přehlednosti je grafikon vytvořen zvlášť pro směr do centra a z centra. Linky MHD a VLD jsou od sebe barevně rozlišeny. Podkladem pro tvorbu grafikonu byla data z jízdních řádů získaných z celostátního informačního systému o jízdních řádech.

Kapitola také uvádí konkrétní případy souběhů jízdy více spojů. Za souběh byl považován rozdíl v časech odjezdů/příjezdů dvou po sobě následujících spojů do 2 minut včetně. Zastávky, jejichž časy odjezdů a příjezdů budou pro hodnocení souběhů použity, jsou uvedeny v podkapitolách Současný stav u jednotlivých směřů.

3.1 Skupina Sever

3.1.1 Linkové vedení

Z regionálních linek zajišťuje obsluhu celého úseku od autobusového nádraží až do Antonínova Dolu pouze linka 760600, která však projíždí zastávkami Královský Vršek a U Rybníka. Linky

760590 a 840321 navíc projíždějí ještě zastávkou Kaufland a od zastávky Nový Pávov se odklání východně směrem k obci Střítež.

K pávovské průmyslové zóně, reprezentovanou zastávkou Bosch Diesel, jsou prodlouženy vybrané spoje linek 790250 a 790620. Tyto spoje jsou časovány tak, aby navázely cestující před začátkem a po konci směn.

Zastávky Kaufland, Na Růžku a Ul. 5. května jsou navíc obsluhovány spoji linky 760610, která dále pokračuje západním směrem k městské části Zborná.

Drtivou většinu spojů na daném úseku zajišťují linky městské hromadné dopravy, které nejsou výchozí z autobusového nádraží, ale z Masarykova náměstí. Až do Antonínova Dolu vede linka č. 12, u areálu Bosch Diesel je ukončena linka č. 3 a za zastávkou Ul. 5. května se odpojuje linka č. 5 pokračující přes část Lesnov do Zborné, kde je ukončena.

Linky MHD jsou provozovány Dopravním podnikem města Jihlavy, a. s., prodloužené linky 790250 a 790620 společností TRADO-BUS, s. r. o., linka 840321 akciovou společností ZDAR a trojice linek 760590 + 760600 + 760610 akciovou společností ICOM transport.

Pro účely práce byly z této skupiny vyjmuty linky, které nejsou trasovány přes dotčené zastávky, a jsou vedeny po silnici I/38. Takové linky pokračují buďto do Havlíčkova Brodu, nebo se ze silnice I/38 napojují na dálnici D1 ve směru na Prahu (linky využívající D1 v opačném směru do Brna jsou přiřazeny ke skupině Východ).

Linky v oblasti jsou přehledně shrnuty v Tabulkách 2 a 3.

Tabulka 2: Linky skupiny Sever použité pro analýzu

Linka	Trasa	Dopravce	Poznámky
760590	Jihlava-Dobronín/Kamenná-Polná	ICOM transport a.s.	
760600	Jihlava-Havlíčkův Brod	ICOM transport a.s.	
760610	Jihlava-Úsobí-Havlíčkův Brod	ICOM transport a.s.	
765003	Jihlava,Horní Kosov- Jihlava,Bosch Diesel	Dopravní podnik města Jihlavy, a.s.	linka MHD 3

765005	Jihlava, V Ráji- Jihlava, Zborná	Dopravní podnik města Jihlavy, a.s.	linka MHD 5
765012	Jihlava, Antonínův Důl- Velký Beranov	Dopravní podnik města Jihlavy, a.s.	linka MHD 12
790250	Třebíč-Brtnice-Jihlava	TRADO-BUS, s.r.o.	prodloužené spoje k Bosch Diesel
790620	Hrotovice-Moravské Budějovice-Jihlava	TRADO-BUS, s.r.o.	prodloužené spoje k Bosch Diesel
840321	Žďár n. Sázavou-Nížkov- Polná-Jihlava-Humpolec	ZDAR, a.s.	

Tabulka 3: Linky skupiny Sever nezahrnuté do analýzy

Linka	Trasa	Dopravce	Poznámky
183101	Praha-Jihlava-Znojmo	INTERBUS PRAHA, s.r.o.	dálkový charakter
183102	Praha-Jihlava-Znojmo	STUDENT AGENCY k.s.	dálkový charakter
220090	Slaný-Praha-Jihlava	ČSAD Slaný a.s.	dálkový charakter 1 spoj v pondělí
320911	České Budějovice-Jihlava- Pardubice-Hradec Králové	ADLP, s.r.o.	dálkový charakter 1 spoj v pátek
600280	Chotěboř-Rozsochatec- Havlíčkův Brod-Jihlava	ARRIVA VÝCHODNÍ ČECHY a.s.	dálkový charakter
600650	Ledeč nad Sázavou- Pavlov-Světlá n.Sázavou- Havlíčkův Brod-Jihlava	ARRIVA VÝCHODNÍ ČECHY a.s.	dálkový charakter
630084	Jičín-Hradec Králové- Pardubice-Chrudim- Havlíčkův Brod-Jihlava	BusLine a.s.	dálkový charakter

700938	Ústí nad Orlicí-Litomyšl-Havlíčkův Brod-Jihlava	ČSAD Ústí nad Orlicí, a.s.	dálkový charakter
721309	Brno-Jihlava-Praha	STUDENT AGENCY k.s.	dálkový charakter
760430	Jihlava-Havlíčkův Brod-Chrudim-Pardubice-Hradec Králové	ICOM transport a.s.	dálkový charakter
790170	Třebíč-Jihlava-Praha	TREDOS, s.r.o.	dálkový charakter
790200	Třebíč-Jihlava-Humpolec/Pelhřimov-Loket-Praha	TRADO-BUS, s.r.o.	dálkový charakter
830800	Znojmo-Jihlava-Praha	Znojemská dopravní společnost - PSOTA, s.r.o.	dálkový charakter

3.1.2 Současný stav

V daném úseku bylo identifikováno několik případů, kdy v úzkém časovém intervalu jedou za sebou dva spoje. Výčet takových případů uvádí Tabulka 4. Za vztažnou zastávku se považuje zastávka Na Růžku.

Tabulka 4: Souběhy skupiny Sever, směr z centra

Linka	Spoj	Čas odj.	Čas odj.	Spoj	Linka
MHD č. 12	5	4:37	4:39	3	MHD č. 5
MHD č. 3	5	5:08	5:09	5	MHD č. 5
MHD č. 3	11	5:22	5:23	27	760600
760600	27	5:23	5:25	3	760610
760610	3	5:25	5:26	9	MHD č. 5
MHD č. 12	19	5:30	5:31	17	MHD č. 3
MHD č. 12	21	5:37	5:38	23	MHD č. 3
760600	5	5:50	5:51	25	MHD č. 3

MHD č. 5	13	5:55	5:55	25	MHD č. 12
MHD č. 12	25	5:55	5:57	27	MHD č. 3
MHD č. 3	31	6:07	6:08	7	760600
840321	6	6:13	6:15	27	MHD č. 12
MHD č. 12	27	6:15	6:17	15	MHD č. 5
MHD č. 12	37	6:42	6:42	41	MHD č. 3
MHD č. 3	43	6:49	6:49	7	760610
MHD č. 12	41	7:03	7:05	47	MHD č. 3
MHD č. 5	25	8:17	8:18	63	MHD č. 12
MHD č. 12	101	12:26	12:27	37	MHD č. 5
MHD č. 3	105	13:17	13:19	111	MHD č. 12
MHD č. 12	115	13:29	13:31	107	MHD č. 3
840321	14	14:06	14:07	21	760610
MHD č. 3	119	14:22	14:22	47	MHD č. 5
MHD č. 5	47	14:22	14:24	121	MHD č. 3
MHD č. 12	129	14:52	14:53	127	MHD č. 3
760600	21	15:01	15:03	131	MHD č. 12
MHD č. 12	131	15:03	15:05	19	760610
MHD č. 12	137	15:15	15:17	51	MHD č. 5
MHD č. 12	141	15:37	15:39	135	MHD č. 3
MHD č. 5	55	15:47	15:49	143	MHD č. 12
760600	23	16:06	16:07	147	MHD č. 12
MHD č. 12	147	16:07	16:08	141	MHD č. 3
MHD č. 5	57	16:17	16:17	151	MHD č. 12
MHD č. 5	59	16:57	16:59	151	MHD č. 3

MHD č. 5	65	18:22	18:23	177	MHD č. 12
MHD č. 5	69	18:52	18:52	185	MHD č. 12
MHD č. 5	77	21:31	21:32	191	MHD č. 3
MHD č. 3	191	21:32	21:34	215	MHD č. 12
MHD č. 3	195	22:04	22:06	51	760600
MHD č. 5	81	22:41	22:42	223	MHD č. 12

