

UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019

BC. DANIEL VYMĚTAL

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Nová koncepce dopravní obslužnosti  
Kopřivnice a okolí**

Bc. Daniel Vymětal

Diplomová práce

2019

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2018/2019

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Daniel Vymětal**  
Osobní číslo: **D17417**  
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**  
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**  
Název tématu: **Nová koncepce dopravní obslužnosti Kopřivnice a okolí**  
Zadávací 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. Přepavní vztahy v řešeném území
2. Metody a postupy pro řešení
3. Návrhy v oblasti organizace dopravní obslužnosti
4. Vyhodnocení návrhů

Závěr

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


**BULÍČEK, Josef.** Modelování technologických procesů v dopravě. Pardubice: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, 2011. ISBN 978-80-7395-442-0  
**DRDLA, Pavel.** Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. ISBN: 978-80-7395-787-2  
**LEDVINOVÁ, Michaela.** Teorie dopravy: studijní opora. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. ISBN 978-80-7395-651-6  
**MOJŽÍŠ, Vlastislav, Milan GRAJA a Pavel VANČURA.** Integrované dopravní systémy. Praha: Powerprint, 2008. ISBN 978-80-904011-0-5  
**VUCHIC, Vukan R.** Urban transit: operations, planning, and economics. Hoboken: John Wiley, c2005. ISBN: 0-471-63265-1

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

Datum zadání diplomové práce: **4. února 2019**  
Termín odevzdání diplomové práce: **17. května 2019**

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

L.S.

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

V Pardubicích dne 4. února 2019

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., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012 Pravidla pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou formální úpravu, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 17. 5. 2019

Bc. Daniel Vymětal

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych poděkoval všem, kteří mi poskytovali potřebné informace při sestavování této diplomové práce.

Především bych chtěl mnohokrát poděkovat mému vedoucímu doc. Ing. Josefu Bulíčkovi, Ph.D., který mi dokázal vždy poradit a nabídnout cenné rady. Měl se mnou spoustu potřebné trpělivosti a vždy se mi snažil, co nejvíce pomoci a dodat potřebnou energii k dokončení této práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině a svým přátelům, kteří se mě snažili motivovat a podporovat.

## **ANOTACE**

Tato práce je zaměřená na oblast Kopřivnice a jeho okolí. Následně popisuje dopravní infrastrukturu, která se v této oblasti nachází. Poté se snaží definovat hlediska, podle kterých bude provedena analýza na daném území. Tuto analýzu dále vyhodnocuje a sestavuje list obcí podle jejich atraktivity, kterou posléze využije k definování tří kategorií obcí z pohledu dopravní funkce. Mezi obcemi nejvyššího významu poté analyzuje přepravní vztahy. Následně definuje kategorie linek a přechází k linkotvorbě. Závěrem dochází k vyhodnocení varianty.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Atraktivita sídla, analýza regionu, dopravní obslužnost, Kopřivnice, linkotvorba

## **TITLE**

New concept of transport services in Kopřivnice region

## **ANNOTATION**

This work tries to define the area of interest and define its boundaries. It then describes the transport infrastructure in this area. Then it tries to define the aspects that will be used within the analysis of area. This analysis is further evaluated and compiled by a list of municipalities according to their attractiveness, which they then use to define three categories of municipalities from the perspective of transport function. It analyzes transport relations between the most important municipalities. It defines the line categories and sets up the individual lines. Finally, the variant is evaluated.

## **KYE WORDS**

Attractivity of municipality, region analysis, transport services, Kopřivnice, set up the lines

## Obsah

Seznam obrázků .....	9
Seznam tabulek .....	10
Seznam zkratk .....	12
Úvod.....	13
1 Analýza území z přepravního hlediska .....	14
1.1 Charakteristika území .....	15
1.2 Dopravní hledisko .....	15
2 Metoda a postup řešení .....	19
2.1 Stanovení atraktivity sídel.....	19
2.1.1 Hledisko vzdělání.....	20
2.1.2 Hledisko zdravotnictví .....	21
2.1.3 Hledisko kulturně-společenské .....	21
2.1.4 Hledisko dopravní .....	23
2.1.5 Hledisko průmyslu .....	23
2.1.6 Princip a stanovení váhy kritérií .....	24
2.2 Stanovení atraktivity jednotlivých hledisek .....	24
2.3 Vyhodnocení atraktivity sídel .....	25
2.4 Stanovení klíčových uzlů .....	27
2.4.1 Dopravní uzel 1. kategorie .....	28
2.4.2 Dopravní uzel 2. kategorie .....	29
2.4.3 Ostatní obec.....	31
2.5 Přepravní vazby v rámci současného stavu.....	32
2.5.1 Střední časová ztráta cestujících .....	33
2.5.2 Kvadratická míra nepravidelnosti .....	36
2.5.3 Odchyly od průměru .....	39
2.5.4 Zhodnocení.....	45
3 Návrhy v oblasti organizace dopravní obslužnosti .....	47
3.1 Kategorie linek.....	47
3.1.1 Dálkové linky .....	47
3.1.2 Zrychlené regionální linky .....	50



3.1.3 Regionální linky .....	51
3.2 Vedení linek .....	51
3.2.1 Dálkové linky .....	51
3.2.2 Zrychlené regionální linky .....	55
3.2.3 Regionální linky .....	69
4 Vyhodnocení návrhu .....	79
4.1 Varianty a jejich priority .....	80
4.1.1 Linky hlavní priority .....	80
4.1.2 Linky střední priority .....	81
4.1.3 Linky nízké priority .....	82
4.2 SWOT analýza .....	83
4.2.1 Silné stránky .....	83
4.2.2 Slabé stránky .....	83
4.2.3 Příležitosti .....	83
4.2.4 Hrozby .....	83
Závěr .....	84
Seznam použitých informačních zdrojů .....	85
Seznam příloh .....	89
A. Odpovědi na dotazníky .....	90
B. Přehled vyhodnocení všech definovaných hledisek a získaných hodnot jednotlivých vah kritérií .....	98
C. Jízdní řád linky S2 .....	100
D. Síťové schéma linek v regionu .....	103

## Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: VÝŘEZ MAPY, KTERÝ ZOBRAZUJE DEFINOVANOU OBLAST. ....	14
OBRÁZEK 2: ZNÁZORNĚNÍ DÁLNIČNÍ A SILNIČNÍ SÍTĚ V ZÁJMOVÉ OBLASTI. ....	16
OBRÁZEK 3: ZNÁZORNĚNÍ ŽELEZNIČNÍ SÍTĚ V ZÁJMOVÉ OBLASTI.....	17
OBRÁZEK 4: GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ POKLESU ATRAKTIVITY OBCÍ. ....	27
OBRÁZEK 5: MAPOVÉ ZNÁZORNĚNÍ ROZPROSTŘENÍ DOPRAVNÍCH UZLŮ 1. A 2. KATEGORIE, VČ. OSTRAVY.....	31
OBRÁZEK 6: GRAF DEMONSTRUJÍCÍ VÝRAZNÉ ROZDÍLY VE STŘEDNÍ ČASOVÉ ZTRÁTY CESTUJÍCÍHO V AUTOBUSOVÉ DOPRAVĚ. ....	34
OBRÁZEK 7: GRAF DEMONSTRUJÍCÍ MÍRNÉ ROZDÍLY VE STŘEDNÍ ČASOVÉ ZTRÁTĚ CESTUJÍCÍHO V ŽELEZNIČNÍ DOPRAVĚ. ....	35
OBRÁZEK 8: GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ KVADRATICKÉ MÍRY NEPRAVIDELNOSTI U AUTOBUSOVÉ DOPRAVY V TISÍCÍCH MIN <sup>2</sup> . ....	37
OBRÁZEK 9: GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ KVADRATICKÉ MÍRY NEPRAVIDELNOSTI U ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY V TISÍCÍCH MIN <sup>2</sup> .....	39
OBRÁZEK 10: GRAF MAXIMÁLNÍ ODCHYLKY OD PRŮMĚRU SMĚREM NAHORU V RÁMCI AUTOBUSOVÉ DOPRAVY. ....	42
OBRÁZEK 11: MAXIMÁLNÍ ODCHYLKA OD PRŮMĚRU SMĚREM DOLŮ V RÁMCI AUTOBUSOVÉ DOPRAVY. ....	42
OBRÁZEK 12: MAXIMÁLNÍ ODCHYLKA OD PRŮMĚRU SMĚREM NAHORU V RÁMCI ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY. ....	44
OBRÁZEK 13: MAXIMÁLNÍ ODCHYLKA OD PRŮMĚRU SMĚREM DOLŮ V RÁMCI ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY. ....	45
OBRÁZEK 14: DÁLKOVÉ LINKY A ZASTÁVKY NA URČENÉM ÚZEMÍ. ....	50
OBRÁZEK 15: SCHÉMA ŽELEZNIČNÍ STANICE VEŘOVICE PO MODERNIZACI.....	61
OBRÁZEK 16: ŽELEZNIČNÍ ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ LINKY A ZASTÁVKY NA VYTYČENÉM ÚZEMÍ. .....	62
OBRÁZEK 17: AUTOBUSOVÉ ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ LINKY A ZASTÁVKY NA VYTYČENÉM ÚZEMÍ. ....	68
OBRÁZEK 18: DÁLKOVÉ A ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ LINKY A JEJICH ZASTÁVKY.....	69
OBRÁZEK 19: NAVRŽENÁ SÍŤ MIMO REGIONÁLNÍCH AUTOBUSŮ. ....	78

## Seznam tabulek

TABULKA 1: KVANTIFIKOVANÉ VYJÁDŘENÍ ATRAKTIVITY SÍDEL (PRVNÍCH 15) .....	26
TABULKA 2: ZNÁZORNĚNÍ STŘEDNÍ ČASOVÉ ZTRÁTY CESTUJÍCÍCH MEZI UZLY U AUTOBUSOVÉ DOPRAVY [MIN]. .....	33
TABULKA 3: ZNÁZORNĚNÍ STŘEDNÍ ČASOVÉ ZTRÁTY CESTUJÍCÍCH MEZI UZLY U ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY [MIN]. .....	34
TABULKA 4: KVADRATICKÁ MÍRA NEPRAVIDELNOSTI U AUTOBUSOVÉ DOPRAVY [TISÍCE MIN <sup>2</sup> ].	36
TABULKA 5: KVADRATICKÁ MÍRA NEPRAVIDELNOSTI U ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY [TISÍCE MIN <sup>2</sup> ].	38
TABULKA 6: ODCHYLKA OD PRŮMĚRU NAHORU PRO AUTOBUSOVOU DOPRAVU [MIN].	40
TABULKA 7: ODCHYLKA OD PRŮMĚRU DOLŮ PRO AUTOBUSOVOU DOPRAVU [MIN].	40
TABULKA 8: MAXIMÁLNÍ ODCHYLKA OD PRŮMĚRU SMĚREM NAHORU U ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY [MIN]. .....	43
TABULKA 9: MAXIMÁLNÍ ODCHYLKA OD PRŮMĚRU SMĚREM DOLŮ U ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY [MIN]. .....	43
TABULKA 10: POČET AUTOBUSOVÝCH SPOJŮ MEZI DOPRAVNÍMI UZLY. ....	45
TABULKA 11: POČET VLAKOVÝCH SPOJŮ MEZI DOPRAVNÍMI UZLY. ....	46
TABULKA 12: PROVOZ DÁLKOVÝCH LINEK EX1, EX2, EX4 A R8 V SUDÉM SMĚRU. ....	52
TABULKA 13: PROVOZ DÁLKOVÝCH LINEK EX1, EX2, EX4 A R8 V LICHÉM SMĚRU. ....	53
TABULKA 14: JÍZDNÍ ŘÁD RYCHLÍKOVÉ LINKY R1 V SUDÉM SMĚRU. ....	54
TABULKA 15: JÍZDNÍ ŘÁD RYCHLÍKOVÉ LINKY R1 V LICHÉM SMĚRU. ....	54
TABULKA 16: JÍZDNÍ ŘÁD ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ LINKY R62 V SUDÉM SMĚRU. ....	56
TABULKA 17: JÍZDNÍ ŘÁD ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ LINKY R62 V LICHÉM SMĚRU. ....	56
TABULKA 18: JÍZDNÍ ŘÁD ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ ZRYCHLENÉ LINKY R66 V OBOU SMĚRECH.	58
TABULKA 19: JÍZDNÍ ŘÁD ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ AUTOBUSOVÉ LINKY AR1 V OBOU SMĚRECH.	63
TABULKA 20: JÍZDNÍ ŘÁD ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ AUTOBUSOVÉ LINKY AR2 V OBOU SMĚRECH.	64
TABULKA 21: JÍZDNÍ ŘÁD ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ AUTOBUSOVÉ LINKY AR3 V OBOU SMĚRECH.	65
TABULKA 22: JÍZDNÍ ŘÁD DOPLŇKOVÉ ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ AUTOBUSOVÉ LINKY AR30 V OBOU SMĚRECH. ....	66
TABULKA 23: SROVNÁNÍ RŮZNÝCH VARIANT. ....	66
TABULKA 24: JÍZDNÍ ŘÁD ZRYCHLENÉ REGIONÁLNÍ AUTOBUSOVÉ LINKY AR4 V OBOU SMĚRECH.	67
TABULKA 25: JÍZDNÍ ŘÁD REGIONÁLNÍ ŽELEZNIČNÍ LINKY S2. ....	70
TABULKA 26: JÍZDNÍ ŘÁD REGIONÁLNÍCH ŽELEZNIČNÍCH LINEK S3 A S30. ....	71
TABULKA 27: JÍZDNÍ ŘÁD REGIONÁLNÍ ŽELEZNIČNÍ LINKY S5. ....	72

TABULKA 28: JÍZDNÍ ŘÁD REGIONÁLNÍ ŽELEZNIČNÍ LINKY S6. ....	73
TABULKA 29: JÍZDNÍ ŘÁD REGIONÁLNÍ ŽELEZNIČNÍ LINKY S8. ....	74
TABULKA 30: JÍZDNÍ ŘÁD REGIONÁLNÍ ŽELEZNIČNÍ LINKY S9. ....	76
TABULKA 31: JÍZDNÍ ŘÁD REGIONÁLNÍ ŽELEZNIČNÍ LINKY S31. ....	77
TABULKA 32: JÍZDNÍ ŘÁD REGIONÁLNÍ ŽELEZNIČNÍ LINKY S32. ....	78
TABULKA 33: NÁKLADY NA LINKY HLAVNÍ PRIORITY. ....	81
TABULKA 34: NÁKLADY NA LINKY STŘEDNÍ PRIORITY. ....	82
TABULKA 35: NÁKLADY NA LINKY NÍZKÉ PRIORITY. ....	82