Tabulka 5: Souběhy skupiny Sever, směr do centra

Linka	Spoj	Čas odj.	Čas odj.	Spoj	Linka
MHD č. 12	8	5:02	5:02	2	760610
MHD č. 5	4	5:24	5:25	16	MHD č. 3
MHD č. 3	24	5:39	5:41	4	760600
MHD č. 5	6	5:46	5:46	16	MHD č. 12
840321	5	5:49	5:49	30	MHD č. 3
760610	4	6:13	6:14	10	MHD č. 5
MHD č. 3	38	6:22	6:23	24	MHD č. 12
MHD č. 5	14	6:39	6:39	42	MHD č. 3
MHD č. 3	42	6:39	6:39	4	760590
MHD č. 12	28	6:42	6:42	28	760600
MHD č. 12	34	7:12	7:14	6	760600
760600	6	7:14	7:15	58	MHD č. 3
MHD č. 12	40	7:22	7:24	18	MHD č. 5
MHD č. 5	18	7:24	7:25	68	MHD č. 3
MHD č. 3	68	7:25	7:26	13	840321
760610	6	7:31	7:33	44	MHD č. 12

760600	8	8:38	8:39	24	MHD č. 5
MHD č. 3	114	13:02	13:03	104	MHD č. 12
MHD č. 3	120	13:37	13:37	110	MHD č. 12
MHD č. 5	46	13:44	13:45	14	760600
MHD č. 3	128	14:18	14:20	130	MHD č. 3
760610	22	14:32	14:33	120	MHD č. 12
MHD č. 3	134	14:40	14:41	50	MHD č. 5
MHD č. 12	128	15:07	15:09	54	MHD č. 5
760600	16	15:17	15:18	142	MHD č. 3
MHD č. 3	142	15:18	15:20	1	840321
MHD č. 3	146	15:33	15:33	24	760610
MHD č. 12	140	16:07	16:09	60	MHD č. 5
MHD č. 12	148	16:38	16:39	52	MHD č. 5
MHD č. 3	166	17:17	17:19	64	MHD č. 5
MHD č. 5	66	17:49	17:50	7	840321
840321	7	17:50	17:50	24	760600
760600	24	17:50	17:52	166	MHD č. 12
MHD č. 5	68	18:14	18:15	172	MHD č. 12
MHD č. 12	172	18:15	18:17	176	MHD č. 12
MHD č. 3	180	18:48	18:49	72	MHD č. 5
MHD č. 12	186	19:18	19:19	76	MHD č. 5
MHD č. 5	88	20:51	20:52	204	MHD č. 12
MHD č. 3	210	22:23	22:25	218	MHD č. 12
MHD č. 12	218	22:25	22:26	212	MHD č. 3

3.2 Skupina Východ

3.2.1 Linkové vedení

Z množiny všech linek v oblasti byly vyjmuty linky, které mají dálkový charakter. Většinou se jedná o linky, které jedou s malým počtem zastavení po dálnici D1 do Brna. Některé linky nebyly uvažovány pro analýzu z důvodu, že jsou vypravovány nízkým počtem spojů týdně. Jmenovitý seznam linek je uveden v Tabulkách 6 a 7.

Tabulka 6: Linky skupiny Východ použité pro analýzu

Linka	Trasa	Dopravce	Poznámky
720010	Brno-Velké Meziříčí- Jihlava-Tábor-Písek- Strakonice	Tourbus, a.s.	dálkový charakter
760420	Jihlava-Velká Bíteš-Brno	ICOM transport a.s.	
760421	Jihlava-Velká Bíteš	ICOM transport a.s.	
760422	Jihlava-Luka nad Jihlavou- Brno	ICOM transport a.s.	1 spoj v PD
760550	Jihlava- Kamenice,Kamenička	ICOM transport a.s.	
760551	Jihlava-Luka nad Jihlavou- Bítovčice	ICOM transport a.s.	
760552	Jihlava- Kamenice,Vržanov- Kamenice-Měřín	ICOM transport a.s.	
760560	Jihlava-Kamenice- Bransouze	ICOM transport a.s.	
760570	Jihlava-Arnolec	ICOM transport a.s.	
760571	Jihlava-Věžnice-Kamenice	ICOM transport a.s.	
760572	Jihlava-Jamně-Nadějov	ICOM transport a.s.	

760580	Jihlava-Bohdalov-Žďár n. Sázavou	ICOM transport a.s.	
760721	Jihlava-Brno	ICOM transport a.s.	
765012	Jihlava, Antonínův Důl- Velký Beranov	Dopravní podnik města Jihlavy, a.s.	linka MHD 12
790540	Náměšť n. Oslavou- Bohdalov-Jihlava	TRADO-BUS, s.r.o.	
840132	Žďár n. Sázavou- Bohdalov-Jihlava	ZDAR, a.s.	

Tabulka 7: Linky skupiny Východ nezahrnuté do analýzy

Linka	Trasa	Dopravce	Poznámky
350450	Pelhřimov-Humpolec- Jihlava-Velké Meziříčí- Brno	ICOM transport a.s.	dálkový charakter
380710	Strakonice-Písek-Tábor- Pelhřimov-Jihlava-Brno	ČSAD STTRANS a.s.	dálkový charakter
720250	Brno-Jihlava-Pelhřimov- Tábor-Písek-Strakonice	Tourbus, a.s.	dálkový charakter
720301	Brno-Jihlava-Pelhřimov	ICOM transport a.s.	dálkový charakter 1 spoj v neděli
721309	Brno-Jihlava-Praha	STUDENT AGENCY k.s.	dálkový charakter
721312	Brno-České Budějovice	STUDENT AGENCY k.s.	dálkový charakter
721390	Brno-Jihlava-Pelhřimov- Vlašim-Praha-Most	Karel Mudroch	dálkový charakter 1 spoj v pátek
721392	Znojmo-Rouchovany- Třebíč-Velké Meziříčí- Praha-Chomutov-Most	Karel Mudroch	dálkový charakter 1 spoj v pondělí

V koncovém bodě zvoleného úseku, tj. obci Velký Beranov, dochází k rozdělení linek do dvou směrů:

- II/353 ve směru Žďár nad Sázavou – nejbližší zastávkou je Velký Beranov, dáln. cestmistrovství
- II/602 ve směru Velké Meziříčí a Brno – nejbližší zastávkou je Velký Beranov, Loudilka

3.2.2 Současný stav

Současný stav je vyjádřen grafikonem, který je obsažen v Přílohách 2a a 2b. Grafikon je vytvořen pro mezizastávkové vzdálenosti uvedené v Tabulce 8.

Tabulka 8: Uvažované mezizastávkové pŘÍLi použité pro grafikon

Úsek	Vzdálenost [km]
Autobusové nádraží – Na Brněnském mostě	1,0
Na Brněnském mostě – Brněnský kopec	1,0
Brněnský kopec – Na Člunku	1,0
Na Člunku – Helenín	1,0
Helenín – Helenín, zast.	1,0
Helenín, zast. – Velký Beranov, Nové Domky	1,0
Velký Beranov, Nové Domky – Velký Beranov, škola / Velký Beranov	1,0

Po analýze grafikonu bylo zjištěno, že linkové vedení v oblasti je mnohdy komplikované. Některé linky určité zastávky projíždějí, jiné v nich zastavují. Navrhuje se tedy jejich optimalizace. Dále bylo zjištěno několik případů neefektivních souběhů více vozidel, hodnocení bylo vztaženo na odjezdy ze zastávky Brněnský kopec. Konkrétní příklady uvádí Tabulky 9 a 10.

Tabulka 9: Souběhy skupiny Východ, směr z centra

Linka	Spoj	Čas odj.	Čas odj.	Spoj	Linka
760552	1	6:15	6:15	20	MHD č. 12
760420	13	6:45	6:46	26	MHD č. 12
760721	7	6:54	6:55	28	MHD č. 12

720010	6	7:34	7:35	40	MHD č. 12
760580	7	9:18	9:20	70	MHD č. 12
760550	3	10:20	10:21	78	MHD č. 12
MHD č. 12	100	12:49	12:51	5	760421
760421	5	12:51	12:51	19	760580
760721	15	13:14	13:16	8	840132
840132	8	13:16	13:16	104	MHD č. 12
760571	7	13:48	13:50	17	760552
760552	17	13:50	13:50	110	MHD č. 12
760420	33	14:07	14:09	114	MHD č. 12
760571	9	15:03	15:05	124	MHD č. 12
MHD č. 12	124	15:05	15:06	23	760580
760570	9	15:10	15:12	9	760421
760421	9	15:12	15:13	19	760420
840132	4	15:51	15:53	11	760552
840132	2	16:35	16:35	144	MHD č. 12
MHD č. 12	148	16:51	16:53	17	760570
720010	26	17:54	17:54	162	MHD č. 12

Tabulka 10: Souběhy skupiny Východ, směr do centra

Linka	Spoj	Čas odj.	Čas odj.	Spoj	Linka
760572	2	4:57	4:59	2	760550
760580	4	6:23	6:25	4	760570
760721	2	7:30	7:31	10	760580
760580	10	7:31	7:33	47	MHD č. 12

MHD č. 12	47	7:33	7:34	51	MHD č. 12
MHD č. 12	51	7:34	7:35	16	760551
760551	16	7:35	7:35	4	760571
760571	4	7:35	7:35	4	760572
760572	4	7:35	7:37	8	760552
760552	8	7:37	7:39	53	MHD č. 12
760571	6	14:36	14:37	8	760570
760721	10	15:35	15:37	143	MHD č. 12
720010	7	16:10	16:12	12	760421
760421	12	16:12	16:12	14	760550
760550	14	16:12	16:13	12	760570
MHD č. 12	167	17:30	17:31	169	MHD č. 12
MHD č. 12	169	17:31	17:32	34	760580
760420	16	18:31	18:33	183	MHD č. 12

3.3 Skupina Západ

3.3.1 Linkové vedení

Z linek projíždějících po komunikaci II/602 okolo zastávek Hosov a Hosov, háj. byly vyloučeny linky, které splňují výše stanovená obecná kritéria pro tuto práci, tedy linky mající svůj cíl v jiném kraji, zastavující v omezeném počtu zastávek či provozované pouze nepravidelně. Konkrétní výčet neanalyzovaných a zkoumaných linek se nachází níže v Tabulkách 11 a 12.

Tabulka 11: Linky skupiny Západ použité pro analýzu

Linka	Trasa	Dopravce	Poznámky
176101	Praha-Pelhřimov-Jihlava	ARRIVA PRAHA s.r.o.	dálkový zastávkový
200043	Vlašim-Pelhřimov-Jihlava	ČSAD Benešov s.r.o.	dálkový zastávkový

340005	Třeboň-Jindřichův Hradec- Dačice-Jihlava	ČSAD Jindřichův Hradec a.s.	dálkový zastávkový
340721	Dačice-Telč-Třešť-Jihlava	ČSAD Jindřichův Hradec a.s.	dálkový zastávkový
350050	Pacov-Pelhřimov-Jihlava	ICOM transport a.s.	
350120	Černovice-Pelhřimov- Jihlava	ICOM transport a.s.	
350160	Pelhřimov-Opatov-Jihlava	ICOM transport a.s.	
350550	Počátky-Třešť-Jihlava	ICOM transport a.s.	
350560	Kamenice nad Lipou- Pelhřimov-Jihlava	ICOM transport a.s.	
350650	Kamenice nad Lipou- Počátky-Jihlava	ICOM transport a.s.	
760410	Mrákotín-Telč-Jihlava- Praha	ICOM transport a.s.	
760440	Jihlava-Pelhřimov- Čechtice	ICOM transport a.s.	dálkový zastávkový
760450	Jihlava-Dačice-Bítov	ICOM transport a.s.	dálkový zastávkový
760451	Jihlava-Telč	ICOM transport a.s.	
760470	Jihlava-Telč-Mrákotín	ICOM transport a.s.	
760480	Jihlava-Studená	ICOM transport a.s.	dálkový zastávkový
760530	Jihlava-Brtnice- Brtnice,Dolní Smrčné	ICOM transport a.s.	směr Brtnická ul.
760640	Jihlava-Vyskytná-Nový Rychnov-Nový Rychnov,Čejkov	ICOM transport a.s.	
760650	Jihlava-Rohozná-Jihlávka- Počátky	ICOM transport a.s.	

760680	Jihlava-Počátky	ICOM transport a.s.	
760681	Jihlava-Batelov,Lovětín-Počátky	ICOM transport a.s.	
760690	Jihlava-Dudín	ICOM transport a.s.	směr Za Prachárnou
760710	Jihlava-Telč-Jindřichův Hradec	ICOM transport a.s.	dálkový zastávkový
760720	Jihlava-Počátky-Kamenice n. Lipou-Jindřichův Hradec	ICOM transport a.s.	dálkový zastávkový
760750	Jihlava-Větrný Jeníkov-Herálec-Úsobí	ICOM transport a.s.	směr Za Prachárnou
765009	Jihlava,Masarykovo nám.-Hosov,náves	Dopravní podnik města Jihlavy, a.s.	linka MHD 9
790250	Třebíč-Brtnice-Jihlava	TRADO-BUS, s.r.o.	směr Brtnická ul.

Tabulka 12: Linky skupiny Západ nezahrnuté do analýzy

Linka	Trasa	Dopravce	Poznámky
320911	České Budějovice-Jihlava-Pardubice-Hradec Králové	ADLP, s.r.o.	dálkový charakter 1 spoj v pátek
380710	Strakonice-Písek-Tábor-Pelhřimov-Jihlava-Brno	ČSAD STTRANS a.s.	dálkový charakter
720010	Brno-Velké Meziříčí-Jihlava-Tábor-Písek-Strakonice	Tourbus, a.s.	Jihlava-Strakonice dálkový charakter
720250	Brno-Jihlava-Pelhřimov-Tábor-Písek-Strakonice	Tourbus, a.s.	dálkový charakter
720301	Brno-Jihlava-Pelhřimov	ICOM transport a.s.	1 spoj v neděli
721312	Brno-České Budějovice	STUDENT AGENCY k.s.	dálkový charakter

721390	Brno-Jihlava-Pelhřimov- Vlašim-Praha-Most	Karel Mudroch	dálkový charakter 1 spoj v pátek
721392	Znojmo-Rouchovany- Třebíč-Velké Meziříčí- Praha-Chomutov-Most	Karel Mudroch	dálkový charakter 1 spoj v pondělí

Za zastávkou Hosov, háj. ve směru od Jihlavy dochází k dělení na dvě důležité větve, a sice:

- II/602 ve směru Pelhřimov – nejbližšími zastávkami veřejné dopravy v daném směru jsou Dvorce, rozc. (směr Pelhřimov) a Dvorce, osada Zastávka (směr Cejle)
- II/406 ve směru Telč – nejbližší zastávkou VD je Kostelec, nám.

Některé linky patří logicky k jiným skupinám než je Západ, a přesto jsou zde zahrnuty. Jedná se o takové linky, které míří do/z Jihlavy z/do jiných směrů než je Telč a Pelhřimov, některé jejich spoje jsou však trasovány přes zastávku Poliklinika. Takové spoje tedy nemají význam v dopravní obsluze městské části Hosov, nýbrž jsou zde uvedeny kvůli posílení přímého spojení Poliklinika-Autobusové nádraží.

Dopravcem na většině zkoumaných linek je akciová společnost ICOM transport. Malým počtem spojů jsou zastoupeny dálkové linky, které zastavují ve většině nácestných zastávek, a proto byly určeny k analýze. Jedná se o spoje do krajů Jihočeského, Středočeského a Prahy.

Území Hosova je obsluhováno jedinou linku MHD Jihlava, linkou č. 9, která spojuje náves Hosova s poliklinikou a centrálním přestupním uzlem MHD, tj. Masarykovým náměstím.

3.3.2 Současný stav

Obsluhu zastávek Hosov a Hosov, háj. v současné době zajišťuje více linek směřujících jak od Telče, tak od Pelhřimova. Zároveň platí, že v rámci jedné linky některé spoje zastávky obsluhují a jiné je projíždějí. Tento stav platí jak pro směr z, tak i do Jihlavy. Pro cestující veřejnost je matoucí vysoký počet linek, které oblast obsluhují, navrhuje se tedy jejich optimalizace.

Zároveň bylo zjištěno několik případů, kdy dochází k neefektivní jízdě dvou a více spojů během pár minut, konkrétní data jsou obsahem Tabulek 13 a 14. Za vztažnou zastávku je považována Poliklinika. Cílem návrhu je tyto souběhy eliminovat.

Tabulka 13: Souběhy skupiny Západ, směr do centra

Linka	Spoj	Čas odj.	Čas odj.	Spoj	Linka
760650	2	4:57	4:59	1	760410
760410	1	4:59	4:59	2	760640
760690	2	5:02	5:04	2	760480
760480	2	5:04	5:06	2	760681
760451	18	6:13	6:15	4	760650
350120	15	6:19	6:19	32	760470
760450	2	6:44	6:45	1	350650
350650	1	6:45	6:45	25	790250
350050	31	7:02	7:02	1	350550
760451	12	7:26	7:26	6	760640
760640	6	7:26	7:28	4	760470
760650	10	7:31	7:33	6	760650
760650	6	7:33	7:33	40	760680
760680	40	7:33	7:34	1	340005
340005	1	7:34	7:34	1	200043
760681	18	11:34	11:35	8	760470
760650	12	12:56	12:58	6	760440
760681	8	14:58	14:59	20	760690
350160	3	19:44	19:46	18	760470

Tabulka 14: Souběhy skupiny Západ, směr z centra

Linka	Spoj	Čas odj.	Čas odj.	Spoj	Linka
760650	3	5:17	5:18	1	760710
760710	1	5:18	5:20	1	760640
760480	3	5:23	5:23	3	760720
760470	5	6:48	6:48	7	760650
760640	7	11:03	11:03	13	760650
760681	7	13:33	13:33	2	200043
200043	2	13:33	13:34	17	760690
790250	24	14:03	14:04	21	760680
760451	5	14:55	14:56	1	765009
765009	1	14:56	14:58	13	760640
760480	11	16:23	16:23	13	760681
760440	15	17:34	17:36	3	765009
760640	15	18:43	18:44	29	760690

4 PŘEPRAVNÍ PRŮZKUMY

Za účelem prověření, zda je případně možné nahrazovat spoje linek spoji jiných linek, byly provedeny na vybraných zastávkách v každé skupině přepravní průzkumy. Na zastávkách se sledovaly počty cestujících, kteří ve vozidle do dané zastávky přijeli a kteří ze zastávky ve voze odjeli, plus informace o počtu vystupujících a nastupujících.