## Seznam zkratek

ČD	České dráhy, a.s.
DMU	Diesel Multiple Unit (motorová jendotka)
EMU	Electric Multiple Unit (elektrická jednotka)
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IDSOK	Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje
GVD	Grafikon vlakové dopravy
IAD	Individuální automobilová doprava
IDS	Integrovaný dopravní systém
JA	Jednotka atraktivity
MSK	Moravskoslezský kraj
ODIS	Ostravský dopravní integrovaný systém (původní význam, dnes ODIS – IDS Moravskoslezského kraje)
PMD	Posun mezi dopravami
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats (Silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby)
SŽDC, s. o.	Správa železniční dopravní cesty, s. o.
SŽDC D1	Předpis SŽDC zabývající se řízením dopravy
SŽDC D3	Předpis SŽDC zabývající se zjednodušeným řízením dopravy

## Úvod

V rámci této práce dojde k definování zájmového území, přičemž město Kopřivnice bude jeho centrem. Na takto definovaném území bude provedena analýza dopravních vazeb a dopravní infrastruktury.

Dále se práce zaměří na představení navrhované metody zjištění atraktivity sídel, pomocí které se pokusí zjistit apriorní poptávku po přepravě. Práce se pokusí prvně definovat různá hlediska podle kterých bude sestavovat atraktivitu pro jednotlivé obce. Prvně určí atraktivitu jednotlivých hledisek a následně atraktivitu obce jako takové. Díky získané atraktivitě jednotlivých obcí bude moci určit obce, které svému okolí jednoznačně dominují. Za pomoci použití atraktivity sídel budou definovány dopravní uzly 1. a 2. kategorie.

Následně bude provedena analýza dopravně-přepravních vazeb mezi dopravními uzly, především z pohledu střední doby čekání cestujícího na spoj, kvadratické míry nepravidelnosti mezi spoji, odchylky od průměru směrem nahoru a dolů a absolutnímu počtu spojů.

V pokročilejší fázi této práce budou definovány kategorie linek a jejich role mezi sídly o různé atraktivitě. Bude určen vztah vlak-autobus a jasně definovaná jejich hierarchie. Následně bude navrženo vedení samotných linek s ohledem na jejich kategorii. Dojde k návrhu nových linek, popř. k návrhu úprav linek stávajících. Budou-li některé linky ponechány v původní podobě, bude to zdůvodněno.

V závěrečné části práce dojde k základnímu srovnání mezi navrhovaným a současným stavem. Dojde k přidělení priority (hlavní, střední, nízká) jednotlivým linkám a dojde k základnímu finančnímu vyjádření provozu jednotlivých linek. Na úplný závěr bude provedena zjednodušená SWOT analýzy navrhovaného stavu.

**Cílem práce je sestavit novou koncepci dopravní obslužnosti na základě apriorní poptávky po přepravě.**

# 1 Analýza území z přepravního hlediska

V rámci prvního kroku je zapotřebí definovat zájmovou oblast, které se bude tato práce týkat. Jako centrum oblasti bylo zvoleno město Kopřivnice. Hranice oblasti byly potom stanoveny následovně: pro severozápadní oblast města Bílovec, Fulnek a Odry, v jižní oblasti poté tuto hranici tvoří obce Hranice na Moravě, Valašské Meziříčí, Frenštát pod Radhoštěm a Ostravice. Na východě tvoří hranici město Frýdek-Místek.



Obrázek 1: Výřez mapy, který zobrazuje definovanou oblast.

Zdroj: (1)

Daná hranice byla zvolena z důvodu, že hraniční obce jsou sousedními velkými (nad 5 tisíc obyvatel) městy, u kterých lze očekávat silnou vazbu s centrem oblasti a zároveň tak, že zvolená oblast pokrývá většinu přepravních relací, na kterých je možné uvažovat každodenní dojížděku.

Ostrava je sice krajským městem pro větší část řešené oblasti ležící v MSK, ale z hlediska přepravního má podobný význam i pro zahrnuté části Olomouckého a Zlínského kraje (Hranice n. M., Val. Mez.). I přes to, že Ostrava v této mapě zařazena nebyla a ani analytická část s tímto městem nepracuje, tak další části (analýza současného jízdního řádu, linkotvorba, atd.) s ní dále pracuje. Důvod k nezařazení tohoto města do analytické části je poměrně prostý – a to, že dané město se chová jako jednoznačně dominantní prvek oblasti.

Z tohoto důvodu práce s Ostravou počítá, ale jen jako cíl dojížděky a snaží se více přiblížit vazby mezi ostatními obcemi.

### **1.1 Charakteristika území**

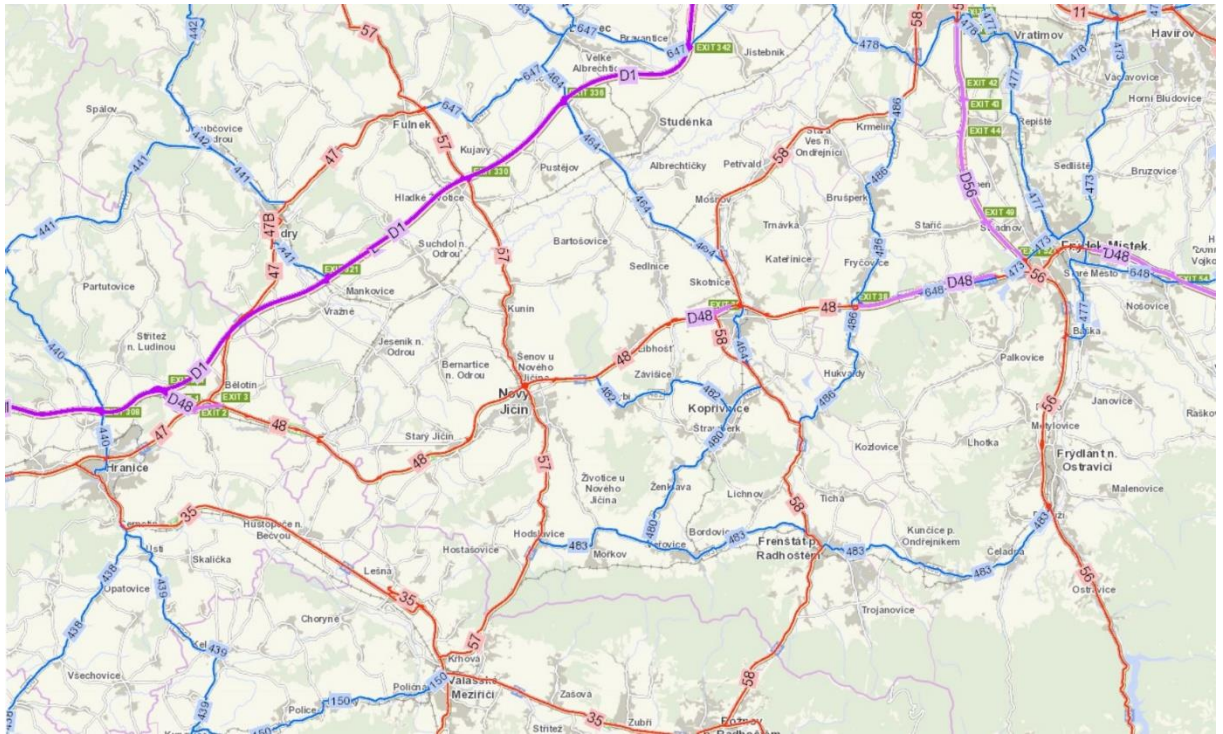
Zájmové území se nachází převážně v oblasti Podbeskydí – z východní strany je částečně lemováno pohořím Beskydy a z jihovýchodní části Valašskobystřickou vrchovinou. Na jihozápadě je ohraničena Moravskou bránou, přecházející v Oderské vrchy na západní straně. Na severu poté hranici tvoří Ostravská pánev. Přes území protéká řeka Odra a místy tvoří CHKO Poodří. Lze říci, že se jedná o poměrně členitou oblast. Oblast jako taková poté zabírá plochu 1 261 km<sup>2</sup> (1).