Průzkumy se konaly v rozsahu cca 05:30-22:00 hodin, měly by tedy být zachyceny jak počty cestujících během ranní špičky, dopoledního sedla, odpolední špičky i večerních hodin. Po 22. hodině, kdy ve většině jihlavských podniků končí odpolední směnný provoz, nejsou tedy k dispozici data o obsazenosti spojů. Jelikož je oproti dennímu provozu množství spojů v tuto hodinu značně omezené, autor si na základě odborného odhadu dovoluje konstatovat, že v tuto hodinu není nezbytně nutné optimalizovat počty provozovaných spojů.

Výsledkem je zpracování do dvou sloupcových grafů, které vyjadřují souhrnné hodnoty za oba směry dohromady. První graf dává do poměru nabídku a poptávku po přepravě. Nabídka je vyjádřena kapacitou, která byla spočtena jako součin počtu spojů a obsaditelností vozidla. Za obsaditelnost byla zvolena hodnota 35 osob pro vozidlo MHD a 50 osob pro vozidlo VLD. Poptávka je vyjádřena jako větší hodnota z dvojice čísel Příjezd a Odjezd. Druhý graf znázorňuje podíl mezi nástupem a výstupem zaznamenanými v dané zastávce. Oba grafy jsou tvořeny s rozlišením na jednotlivé hodiny.

Poznámka: V grafech jsou hodnoty měřených spojů. Počátek měření byl standardně od 05:30 hodin, první sloupec tedy zahrnuje hodnoty pouze za časový úsek 05:30-06:00.

4.1 Skupina Sever

Pro zjištění potřebných hodnot byla vytipována zastávka Na Růžku. Jedná se o zastávku, kde zastavuje většina linek, které byly vypsány v kapitole Analýza současného stavu.

4.1.1 Směr do Jihlavy

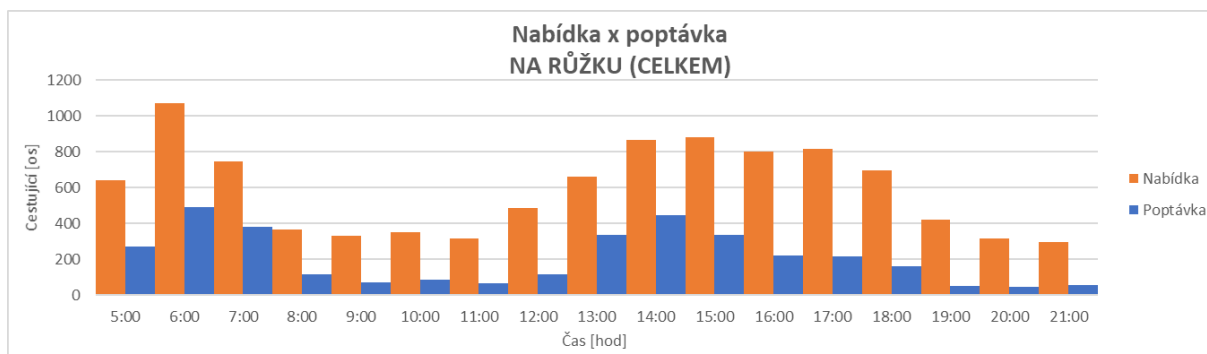
Po 6. hodině vykazují spoje vysokou obsazenost, cestující jsou většinou pracovníci nočních směn v průmyslové zóně. Poté nastupuje především řada studentů, kteří míří do škol před 8. hodinou. Dopolední sedlo je klidné, cestujících ubývá. Po 14. hodině jsou spoje opět obsazené více, jedná se o pracovníky ze severní části města z ranních směn. S postupem času dochází ke slábnutí poptávky po přepravě.

4.1.2 Směr z Jihlavy

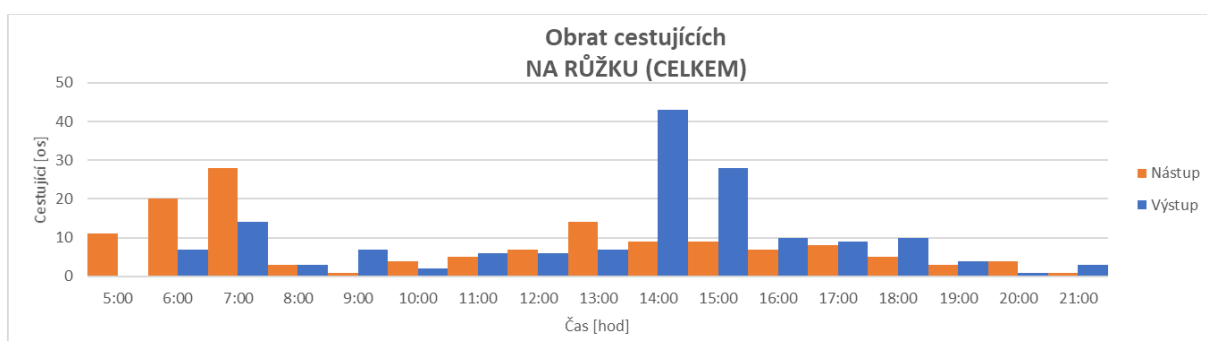
V tomto směru dosahují spoje vysoké zaplněnosti o cca hodinu dříve než ve směru opačném. To je dáno návozem zaměstnanců do areálu velkých zaměstnavatelů.

S výjimkou výše uvedených návozových spojů na směny a ze směn nejsou registrovány žádné výrazné kapacitní problémy.

4.1.3 Grafické zpracování



Graf 1: Nabídka a poptávka v zastávce Na Růžku (zdroj: autor)



Graf 2: Obrat cestujících v zastávce Na Růžku (zdroj: autor)

4.2 Skupina Východ

Na zastávce Brněnský kopec proběhlo měření dat pro skupinu Východ. Jedná se o strategický bod na východní straně města, který umožňuje přestup mezi linkami VLD od Žďáru nad Sázavou a Měřina a linkami MHD. Veškeré regionální linky, se kterými se v práci uvažuje, zde zastavují.



Obrázek 10: Zastávka Brněnský kopec ve směru do centra (zdroj: autor)

4.2.1 Směr do Jihlavy

Ve směru do Jihlavy převažuje v zastávce Brněnský kopec v ranní špičce a mezi 13. a 14. hodinou výstup nad nástupem. Je třeba připomenout, že statistika se týká pouze regionálních linek a linky MHD č. 12. V případě kompletní statistiky z této zastávky by v ranní špičce převažoval nástup, neboť neuvažujeme nástup do trolejbusových linek.

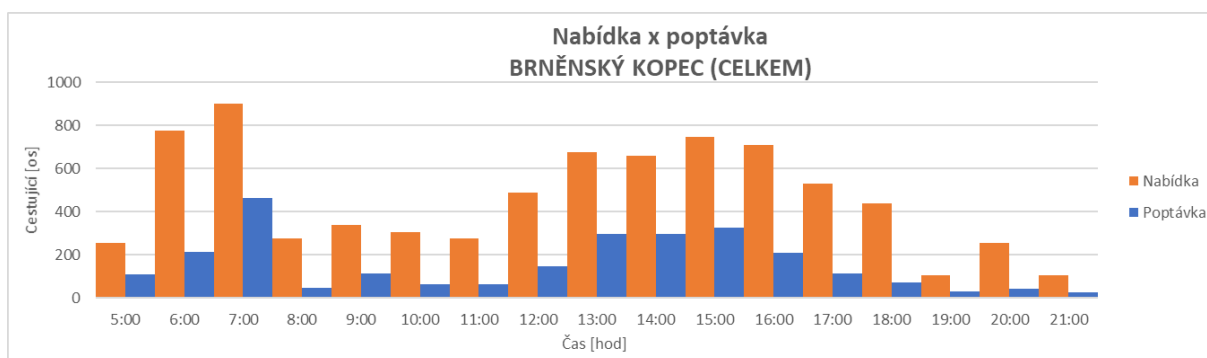
Přibližně do 8. hodiny ranní bývají obsazenosti nad 50 % stanovené obsaditelnosti. Na hodnoty z ranní špičky se již počty cestujících během zbývajících částí dne nedostávají, s výjimkou několika spojů v časech mezi 12:30-14:00.

Využití MHD linky č. 12 během dne kolísá, v dopoledním sedle či podvečerních hodinách její obsazenost málokdy překročí hodnotu 10 cestujících.