V definované oblasti se nachází 83 obcí o celkovém počtu 327 751 (2) obyvatel. Hustota zalidnění poté činí 259,91 obyvatel na km<sup>2</sup>, což je bezmála 2x větší hodnota, než je hustota zalidnění České republiky (3). Mezi obce s největším počtem obyvatel patří Frýdek-Místek s 56 042 obyvateli, Nový Jičín s 23 755 obyvateli, Valašské Meziříčí s 22 181 obyvateli, Kopřivnice s 22 118 obyvateli a Hranice na Moravě s 18 172 obyvateli. Mezi další obce s počtem obyvatel, který se pohybuje okolo 10 tisíc lze zařadit Frenštát pod Radhoštěm, Frýdlant nad Ostravicí, Příbor a Studénku.

### **1.2 Dopravní hledisko**

Jako jeden z důležitých parametrů pro dopravní analýzu je dostupná dopravní infrastruktura. Obrázek 2 poté znázorňuje silniční infrastrukturu do úrovně silnic II. třídy. Fialově je znázorněna dálniční síť, červeně je poté znázorněna silniční síť I. třídy a modře silniční síť II. třídy.





Obrázek 2: Znárodnění dálniční a silniční sítě v zájmové oblasti.

Zdroj: (4)

Z obrázku 2 je patrné, že v rámci zájmové oblasti se nachází silnice v kategorii dálnice o celkové délce 72 km. Jmenovitě se poté jedná o dálnice – D1 v úseku Hranice na Moravě – Klimkovice, D48 v úsecích Rychaltice – Frýdek-Místek, Frýdek-Místek – Dobrá u Frýdku Místku, 3 km okolo obce Běloutín a 2 km okolo obce Příbor, D56 v úseku Frýdek-Místek – Ostrava. Ve výstavbě se poté nachází dálnice D48 v úseku Rybí – Rychaltice. V brzké době by měly začít stavba úseků Běloutín – Nový Jičín, Nový Jičín – Rybí a obchvat obce Frýdek-Místek.

Následně je možné vidět, že v oblasti se nachází 6 silnic 1. třídy o celkové délce 157 km, jmenovitě se jedná o komunikace I/35 v úseku Hranice na Moravě – Valašské Meziříčí, I/47 v úseku Hranice na Moravě – Fulnek, I/48 v úsecích Běloutín – Příbor, Příbor – Rychaltice a přes obec Frýdek-Místek, I/56 v úseku Ostravice – Frýdek-Místek, I/57 v úseku Valašské Meziříčí – Fulnek a I/57 v úsecích Frenštát pod Radhoštěm – Příbor, Příbor – Ostrava.

Poté je možné vypočítat, že se zde nachází 11 silnic 2. třídy o celkové délce 166 km. Konkrétně se jedná o tyto silnice: II/441 v úseku Odry – Mankovice, II/464 v úsecích Bílovec – Skotnice, Příbor – Kopřivnice, II/473 přes Frýdek-Místek, II/477 Baška – Vratimov, II/478 Klimkovice – Vratimov, II/480 v úseku Veřovice – Kopřivnice, II/482 Rybí – Kopřivnice, II/483 v úseku Hodslavice – Frýdlant nad Ostravicí, II/486 v úseku Kopřivnice-Mniší – Krmelín, II/647 v úseku Fulnek – Ostrava a II/648 Rychaltice – Frýdek-Místek,

Frýdek-Místek – Dobrá u Frýdku-Místku. V zájmové oblasti se také nachází hustá síť třetí třídy, ty však zde nebudou vypsány.

Je patrné, že se jedná o region s poměrně hustou silniční sítí, která sama o sobě dává poměrně široké možnosti při trasování autobusových linek. Problém při samém dopravním plánování a následné linkotvorbě může způsobovat větší množství dálničních kilometrů, než je tomu u jiných regionů. A to tak, že IAD může být zvýhodněna oproti VD, a to kvůli výrazněji kratším cestovním časům.

Jak je patrné z obrázku č. 3, rovněž se v daném území nachází několik železničních tratí, které jsou evropského významu. Jmenovitě se jedná o tyto tratě: trať č. 270, přes kterou prochází 2. a 3. tranzitní koridor. V rámci oblasti prochází tato trať v úsecích Hranice na Moravě – Ostrava-Svinov a Studénka – Mošnov, Ostrava Airport. Další významnou tratí, jež je zařazena do sítě tratí TEN-T je trať 280 v úseku Hranice na Moravě – Valašské Meziříčí.



Obrázek 3: Znárodnění železniční sítě v zájmové oblasti.

Zdroj: (5)

V regionu se nachází také mnoho regionálních drah. Ať už se jedná o tratě s klasickým řízením provozu podle předpisu SŽDC D1. Konkrétně se jedná o tyto tratě: trať č. 322 v úseku Frýdek-Místek – Dobrá u Frýdku-Místku, trať č. 323 v úseku Ostrava hl. n. – Valašské Meziříčí, či trať 325 Studénka – Veřovice. Dále se jedná o tratě, u kterých je zřízeno zjednodušené řízení drážní dopravy podle předpisu SŽDC D3, následně se jedná o trať č. 276 v úseku Suchdol nad Odrou – Odry, trať č. 277 v úseku Suchdol nad Odrou – Fulnek, trať č. 278 v úseku Suchdol nad Odrou – Nový Jičín město, trať č. 279 v úseku Studénka – Bílovec a trať č. 324 v úseku Frýdlant nad Ostravicí – Ostravice.

Z výše uvedeného plyne, že ve stanoveném regionu se nachází hustá železniční síť, díky čemuž je možné poměrně velké plošné pokrytí právě železniční dopravou. Navíc tři tratě mají projít rozsáhlou modernizací a elektrifikací. Při této modernizaci má dojít ke zvýšení traťových rychlostí v určitých úsecích až na  $160 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ . Jmenovitě se jedná o trať č. 323 a to v několika variantách. Varianta první počítá s elektrifikací pouze v úseku Ostrava-Kunčice – Frýdlant nad Ostravicí – (Ostravice), druhá varianta počítá s elektrifikací úseku Ostrava-Kunčice – Frenštát pod Radhoštěm. Poslední varianta počítá s úplnou elektrifikací tratě z Ostravy až do Valašského Meziříčí (6). Další tratí, kde se uvažuje o elektrifikaci je trať č. 324 a to v celé své délce (vazba na trať 323). Dále elektrifikací má projít trať č. 325, kde se zvažují dvě varianty. Elektrifikace pouze v úseku Sedlnice – Štramberk, či varianta elektrifikace celé trati (6).