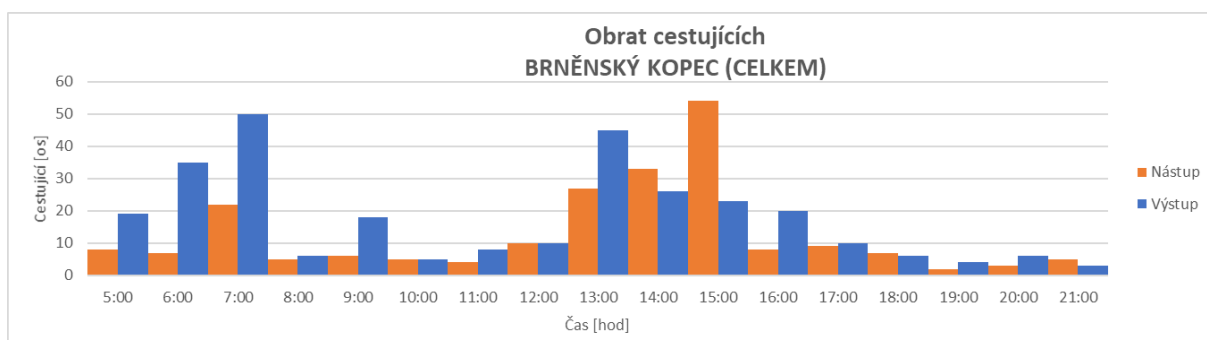
4.2.2 Směr z Jihlavy

Zastávka ve směru z centra má ráno a dopoledne nízký obrat cestujících. Více cestujících využívá linku MHD pouze před osmou hodinou ranní, kdy dochází zejména k dojížděcí do školy v okrajové části města. Významu tak zastávka nabývá až mezi 13.-15. hodinou, kdy slouží jako nástupní zastávka pro cestu za hranice Jihlavy. Po 17. hodině poptávka po přepravě slábne, ze zastávky neodjíždí více než 15 cestujících ve voze.

4.2.3 Grafické zpracování



Graf 3: Nabídka a poptávka v zastávce Brněnský kopec (zdroj: autor)



Graf 4: Obrat cestujících v zastávce Brněnský kopec (zdroj: autor)

4.3 Skupina Západ

Pro zjištění potřebných dat z této skupiny byla zvolena zastávka Poliklinika, neboť se jedná o poslední zastávku ve směru z centra, která je obsluhována trolejbusy MHD, má tedy předpoklady pro přestupní uzel na západní straně města mezi linkami MHD a VLD. Dalším důvodem výběru této zastávky je fakt, že na ní zastavuje většina spojů veřejné linkové dopravy mířící z autobusového nádraží po komunikaci II/602 z města.

4.3.1 Směr do Jihlavy

Z průzkumu vyplývá, že nejvíce cestujících přijíždí do Jihlavy v rozmezí cca 7:15-7:45. Tento fakt je dán skutečností, že většina cestujících míří do škol či do práce začínající v 8 hodin. Jízda MHD do jiných částí města trvá řádově 15 minut, proto je doba příjezdu 7:15-7:45 na autobusové nádraží vhodná a je snahou tento čas příjezdu zachovat.

Nejvyšší obsazenost vykazují spoje 10 a 6 linky 760650. Zejména využití spoje 10, který obsluhuje pouze obce Dvorce a Cejle a následně míří do Jihlavy, je potěšující. Tyto obce se neustále rozrůstají, neboť jsou od Jihlavy dobře dostupné a poskytují levnější bydlení, je zde tedy potenciál pro růst počtu cestujících v těchto spojiích.

Využití spojů, které jezdí přes Polikliniku pouze závlekem a směřují jiným směrem než na Telč či Pelhřimov, se jeví jako velice slabé. Byl evidován výstup cestujících pouze v řádu jednotek, je tedy otázkou, zda se obsluha zastávky Poliklinika těmito linkami vyplatí. Předpokládáme-li zavedení jednotného tarifu pro MHD a veřejnou linkovou dopravu, pak by taková trasování linek měla smysl, neboť by nabízela nová přímá spojení na území města Jihlavy.

Počet nastupujících cestujících do linek regionální dopravy je nulový. Mimo neuznávání jízdného, jak již bylo popsáno v dřívějších podkapitolách, je dalším důvodem, že další zastávkou je autobusové nádraží, které je dostupné pěšky nebo použitím trolejbusové linky MHD.

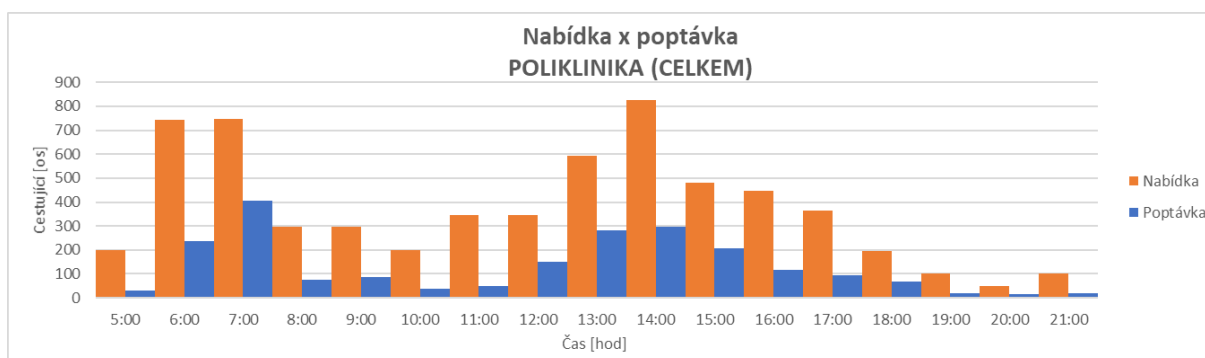
4.3.2 Směr z Jihlavy

Velice málo využívaná je jediná linka MHD v oblasti, dva spoje linky 9 odvezly do Hosova pouhé 2 cestující.

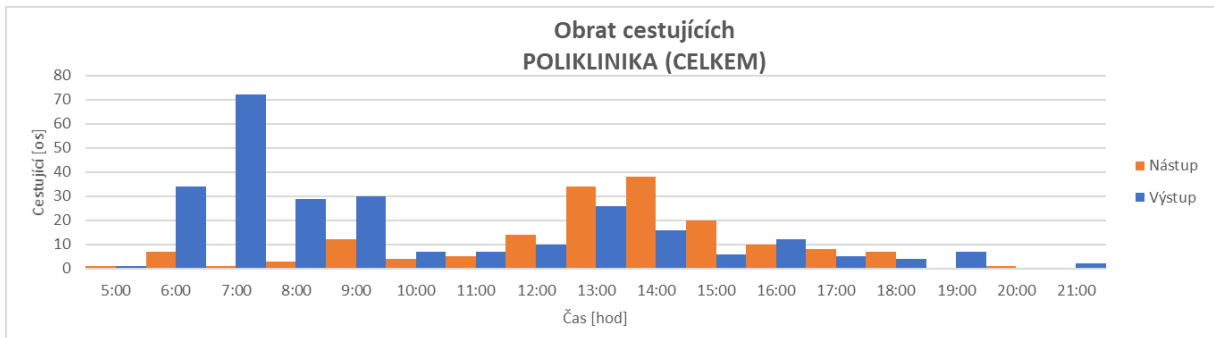
Vysoká obsazenost je evidována na spoji 13 linky 760451 a spoji 10 linky 350160, obě s časem odjezdu po 15:30 z autobusového nádraží. V případě zvyšujícího se zájmu ze strany cestujících bude v budoucnu potřeba řešit posilové spoje do daných lokalit.

Výstup cestujících z prostředků veřejné linkové dopravy je roven nule. Znamená to, že žádný cestující nepoužil pro cestu z autobusového nádraží k nemocnici regionální linku.

4.3.3 Grafické zpracování



Graf 5: Nabídka a poptávka v zastávce Poliklinika (zdroj: autor)



Graf 6: Obrat cestujících v zastávce Poliklinika (zdroj: autor)

5 NÁVRH DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI V ŘEŠENÉ OBLASTI

Návrh vychází ze stávajících jízdních řádů, kdy hlavním cílem je eliminace souběhů. Práce je tedy založena na posunu času odjezdů spojů tak, aby dopravní obslužnost území byla v ideálním případě kontinuální bez zbytečných časových mezer.

Při manipulaci s časy spojů bylo vždy hleděno na to, zda jsou dodrženy obratové doby, tj. aby při příjezdu do koncové zastávky bylo možné stihnout čas odjezdu zpátečního spoje. Také byly sledovány přestupní vazby, především s ohledem na železnici. V kraji však není příliš hustá železniční síť a analyzované spoje míří většinou do obcí, ve kterých železnice není zavedena, nebylo tedy nutno dbát na zachování vazeb mezi vlakem a regionálním autobusem. Výjimku tvoří linky směřující do Luk nad Jihlavou, které jsou obsluhovány vlaky kategorie Os, nicméně nebylo zde zjištěno, že by existovala koordinace mezi časy odjezdů autobusů a vlaků.

5.1 Skupina Sever

5.1.1 Mezikrajské linky

Územím nejsou linky s nadregionálním významem vedeny, ani jejich zavedení není uvažováno.

5.1.2 Regionální linky

U linek mířících směrem na Moravské Budějovice a Třebíč (linky 790250 a 790620) nejsou plánovány žádné změny. Tyto linky slouží jako návozové k firmám v průmyslové zóně, jsou vedeny po silnici I/38 k autobusovému nádraží, odkud pokračují dále ve svých standardních trasách.