Plánovaná elektrifikace dává dopravnímu plánování celou novou škálu možností. Tato práce tedy bude předpokládat, že byla provedena elektrifikace tratí č. 323, 324 a 325, a to v celé své délce. Dále předpokládá, že ve stanici Veřovice dojde při modernizaci trati č. 325 k přeznačení manipulační koleje č. 90 na kolej dopravní, tak aby umožňovala přejezd vlaku z trati č. 323 na trať č. 325 a naopak.

## 2 Metoda a postup řešení

Tato kapitola se zaměří na popsání metody, která bude použita k vytyčení důležitých dopravně-přepravních bodů v rámci definovaného regionu za pomoci samotné atraktivity sídel. Hlavní myšlenkou samotné metody je, že přepravní proudy vznikají jako reakce na určité podněty, které mohou být jednoduše sledovány, či nikoliv. Práce se proto snaží podívat na problematiku alternativním pohledem, a to z pohledu atraktivity samotných sídel. Tedy, že přepravní proudy v ryzí podobě (po odmyšlení všech negativních aspektů vytvářející odpor při vykonání cesty – větší vzdálenost, delší cestovní časy, peněžní náklady na provedení cesty atd.) jsou ovlivňovány primárně atraktivitou jednotlivých sídel. Tím je myšleno, že člověk se rozhoduje pro pravidelnou dojížděku především podle toho, co mu daná obec nabízí, převážně pak v profesní sféře. Na základě toho je poté možné atraktivitu chápat v jisté analogii jako hmotné těleso, které vytváří gravitační pole. Přičemž člověk, který bydlí v obci s vysokou atraktivitou, nebude mít příliš velkou motivaci vykonávat časté a pravidelné cesty mimo zmíněnou obec. Stejně tak je těžké se pro hmotný objekt dostat z gravitačního působení nějaké planety.

Díky kvantifikování atraktivity pro jednotlivé obce bude možné určit významné dopravně-přepravní body, které budou sloužit jako přestupní uzly mezi regionální, regionálně zrychlenou a dálkovou dopravou. Všechny tyto podklady dále poslouží k přípravě následné linkotvorby.

### 2.1 Stanovení atraktivity sídel

Vzhledem k tomu, že tato práce se snaží vytvořit model dopravní obslužnosti pomocí apriorní poptávky a určit potenciální přepravní proudy napříč regionem, je zapotřebí stanovit, jak tyto potenciální přepravní proudy budou určeny.

Vstupní ideou v tomto případě je, že obce disponují dvěma složkami. Jedná se o složku nabídky a složkou poptávky. Složku nabídky je možné chápat jako množinu, která obsahuje disponibilní prvky obce, konkrétně se jedná o počet obyvatel dané obce. A na straně druhé je poté složka poptávky, kterou reprezentuje atraktivita sídla. Tato složka představuje množinu, na kterou mohou být prvky množiny nabídky zobrazeny. Atraktivita obce tedy představuje mohutnost této množiny. Pro její stanovení je třeba analyzovat sídla v regionu z několika hledisek. Konkrétně se jedná o hlediska vzdělání, zdravotnictví, dopravy, průmyslu a kulturně-společenské hledisko.

Touto myšlenkou by mělo dojít ke zjednodušenému kvantifikovanému určení, jak moc jsou jednotlivé obce pro obyvatele atraktivní. Čímž je myšlena schopnost obce stát se cílem

pravidelné, či nepravidelné dojížděky pro obyvatele okolních obcí, ale také schopnost si udržet obyvatele vlastní.

Toto ohodnocení obcí dále pomůže stanovit dopravní uzly, do kterých by měly být směřovány dopravní vazby. Tím je myšleno, že dopravní uzly budou disponovat takovou atraktivitou, že budou dominantním prvkem pro své nejbližší okolí, tedy že obyvatele okolních měst budou nejčastěji volit pro svou dojížděku právě tyto obce. Zároveň v dopravních uzlech vyššího řádu by měly existovat vazby na regionální dálkovou dopravu (zrychlené autobusové linky a spěšné vlaky), či na dopravu nadregionálního charakteru (dálkové autobusy, rychlíky a expresní vlaky).

### **2.1.1 Hledisko vzdělání**

V rámci vzdělávacího hlediska byla provedena analýza následujících kategorií – počtu mateřských škol, základních škol, středních škol bez gymnázií, gymnázií a vyšších odborných škol. Analýza vysokých škol a univerzit nebyla provedena, a to z důvodu, že žádná obec v regionu jimi nedisponuje.

Následně došlo k vyřazení základních škol, které nedisponovaly všemi devíti ročníky. Důvodem bylo, že prakticky v každé obci, či městské části se nachází škola s alespoň pěti ročníky. A tedy by nevynikly obce, ve kterých se nachází základní škola se všemi ročníky. Mimo jiné se u dětí, které navštěvují školy s méně ročníky, nepředpokládá s dojížděkou z větších vzdáleností. A pokud ano, tak je tato dojížděka z pravidla realizována s rodiči za pomoci IAD.

Zároveň je třeba podotknout, že pro stanovení vzdělávacího hlediska by bylo lepší se zaměřit na konkrétní kapacity daných školských zařízení, avšak získat tyto informace z některých škol je poměrně složité, a to i přesto, že ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy sice disponuje ročenkami, kdy se tyto kapacity nachází, avšak s jedním velkým omezením. Jedná se o omezení, které způsobuje, že pokud určitá organizace zastřešuje více mateřských školek, pak se ukáže celková kapacita této organizace, a to i přesto, že se dané mateřské školy nacházejí v různých obcích napříč regionem. Proto bylo ustoupeno od původního záměru sledovat kapacitu školských zařízení a bylo upřednostněno sledování počtu škol. Počet školských zařízení byl sledován pomocí zdrojů (7) (8).

### **2.1.2 Hledisko zdravotnictví**

Další významné hledisko z pohledu atraktivity obce je zdravotnictví. V rámci zdravotnictví byly analyzovány dvě kategorie.

První kategorií byla lékařská střediska, kde bylo sledováno, zda obec disponuje poliklinikou, nemocnicí, či oběma komplexy zároveň. V rámci této kategorie nebyl sledován počet zařízení, ale pouze zda se toto zařízení v obci nachází. Aby bylo možné určit, jak je daná obec atraktivní z hlediska zdravotnictví byl k obcím přiřazen parametr. Tento parametr udává, jak moc je obec atraktivní ze zdravotního hlediska. Pokud se v obci nacházela pouze pohotovost, byl přiřazen obci parametr o hodnotě 1, pokud pouze nemocnice došlo k přiřazení parametru o hodnotě 2, v případě dispozice obou zařízení byl přiřazen parametr o hodnotě 3.

Druhou kategorií byly lázeňské komplexy. V této kategorii bylo sledováno, zda se v obci nachází lázeňský komplex a na základě toho byl obci přiřazen koeficient o binární hodnotě. Existence nebo neexistence nemocnic a poliklinik byl sledován pomocí zdroje (9).