Pro linky 760600 a 760610 se zřizuje zastávka Královský vršek. Pro linky 760590 a 840321 se zřizují zastávky Kaufland a Královský vršek.

Vzhledem k relativně nízkému počtu spojů regionálních linek v této oblasti (přibližně 30 párů spojů včetně návozových spojů linek 790250 a 790620) se navrhuje ponechání jejich časové polohy. Budou využity jako nesystémové posilové spoje v daném úseku.

5.1.3 Linky MHD

Analýzou bylo zjištěno relativně časté sjíždění spojů linek městské hromadné dopravy. Pochopitelné jsou tyto souběhy v období nárazové poptávky, což je případ začátků a konců směn velkých podniků, nemělo by se tak stávat během odpoledne, kdy je možné nabídku spojů více rozložit. Proto se na linkách MHD navrhuje zavést intervalový provoz.

Linka MHD č. 5 již téměř v intervalu provozována je, v období špičky se navrhuje ponechat interval 30 minut, v dopoledním sedle a večer 60 minut.

Linky MHD č. 3 a 12 se navrhují provozovat v intervalu 15 minut ve špičce, 30 minut v sedle a večer. V období zesílené poptávky, tedy mezi cca 5:15-6:45 a 13:15-14:45, se doporučuje symetricky zařadit vložené spoje.

V období špičky může být rozvržení spojů následující (minutové polohy odjezdů ze vztažné zastávky):

- Linka č. 3: 05, 20, 35, 50
- Linka č. 5: 16, 46
- Linka č. 12: 12, 27, 42, 57

Obsluha během dopoledne a večera se doporučuje řešit následovně:

- Linka č. 3: 10, 40
- Linka č. 5: 16
- Linka č. 12: 25, 55

5.2 Skupina Východ

Vzorový grafikon navrhovaného stavu je vytvořen na základě jízdních dob dle Tabulky 15.

Tabulka 15: Navrhované jízdní doby Autobusové nádraží – Velký Beranov

Úsek	Špička (05:30-08:00, 13:30-16:00)		Sedlo	
	Zastavení [min]	Průjezd [min]	Zastavení [min]	Průjezd [min]
Autobusové nádraží – Na Brněnském mostě	4	5	3	5
Na Brněnském mostě – Brněnský kopec	2		2	
Brněnský kopec – Na Člunku	2	6	2	6
Na Člunku – Helenín	2		1	

Helenín – Helenín, zast.	1		1	
Helenín, zast. – Velký Beranov, Nové Domky	2/6*		1/6*	
Velký Beranov, Nové Domky – Velký Beranov, škola / Velký Beranov	2/4**		2/4**	

* Jízdní doba linky MHD č. 12 při zajištění do obce Malý Beranov

** Linka MHD č. 12 jede po delší trase v úseku Velký Beranov – Velký Beranov, Nové Domky (pouze směr do Jihlavy)

5.2.1 Mezikrajské linky

Navrhuje se, aby současné linky jedoucí za hranice kraje Vysočina obsluhovaly na území města Jihlavy kromě autobusového nádraží pouze Brněnský kopec a dále zastavovaly až v obci Velký Beranov. Je tedy snahou dálkové linky co nejvíce zrychlit. Brněnský kopec je navrhován jako vhodný přestupní bod na linky MHD a Velký Beranov tím získá několik zrychlených spojů.

Všechny spoje linky 720010 budou vedeny ve zrychleném režimu, navrhuje se pouze obsluha obce Velký Beranov a poté až jihlavské zastávky Brněnský kopec. Dochází tak ke zrušení zastávek Na Člunku a Helenín. Časové polohy spojů vzhledem k možným návaznostem v jiných částech trasy zůstaly nezměněny.

Plány s linkou 760420 jsou totožné jako s linkou 720010. Nově tedy dochází ke zrušení stávajících zastávek Na Brněnském mostě, Na Člunku, Helenín a Helenín, zast. Spoj 2 (příj. 16:48 AN) doposud Velkým Beranovem projížděl, nyní zde zastaví. U spoje 5 (odj. 5:35 AN) dochází k přidání zastávky Brněnský kopec a Velký Beranov.

Linka 760721 nyní obsluhuje pouze zastávku Brněnský kopec a vybrané spoje také Velký Beranov. Pro zpřehlednění budou i zbývající spoje 2 (příj. 7:40 AN), 4 (příj. 9:37 AN), 12 (příj. 18:10 AN), 7 (odj. 6:50 AN), 9 (odj. 10:20 AN), 11 (odj. 12:05 AN), 13 (odj. 12:40) a 15 (odj. 13:09 AN) zastavovat v zastávce Velký Beranov.

5.2.2 Regionální linky

Linka 790540 je vedena v jediném spoji. Jelikož je výchozí až z Velké Bíteše, podobně jako mezikrajské linky byla vybrána mezi zrychlené linky a bude tedy vyjmuta z obsluhy zastávek Na Člunku a Helenín.

Všechny ostatní linky budou vedeny jako zastávkové, tzn. budou obsluhovat všechny zastávky po cestě. V současné době bývá regionálními linkami obsluhována pouze zastávka Helenín, zast., ve směru do krajského města pak zastávka Helenín. Návrh počítá s obsluhou obou zastávek v obou směrech. Zastávka Na Brněnském mostě je obsluhována pouze ve směru do centra. Návrh počítá obsluhou této zastávky i v opačném směru.

U spojů linky 760571 dochází k přidání zastávek Na Člunku a Nové Domky. V případě linek 760550, 760551, 760560, 760570, 760572 byla do obsluhy přidána zastávka Na Člunku. Linky 760580 a 840132 jsou nově obohaceny o zastávku Helenín, zast.

Spoj 12 linky 760550 (příj. 14:55 AN), spoj 1 linky 760551 (odj. 5:25 AN), spoj 20 linky 760552 (příj. 14:55), spoj 6 linky 760571 (příj. 14:40 AN) budou v rámci svých linek nesystémové, bude se jednat o zrychlené spoj. Počítá se se zastávkou ve Velkém Beranově a na Brněnském kopci. Důvodem zrychlené trasy je minimální obratový čas ve výchozí/cílové zastávce.

5.2.3 Linky MHD

Linka MHD č. 12 prošla zásadní časovou přeorganizací. Nově je s výjimkou ranních a večerních spojů obsluhována jedním spojem vždy jen jedna z obcí Malý Beranov a Velký Beranov, některé stávající spoje jedoucí do Velkého Beranova měly zajišťku do Malého Beranova. Dále bylo snahou, aby odjezdy z Velkého Beranova alespoň částečně korespondovaly s nynějším stavem a zároveň aby vhodně vyplňovaly spoje linek regionálních.

Ve směru z centra bylo postupováno analogicky, kdy bylo snahou umístit spoj linky MHD do časové mezery mezi spoji regionálních linek. Zároveň se v tomto směru vyskytuje otázka obratových dob v koncových zastávkách, nový návrh s těmito manipulačními časy počítá.

5.3 Skupina Západ

U všech linek se navrhuje zastavování v zastávce Poliklinika. Tato změna přinese cestující veřejnosti zlepšení přestupních vazeb na linky MHD a lepší dostupnost ke zdravotní péči, než jakou nabízí vzdálenější autobusové nádraží. U spojů, které zastávkou doposud projížděly, může dojít k navýšení nákladů na pohonné hmoty v souvislosti s rozjezdem vozidla. Předpokládá se však, že se bude jednat o zanedbatelnou položku vzhledem k nákladům na provoz celého spoje a že tato změna může pozitivně ovlivnit počet cestujících.

5.3.1 Mezikrajské linky

Navrhuje se, aby současné linky jedoucí za hranice kraje Vysočina neobsluhovaly zastávky Hosov a Hosov, háj. Důvodem tohoto návrhu je zrychlení těchto spojů o čas nutný pro deceleraci a akceleraci vozidla a výměnu cestujících, dále pak úspora pohonných hmot nutných pro rozjezd vozidla.

Linka 176101 v současné době neobsluhuje městskou část Hosov. Spoj 5 (příj. 10:00 AN) jedoucí do Jihlavy zastavuje na Poliklinice, spoj 10 (odj. 14:20 AN) jedoucí z Jihlavy na téže zastávce nikoliv. Z důvodu zpřehlednění trasování spojů linky a v souvislosti s návrhem obsluhy zastávky Poliklinika všemi linkami se navrhuje zřízení zastávky pro spoj 10.

Linky 200043 a 340005 neobsluhují městskou část Hosov. Vzhledem k délkám tras a možným návaznostem v dalších úsecích se nenavrhují žádné změny v trasování či časové poloze jednotlivých spojů.

Linka 340721 je provozována v jednom páru spojů, přičemž oba spoje obsluhují zastávku Hosov. Spoj 3 mířícím do krajského města (odj. 9:20 Hosov) nyní předchází o 8 minut spoj z Počátek, spoji 2 z krajského města (odj. 12:30 AN) předchází spoj do Počátek o 15 minut (dle navrhovaného stavu je odjezd spoje do Počátek ve 12:20 z AN). Zrušení zastavování linky 340721 v Hosově má přímou náhradu ve spojích jiné linky, které na základě průzkumu poskytují volnou kapacitu.

U linek mířících do Jindřichova Hradce dochází ke zrušení obsluhy zastávky Hosov. Obsluha zastávky bude zajištěna v případě spoje 4 linky 760710 (příj. 13:08 AN) o 5 min dříve jedoucím spojem linky 760440; u spoje 1 téže linky (odj. 5:15 AN) mohou cestující využít spoj 3 linky 760480 (odj. 5:20 AN). Tento spoj bude rovněž zastupovat zrušení zastavování u linky 760720 u spoje 3 se stejným časem odjezdu (odj. 5:20 AN).

Spoje linky 760480 nebudou zastavovat v zastávce Hosov, háj. Dochází k drobným časovým posunům, které by měly napomoci lepšímu rozložení spojů v relaci autobusové nádraží – Hosov (ev. Kostelec, nám.). L. 760480 bude ve směru Kostelec, Třešť a Telč prokládána s linkami 760451 a 760470. Časové změny by neměly způsobit problémy při obratech v koncových stanicích ani při přestupu v Salavicích na vlak.

U linky 760450 do Dačic bylo zachováno zastavování pouze u Polikliniky. Dochází pouze k časovému posunu u ranního spoje do Jihlavy (příj. 6:47 AN) o 5 min dříve z důvodu většího časového rozptylu mezi spoji ze stejného směru.

5.3.2 Regionální linky

Jediný spoj linky 350120 byl vyjmut z obsluhy Hosova. V daném časovém období, v jakém spoj 15 operuje (příj. 6:22 AN) není nutné zahušťovat obsluhu této městské části.

Časové a směrové vedení linek 350050, 350560 a 760410 bylo ponecháno bez jakýchkoliv zásahů.

V případě linek 350160 a 760640 došlo k vynechání zastávky Hosov, háj. Provedené změny v otázce časových poloh spojů nejsou výrazné.

Ačkoliv se linky do Počátek 350550 a 350650 mohou zdát jako vhodné adepti na zrychlení, neboť vedou téměř na hranici kraje Vysočina, byla u nich zachována obsluha Hosova. Důvodem tohoto počínání je fakt, že spoje těchto linek vyplňují dlouhý časový prostor, který je mezi spoji jiných kratších regionálních linek a Hosov by přišel o kontinuální dopravní obslužnost. Časová poloha spojů byla zachována. Další počáteční linka, 760681, bude nově také obsluhovat pouze hosovskou zastávku blíže ke krajskému městu, zastávka Hosov, háj. je zrušena. V novém návrhu jsou změny v řádu minut, obrátové doby jsou zachovány.

Linka 760440 ve většině případů jezdí pouze do Pelhřimova. Proto byla tato linka vybrána jako ‚zastávková‘, tzn. obslouží mimo zastávky Hosov také zastávku Hosov, háj. Dochází k drobným časovým posunům u jednotlivých spojů.

Spoje linky 760451 byly upraveny do časových poloh umožňující lepší proložení mezi spoji jiných linek. Byl kladen důraz na nenarušení oběhů vozidel a řidičů.

Linka 760470 je brána jako ‚páteří‘ ve směru Telč a vedena v zastávkovém režimu, tzn. bude obsluhovat obě řešené hosovské zastávky. U většiny spojů dochází k minutovým posunům kvůli odstranění sjíždění spojů ze stejného směru, výjimku tvoří spoje 18 (příj. 19:49 AN) a 24 (příj. 21:15 AN), které jsou posunuty až o 40 minut z důvodu odstranění dlouhých časových úseků beze spoje. Oba spoje mají ve svých výchozích bodech (Mrákotín a Telč, AN) dostatečnou pauzu, změna by měla být proveditelná bez nutných zásahů do oběhů řidičů a vozidel.

Linka 760650 je plánována jako zastávková. U vybraných spojů dochází k lehkým časovým posunům.

U linky 760680 nedochází vyjma drobných časových korektur k žádným změnám.

5.3.3 Linky MHD

Linka MHD č. 9 (765009) se navrhuje zrušit. Spoj 2 s odjezdem 15:02 ze zastávky Hosov, náves by zapadl mezi plánované spoje odjíždějící z nedaleké zastávky Hosov ve 14:50 a 15:10, nicméně s ohledem na vytíženost spojů je zbytečné zde trvat na 10min intervalu. Spoj 6 s odjezdem 17:42 může být plně nahrazen linkou 760640 odjíždějící ve stejné časové poloze. Ve směru z krajského města je alternativou ke spoji 1 (odj. 14:56 Poliklinika) spoj 5 linky 760451, jehož čas odjezdu je posunut na 14:58 z Polikliniky. Náhradní možností ke zrušenému spoji 3 (odj. 17:36 Poliklinika) je spoj 15 linky 760440 s časem odjezdu 17:33 ze zastávky Poliklinika.

Nevýhodou zrušení MHD do části Hosov je lehce snížený komfort cestujících, kteří při cestě z Jihlavy musí ze zastávky Hosov zdolávat frekventovanou silnici II. třídy. Zde se nabízí do úvahy zřízení přechodu pro chodce osazeného světelným signalizačním zařízením. Ušetřené kilometry, stejně jako čas jednoho řidiče, by bylo možno investovat do dopravních výkonů uskutečňovaných na území města Jihlavy – ať už formou posilových mimořádných spojů, tak využít jako náhradu za řidiče čerpající bezpečnostní přestávku.

5.3.4 Závlekové linky

Linka 760690 je na území města Jihlavy vedena ve 2 variantách trasy, přičemž z celkových 12 pravidelných spojů jich 9 vede přes Polikliniku a dále mimo řešenou oblast. Zbylé 3 spoje obsluhují zastávky Jiráskova, Na dolech a Motorpal nová hala. Veškeré spoje budou ponechány ve stávajících trasováních i časových polohách. Z hlediska zpřehlednění by bylo vhodné vést linku pouze jednou variantou trasy, nicméně obě varianty se liší v obsluhovaných sídlech natolik, že bez znalostí poměrů okolních obcí není možno činit zásadních změn.

Jediný spoj 4 linky 760750 z Herálce vede přes Polikliniku, což snižuje přehlednost trasování linek v této oblasti. Zrušit závlek přes Polikliniku není však dle autora na místě, neboť na dané zastávce vystupuje 8 osob, což není zanedbatelné číslo.

Linky vedoucí od Brtnice a Třebíče jsou po jednom páru spojů (l. 760530) a 4 párech spojů (l. 790250) vedeny ze zastávky Brtnická přes Polikliniku na Autobusové nádraží. Smysl vedení přes Polikliniku je dle průzkumu v dnešní době diskutabilní, spoje však byly zachovány v současných časových polohách kvůli posílení přímé relace Poliklinika-Brtnická ul.

6 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Navrhovaná řešení v jednotlivých skupinách ukazují, že při zachování většiny dnešních spojů je možné docílit vyšší kvality obsluhy. To spočívá především v odstranění souběhů, které snižují efektivitu celého systému veřejné dopravy. Jelikož byla zachována většina spojů a došlo ve většině případů jen k časovým posunům, navrhované řešení je velkorysá varianta, neboť cestujícím se v případě integrace bude nabízet (v některých relacích významně, zejména ve skupině Východ) vyšší počet spojů a náklady na systém budou přibližně stejné jako dnes.

Shrnutí zásadních vlastností návrhu je uvedeno v podkapitolách níže.

6.1 Sever

V severní skupině dochází ke zlepšení obsluhy sídliště Královský vršek a Bedřichov, a to z důvodu nově zřízené obsluhy regionálními linkami.

Dále dochází k eliminaci souběhů. Byl navržen provoz linek MHD v pravidelných intervalech, což přispívá k celkové přehlednosti a zapamatovatelnosti časů odjezdů.

6.2 Východ

Obsluha Malého Beranova (není přímo v práci řešen, jeho dopravní obsluha je dána pouze spoji linky MHD č. 12) spočívá ve 26 párech spojů v pracovní dny, stejný počet je do této obce veden i nyní. Velký Beranov nyní disponuje 23 páry spojů linky MHD v pracovní dny, návrh počítá s jedním párem spojů méně, zapojením regionálních linek do integrovaného systému by se tento počet rozšířil o více než 100 párů spojů během pracovního dne.

Dochází také k optimalizaci linkového vedení. Nyní byly některé zastávky projížděny (nejčastěji Na Člunku, Helenín a Velký Beranov, Nové Domky), návrh tyto jevy eliminuje a nabízí pouze 2 varianty obsluhy dané trasy, buďto obsluhu všech zastávek, nebo zrychlené spoje zastavující pouze na Brněnském kopci a ve Velkém Beranově.

Neméně důležitá je také významná redukce souběhů jízdy více spojů zároveň. Výjimkou jsou ranní špičky, která je specifická tím, že je požadováno dopravit v úzkém časovém intervalu (cca mezi 7:25-7:40) značné množství cestujících, zejména školáků, z několika směrů.