### **2.1.3 Hledisko kulturně-společenské**

Jedná se o poměrně rozsáhlé hledisko, které pojímá několik různých kategorií. Ty konkrétně odpovídají na otázky – jedná se o obec s rozšířenou působností? Nachází se v obci turistické atrakce? Nachází se v obci poutní místo? Je obec kulturním cílem? Jsou v obci sportovní střediska? Nachází se v obci místo pro odreagování? Je obec vhodně zasazena do krajiny? Nachází se zde nákupní centrum? Je zde situován obchodní dům?

Turistickými atrakcemi je poté myšleno, jestli sídlo disponuje různou turistickou pamětihodností. Těmito pamětihodnostmi jsou myšleny hrady, zámky, muzea, památníky, historická centra a podobně. Stejně jako u hlediska zdravotnictví byl k obcím přiřazen parametr, který sleduje atraktivitu obce, tentokrát z hlediska kulturně-společenského. Pro tuto kategorii byla zvolena 3. stupňová škála:

- V obci se nenachází žádná, nebo jen nevýznamná pamětihodnost (přiřazen parametr o hodnotě 0).
- V obci se nachází alespoň dvě nevýznamné pamětihodnosti, ale zároveň méně než 5 (přiřazen parametr o hodnotě 1).
- V obci se nachází alespoň 5 nevýznamných pamětihodností, či jedna významná (přiřazen parametr o hodnotě 2).

Kulturním cílem je poté myšleno, že se v obci pořádají různé společenské akce, jako jsou koncerty, zábavy, festivaly, či se v obci nachází divadla, kina, a jiná kulturní zařízení. Rovněž pro tuto kategorii byla zvolena tří stupňová škála:

- V obci se nenachází kulturní zařízení a nepořádají se žádné společenské akce, či se pořádají zřídka kdy (přiřazen parametr o hodnotě 0).
- V obci se nachází nevýznamná kulturní zařízení, či se v obci pořádají malé společenské akce (přiřazen parametr o hodnotě 1).
- V obci se nachází různá kulturní zařízení, nebo se v obci pořádají časté, či významné společenské akce (přiřazen parametr o hodnotě 2).

Místem pro odreagování se rozumí taková společenská místa, kde si člověk může odpočinout sám, či se svými přáteli. Jmenovitě se poté jedná o kavárny, čajovny, zábavní kluby apod. Tato kategorie však nezahrnuje rekreační místa jako jsou parky, lesy, s obcí sousedící hory a jiné. Tyto parametry sleduje následující kategorie. V rámci této kategorie byl zvolen 3. stupňový model.

- V obci nejsou situována žádná společenská místa pro odreagování (přiřazen parametr o hodnotě 0).
- V obci jsou situována společenská místa pro odreagování pouze v omezené míře (přiřazen parametr o hodnotě 1).
- V obci jsou situována společenská místa pro odreagování ve velké míře (přiřazen parametr o hodnotě 2).

Zasazení obce do krajiny se rozumí, jestli se v blízkém okolí obce nachází lesy, hory, CHKO, vodní toky, či zda je v obci dostatek parků a zelených ploch. U kategorie je aplikován třístupňový model.

- Obec není zasazená do krajiny, či se v ní nenachází přírodní rekreační objekty (přiřazen parametr o hodnotě 0).
- Obec není zasazená do krajiny nebo jen částečně, ale nachází se v ní dostatek přírodních rekreačních objektů (přiřazen parametr o hodnotě 1).
- Obec je zcela zasazena do krajiny (přiřazen parametr o hodnotě 2).

Vybaveností obce, která vlastní sportovní zařízení, se rozumí, že se v obci vyskytují různá sportoviště, případně se v obcích koná některá ze sportovních soutěží. V rámci této kategorie byl naposledy uplatněn třístupňový model.

- V obci se nenachází žádná sportoviště a zároveň se nekoná žádná významná sportovní soutěž, nebo není pravidelným hostitelem významné sportovní události (přiřazen parametr o hodnotě 0).
- V obci se nachází pár sportovišť, ale v obci se nepořádá žádná významná sportovní soutěž, nebo není pravidelným hostitelem významné sportovní události (přiřazen parametr o hodnotě 1).
- V obci se nachází několik sportovišť a v obci se pořádá významná sportovní soutěž, nebo je pravidelným hostitelem významné sportovní události (přiřazen parametr o hodnotě 2).

U kritéria duchovních míst je kladen důraz, zda se v obci nachází poutní místo. Tato kategorie je poté posuzována binárně. Otázka, zda obec obsahuje kostel nebyla posuzována. Je téměř jasné, že skoro všechny obce obsahují alespoň jeden kostel, a proto je možné cestování za bohoslužbou, která může být označena za pravidelnou nedělní dojížděku, a tedy tomu přizpůsobit jízdní řád. Výjimku by však tvořila významná duchovní místa, jako je Svatý Hostýn.

Binárně jsou dále posuzovány kategorie – zda jde o obec s rozšířenou působností, zda se v obci nachází nákupní centrum a zda se v obci nachází obchodní dům. Pro zařazení obcí podle třístupňového modelu bylo použito zdrojů (10) (11) (12).

#### **2.1.4 Hledisko dopravní**

V rámci analýzy atraktivity sídla se jedná v tomto případě o kategorii, která dokresluje aktuální dopravní atraktivitu obce. Jelikož právě toto hledisko bude v rámci práce dále upraveno, přistupuje se k němu spíše jako k hledisku orientačního charakteru. Sledovány jsou tyto kategorie – zastavování autobusů dálkové dopravy v obci, zastavování osobních vlaků, spěšných vlaků, rychlíků a expresních vlaků v obci, dále zda je v obci zřízena městská hromadná doprava a zda se v obci nachází cyklostezky.

Všechny kategorie jsou dále hodnoceny binárním způsobem. Pro analýzu byly použity podklady z jízdních řádů (13) a mapové podklady (12).

#### **2.1.5 Hledisko průmyslu**

Jedná se o nejpodstatnější hledisko ovlivňující atraktivitu sídla. Analýza tohoto hlediska probíhala na základě určení počtu pracovních míst, která jednotlivé obce nabízejí. Následně bylo stanoveno několik kategorií, do kterých byly jednotlivé právnické osoby



zařazeny. Jednalo se o kategorii 25-49 pracovních míst, 50-99, 100-249, 250-499, 500-999, 1 000-1 499, 1 500-1 999, 2 000-2 999 a 3 000-3 999.

U právnických osob, které nedisponovaly alespoň počtem 25 pracovních míst, a tedy se nevešly do kategorie 25-49, došlo k jejich nasčítání za jednu obec a následně byly poděleny hodnotou 25. Takto získaný počet byl zařazen do této kategorie. K tomuto postupu bylo přistoupeno z důvodu, aby zbytečně nedocházelo ke zkreslování výsledků. Bylo tak učiněno z toho důvodu, že na každé obci se nachází alespoň několik právnických osob, které mají počet pracovních míst 1-4, 5-9 apod. Pro získání informací o množství právnických osob a počtu pracovních míst byly použity tyto zdroje (14) (15) (16) (17).

### **2.1.6 Princip a stanovení váhy kritérií**

Je jednoznačné, že výše uvedená kritéria nebudou mít stejnou váhu. Proto je zapotřebí rozklíčovat, která kritéria vnímají obyvatelé jako klíčová pro samotnou atraktivitu obce, a které pouze okrajově. Ke stanovení této důležitosti byl vytvořen dotazník, který nesl za úkol rozklíčovat jednotlivé váhy.

Dotazník byl tvořen 32 uzavřenými otázkami, z toho 28 bylo vedeno na jednotlivé kategorie. V rámci otázky bylo možné ohodnotit, jakým způsobem je pro respondenta sledované kritérium důležité. Pro toto hodnocení mu posloužila pětistupňová škála. Celkem dotazník vyplnilo 160 lidí.

Z dotazníku bylo vyjmuto průmyslové hledisko, protože je zřejmé, že právě toto hledisko bude zcela dominantní vůči všem ostatním. Pro toto hledisko byly stanoveny váhy následujícím způsobem. Pro kategorii 25-49 byla přiřazena váha kritéria o hodnotě 1,00; pro kategorii 50-99 o hodnotě 2,00; pro kategorii 100-249 o hodnotě 4,50; pro kategorii 250-499 o hodnotě 8,00; pro kategorii 500-999 o hodnotě 16,00; pro kategorii 1 000-1 499 o hodnotě 24,00; pro kategorii 1 500-1 999 o hodnotě 32,00; pro kategorii 2 000-2 999 o hodnotě 48,00 a pro kategorii 3 000-3 999 o hodnotě 64,00. Toto ohodnocení bylo zvoleno, aby se pokusilo reflektovat lineární nárůst atraktivity podniku, který má více pracovních míst. Je zřejmé, že křivka atraktivity podniků určitě nebude lineární, avšak stanovení přesného průběhu přesahuje možnosti této práce. Samotný dotazník je poté přiložen v příloze A.

## **2.2 Stanovení atraktivity jednotlivých hledisek**

Tabulka uvedená v příloze B ukazuje výsledky provedené analýzy regionu z výše popsaných hledisek, které dále poslouží ke stanovení parciální atraktivity sídla, tedy atraktivity všech jednotlivých hledisek. Následně pomocí nich dojde ke stanovení atraktivity sídla jako takového.

Záhlaví je složeno z kategorie, získané váhy dané kategorie, celkového množství prvků dané kategorie, celkového množství prvků zařazených do nulté, první a druhé úrovně (u kategorií, které jsou hodnoceny třístupňovým modelem), střední hodnotou počtů prvků na jedno sídlo, modem na jedno sídlo a maximálním počtem prvků na jedno sídlo v dané kategorii.

Pro hledisko vzdělání a průmyslu platí vztah (1):

$$A_{V_i} = \sum_{j=0}^n v_{ij} x_{ij} \quad [JA] \quad (1)$$

Kde:  $A_{V_i}$ ..... atraktivita hlediska vzdělání sídla  $i$  [JA]

$v_{ij}$  ..... váha kategorie  $j$  sídla  $i$  [-]

$x_{ij}$  ..... počet prvků kategorie  $j$  v sídle  $i$  [JA]

Pro hledisko zdravotnictví platí vztah (2):

$$A_{Z_i} = \sum_{j=0}^n v_{ij} a_{ij} \quad [JA] \quad (2)$$

Kde:  $A_{Z_i}$  ..... atraktivita hlediska zdravotnictví sídla  $i$  [JA]

$v_{ij}$  ..... váha kategorie  $j$  sídla  $i$  [-]

$a_{ij}$  ..... dispozice sídla  $i$  zdravotním zařízením [JA]

Pro hledisko kulturně-společenské odpovídá vztah (2) s jednou změnou a to, že  $a_{ij}$  udává úroveň ve třístupňovém modelu.

Pro hledisko dopravní rovněž odpovídá vztah (2) s drobnou úpravou, kdy  $a_{ij}$  odpovídá binárnímu výsledku, zda kategorie  $j$  se nachází v sídle  $i$ .

### 2.3 Vyhodnocení atraktivity sídel

Jelikož již byly stanoveny potřebné váhy kategorií a byl proveden sběr dat týkající se regionu, je zapotřebí stanovit atraktivitu sídla jako takového. Atraktivita sídla by se měla skládat z atraktivit dílčích hledisek, jak je popsáno ve vztahu (3):

$$A_i = A_{V_i} + A_{Z_i} + A_{KS_i} + A_{D_i} + A_{P_i} \quad [JA] \quad (3)$$

Kde:  $A_i$  ..... celková atraktivita sídla  $i$  [JA]

$A_{V_i}$  ..... atraktivita hlediska školství sídla  $i$  [JA]

$A_{Z_i}$  ..... atraktivita hlediska zdravotnictví sídla  $i$  [JA]

$A_{KS_i}$  ..... atraktivita hlediska kulturně-společenského sídla  $i$  [JA]

$A_{D_i}$  ..... atraktivita hlediska dopravy sídla  $i$  [JA]

$A_{P_i}$  ..... atraktivita hlediska průmyslu sídla  $i$  [JA]

Nabízí se otázka, zda by dílčí atraktivita neměla být zatížena koeficienty významnosti  $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5$ , které by byly vzájemně různé, aby bylo lépe demonstrováno, že některé složky jsou důležitější než složky jiné. To však není zcela potřeba, protože různými váhami důležitosti už byly zatíženy jednotlivé kategorie. Z čehož plyne, že v takovémto případě mohou být koeficienty významnosti pro atraktivitu jednotlivých hledisek si vzájemně rovny a zároveň rovny hodnotě jedna.

V tabulce 1 je možné vidět konečné kvantifikované vyjádření atraktivity sídel. Je patrné, že prvních 5 sídel má vysokou míru atraktivity a jsou od zbylých obcí odděleny výrazným rozdílem. Dále se zde nachází 6 obcí s atraktivitou sídla přes 100 jednotek. Poté dochází k dalšímu skokovému poklesu mezi Frýdlantem nad Ostravicí a Příborem. Tento skok už není sice tak výrazný, jako ten předchozí, ale pořád je dobře znatelný.

Tabulka 1: Kvantifikované vyjádření atraktivity sídel (prvních 15)

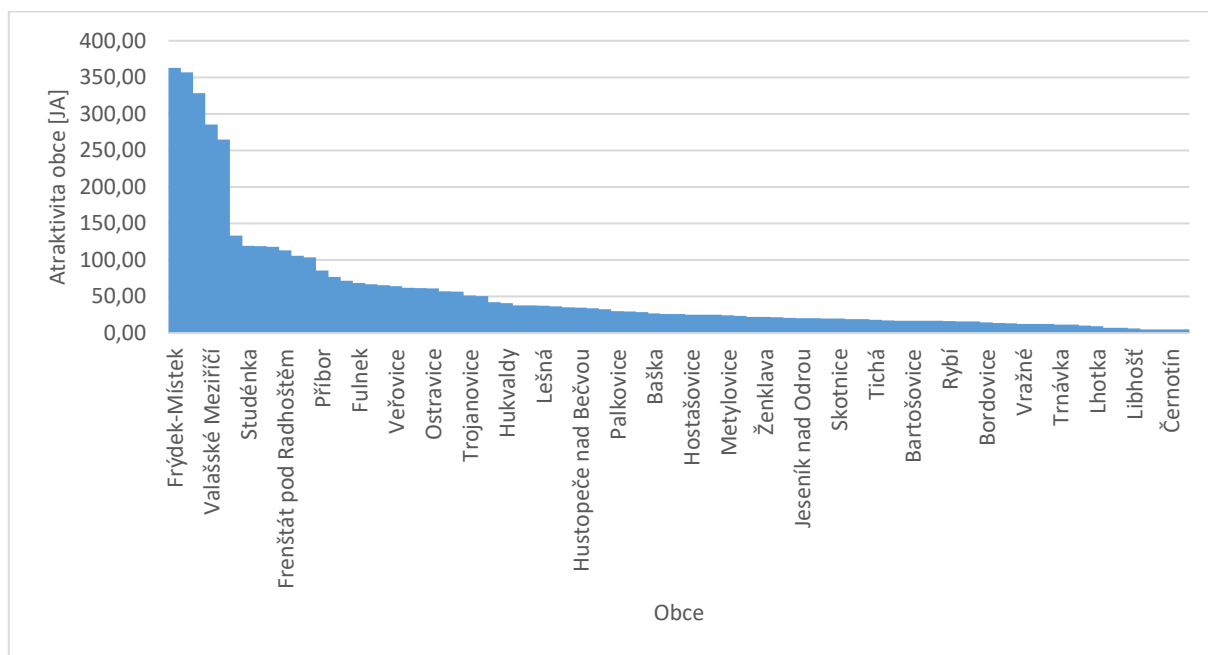
Zdroj: autor.