6.3 Západ

V současné době je obsluha zastávky Hosov, háj. zajištěna vybranými spoji 10 různých linek, v případě Hosova pak 14 linkami veřejné linkové dopravy + 1 linkou MHD. Návrh počítá

s obsluhou první jmenované zastávky pouze 4 linkami VLD, u druhé jmenované pak 10 linkami VLD. V zastávce Hosov, háj. budou nově zastavovat všechny spoje linek 350550, 760440, 760470 a 760650. Hosov bude obsluhován navíc všemi spoji linek 350160, 350650, 760451, 760480, 760640 a 760681. Dochází tak k jasnějšímu členění linkové obsluhy těchto zastávek.

Zrušené spoje MHD linky č. 9 jsou adekvátně nahrazeny spoji linek VLD, úspory lze využít ve zkvalitnění obsluhy v jiných částech města.

Městská část Hosov navrženým řešením získá kvalitnější dopravní obsluhu. Počet spojů zůstává stejný, odstraněním nežádoucích souběhů mezi linkami VLD (příp. i MHD) a drobnými časovými posuny spojů vzniká pravidelná obsluha.

V souvislosti s kvalitnějším časovým rozložením se také stává atraktivnější spojení po městě Jihlavě v úseku mezi Poliklinikou a Autobusovým nádražím.

ZÁVĚR

V sousedních krajích České republiky jsou již zavedeny integrované dopravní systémy, které na Vysočině zatím chybí. Cílem těchto systémů je učinit dopravní obslužnost daného území efektivnější a přehlednější. Právě přehlednost autor považuje za stěžejní vlastnost, neboť v neintegrováných oblastech velice často linky mívají více variant tras, linky jsou operovány více dopravci, z nichž každý má vlastní tarif, nebo jede více spojů za sebou a následně je dlouhé mezidobí bez jakéhokoliv spoje.

Cílem práce byla analýza stávajícího stavu dopravní obslužnosti na vybraných osách protínajících město Jihlavu. Úvodní část práce byla věnována obecnému popisu dopravní obsluhy města. Na tu navázala analýza současného stavu a na základě zjištěných skutečností měl být vytvořen návrh úpravy dopravní obslužnosti tak, aby nový stav byl pro uživatele hromadné dopravy atraktivnější. Tyto dílčí cíle byly splněny a práce může sloužit jako vzor, jak zkoordinovat spoje linek městské hromadné dopravy i veřejné linkové dopravy.

Při zpracování práce byly použity materiály uvedené v seznamu zdrojů, pro tvorbu schéma a grafikonů byl použit program Autodesk AutoCAD 2017, grafy a tabulky byly zpracovány v programu Microsoft Excel 2016 a textová část vznikla v programu Microsoft Word 2016.

V rámci analýzy současného stavu byly odhaleny nedostatky spočívající především v neefektivní jízdě dvou spojů krátce po sobě. Práce předkládá možnosti, jak lze takové případy odstranit a vytvořit systém, který bude jako celek efektivnější než jen jednotlivé části fungující samostatně.

Věřím, že tato bakalářská práce čtenářům představila problematiku souběhů, které však není třeba se výrazně obávat. Také věřím, že poznatky, které jsem při tvorbě této práce získal, využítuji i v budoucnu pro své další práce.

POUŽITÉ ZDROJE

1. ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2010, částka 65. Dostupné také z:
<http://portal.gov.cz/app/zakony/download?idBiblio=71223&nr=194~2F2010~20Sb.&ft=pdf>
2. Český statistický úřad. *Počet obyvatel v obcích České republiky k 1. 1. 2017* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z:
<https://www.czso.cz/documents/10180/45964084/1300721703.pdf/c2733bca-a698-42cb-a6ec-19b8e95f5bc6?version=1.0>
3. *Mapy.cz* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z: <https://mapy.cz>
4. Silniční a dálniční síť ČR (veřejná aplikace). *Geoportál ŘSD* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z: <https://geoportal.rsd.cz/webappbuilder/apps/7/>
5. Cyklostezky v Jihlavě. *Oficiální stránky města Jihlavy* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z: <https://www.jihlava.cz/cyklostezky-v-jihlave/d-490438>
6. Monitoring na nejvytíženější jihlavské cyklostezce na ulici Romana Havelky. *Oficiální stránky města Jihlavy* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z:
https://www.jihlava.cz/assets/File.ashx?id_org=5967&id_dokumenty=505483
7. Cyklotrasy v Jihlavě. *Oficiální stránky města Jihlavy* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z:
https://www.jihlava.cz/assets/File.ashx?id_org=5967&id_dokumenty=493852
8. Schéma sítě MHD. *Dopravní podnik města Jihlavy, a. s.* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z: <http://www.dpmj.cz/www/mambo/schema.html>
9. Antonínův Důl a Červený Kříž. *Oficiální stránky města Jihlavy* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z:
https://www.jihlava.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=5967&id=465987
10. Helenín. *Oficiální stránky města Jihlavy* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z:
https://www.jihlava.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=5967&id=466001
11. O obci. *Velký Beranov* [online]. [cit. 2017-08-26] Dostupné z:
<http://www.velkyberanov.cz/o-nbsp-obci/d-5957/p1=5992>
12. Hosov. *Oficiální stránky města Jihlavy* [online]. [cit. 2017-08-26]. Dostupné z:
https://www.jihlava.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=5967&id=465991

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Poloha Jihlavy v rámci České republiky (3), upraveno autorem	11
Obrázek 2: Silnice procházející městem (4).....	13
Obrázek 3: Síť cyklostezek v Jihlavě (7), upraveno autorem.....	14
Obrázek 4: Vozidlo dopravce ICOM transport, a. s. na autobusovém nádraží (zdroj: autor)..	15
Obrázek 5: Síť linek městské hromadné dopravy (8).....	17
Obrázek 6: Trolejbus Škoda 26Tr Solaris ev. č. 72 vyjíždějící ze zastávky Brněnský kopec (zdroj: autor).....	17
Obrázek 7: Autobus Irisbus (Iveco) Citelis ev. č. 225 patřící Dopravnímu podniku města Jihlavy, a. s. (zdroj: autor).....	18
Obrázek 8: Vymezení skupin (3), upraveno autorem.....	19
Obrázek 9: Zastávkový označnick sdílený pro linky MHD a VLD (zdroj: autor).....	21
Obrázek 10: Zastávka Brněnský kopec ve směru do centra (zdroj: autor).....	42

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Nabídka a poptávka v zastávce Na Růžku (zdroj: autor).....	41
Graf 2: Obrat cestujících v zastávce Na Růžku (zdroj: autor).....	41
Graf 3: Nabídka a poptávka v zastávce Brněnský kopec (zdroj: autor)	43
Graf 4: Obrat cestujících v zastávce Brněnský kopec (zdroj: autor).....	43
Graf 5: Nabídka a poptávka v zastávce Poliklinika (zdroj: autor)	44
Graf 6: Obrat cestujících v zastávce Poliklinika (zdroj: autor)	45

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Silnice procházející územím města	12
Tabulka 2: Linky skupiny Sever použité pro analýzu	24
Tabulka 3: Linky skupiny Sever nezahrnuté do analýzy	25
Tabulka 4: Souběhy skupiny Sever, směr z centra	26
Tabulka 5: Souběhy skupiny Sever, směr do centra	28
Tabulka 6: Linky skupiny Východ použité pro analýzu	30
Tabulka 7: Linky skupiny Východ nezahrnuté do analýzy	31
Tabulka 8: Uvažované mezizastávkové vzdálenosti použité pro grafikon	32
Tabulka 9: Souběhy skupiny Východ, směr z centra	32
Tabulka 10: Souběhy skupiny Východ, směr do centra	33
Tabulka 11: Linky skupiny Západ použité pro analýzu	34
Tabulka 12: Linky skupiny Západ nezahrnuté do analýzy	36
Tabulka 13: Souběhy skupiny Západ, směr do centra	38
Tabulka 14: Souběhy skupiny Západ, směr z centra	39
Tabulka 15: Navrhované jízdní doby Autobusové nádraží – Velký Beranov	47

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Schéma linkového vedení

Příloha 2a – Grafikon současného provozu Autobusové nádraží – Velký Beranov

Příloha 2b – Grafikon současného provozu Velký Beranov – Autobusové nádraží

Příloha 3a – Profilový přepravní průzkum v zastávce Na Růžku (směr do centra)

Příloha 3b – Profilový přepravní průzkum v zastávce Na Růžku (směr z centra)

Příloha 3c – Profilový přepravní průzkum v zastávce Brněnský kopec (směr do centra)

Příloha 3d – Profilový přepravní průzkum v zastávce Brněnský kopec (směr z centra)

Příloha 3e – Profilový přepravní průzkum v zastávce Poliklinika (směr do centra)

Příloha 3f – Profilový přepravní průzkum v zastávce Poliklinika (směr z centra)

Příloha 4a – Grafikon navrhovaného provozu Autobusové nádraží – Velký Beranov

Příloha 4b – Grafikon navrhovaného provozu Velký Beranov – Autobusové nádraží