<b>Obec</b>	<b>Atraktivita [JA]</b>
<b>Frýdek-Místek</b>	362,85
<b>Kopřivnice</b>	356,80
<b>Nový Jičín</b>	328,55
<b>Valašské Meziříčí</b>	285,20
<b>Hranice na Moravě</b>	264,90
<b>Šenov u Nového Jičína</b>	133,20
<b>Studénka</b>	119,55
<b>Bílovec</b>	118,75
<b>Odry</b>	118,10
<b>Frenštát pod Radhoštěm</b>	113,25
<b>Mošnov</b>	105,25
<b>Frýdlant nad Ostravicí</b>	103,70
<b>Příbor</b>	85,60
<b>Nošovice</b>	76,70
<b>Suchdol nad Odrou</b>	71,70

Rozdíl atraktivity mezi dalšími obcemi už není tak významný a dochází k pozvolnému poklesu atraktivity obcí (obrázek 4).

Toto rozdělení dále poslouží ke stanovení významných dopravních uzlů v regionu.

Z obrázku 4 je velmi dobře patrné, že v definovaném regionu bude mít dominantní roli jen pět měst. Ostatní města budou mít spíše částečně recesivní, nebo zcela recesivní vazby na města dominantní. Tím je myšleno, že primárním cílem cest pro pravidelnou dojížďku bude jedno z těchto měst. Ostatní obce budou spíše cílem cesty pro nepravidelnou dojížďku, či pro pravidelnou, ale jen v omezené míře. Příkladem může být různá nabídka poskytovaných služeb, či vliv subjektivních preferencí.



Obrázek 4: Grafické znázornění poklesu atraktivity obcí.

Zdroj: autor

Díky takto získaným informacím bude možné nyní určit jednotlivé kategorie dopravních uzlů a následně do nich jednotlivé obce zařadit.

## 2.4 Stanovení klíčových uzlů

Důvodem, proč se tato práce pokouší vytvořit klasifikaci dopravních uzlů, je, že se snaží určit několik hledisek a na základě nich následně vytvořit vedení veřejné hromadné dopravy.

Prvním předpokladem je, že primárním cílem dojížděk obyvatel budou obce s velkou atrakční silou. Je tedy logickým krokem určit, o které obce se jedná. Města s velkou atrakční silou můžeme klasifikovat jako dopravní uzly 1. kategorie. Obecně by mělo platit, že města zařazená do množiny dopravních uzlů 1. kategorie by mělo být snadné ve svém okolí rozpoznat. Jejich atraktivita by měla být pro své okolí jednoznačně dominantní, a tedy mezi dopravními uzly 1. kategorie a zbylými obcemi by měl být dobře pozorován skokový pokles atraktivity. Díky tomu je můžeme chápat jako body s vysokou mírou atraktivity, které budou působit na své okolí přitažlivě. Pro lepší nastínění problematiky můžeme použít analogii

z fyziky, a to z Newtonova gravitačního zákona, tedy tyto dopravní uzly kolem sebe vytvářejí určité pole atraktivity, které mají tu vlastnost, že s rostoucí časovou vzdáleností klesají nelineárně. S tímto polem následně reagují obyvatelé okolních obcí. Pokud je intenzita dostatečně silná, vzniká poptávka po přepravě do daného dopravního uzlu. V rámci gravitační analogie na nebeské klenbě mohou být chápány dopravní uzly první kategorie jako planety, které svou gravitační silou jednoznačně dominují svému okolí.

Druhým předpokladem je, že mezi obcemi o stejné, nebo velmi podobné hodnotě atraktivity nevznikají, či vzniká jen minimální poptávka po přepravě. Poptávka po přepravě je v tomto případě pouze stimulována růzností obsahu kategorií.

Třetím předpokladem je, že existují takové obce, které se chovají pro své okolí jako dominantní prvky, a tedy se stávají cílem dojížděk obyvatel okolních obcí. Avšak jejich atraktivita není dostatečně velká, a proto se samy stávají zdrojem vyjížděk do obcí dopravního uzlu 1. kategorie. Díky této vlastnosti je vhodné jim přiřknout úlohu dopravního uzlu, protože pro své okolí se tak opravdu chovají, ale patří jim označení dopravního uzlu pouze 2. kategorie. Samotné ohraničení dopravního uzlu 2. kategorie v rámci atraktivity není až tak jednoduché, jako tomu bylo u 1. kategorie, protože skok v atraktivitě mezi uzly a zbylými obcemi není tak výrazný, ale pořadí je dobře rozpoznatelný. Pro lepší podkreslení popsané situace je možné opět využít gravitační analogii, kde dopravní uzly druhé kategorie lze chápat jako měsíce planet, které svému okolí jednoznačně gravitačně dominují, ale jsou silně svázány se svými planetárními souputníky.

Pokud by se s gravitační analogií zašlo dále, aby byly popsány všechny prvky v zájmovém území, pak ostatní obce lze chápat jako asteroidy, které sice disponují nějakým gravitačním polem, ale jsou jednoznačně dominovány planetami a měsíci. Posledním prvkem by pak byla Ostrava, kterou lze reprezentovat jako hvězdu, která svým gravitačním polem ovlivňuje celý systém.

#### **2.4.1 Dopravní uzel 1. kategorie**

Výše bylo popsáno, jak obecně rozpoznat dopravní uzel 1. kategorie, v této podkapitole dojde však k vytvoření definice již pro specifickou situaci, konkrétně pro zvolenou oblast. A to z důvodu, aby bylo možné přesněji zařadit jednotlivé obce. Při pohledu na tabulku 1 a obrázek 4 je možné vytvořit konkrétní definici pro řešenou oblast takto:

*Pokud platí, že obec disponuje hodnotou atraktivity sídla  $A_S \geq 200$  JA a zároveň se pro své okolí chová jako jednoznačný dominantní prvek, pak je této obci přiřknuta funkce dopravního uzlu 1. kategorie.*

Funkce dopravního uzlu 1. kategorie značí, že obec má výrazně dominantní pozici pro své okolí a lze zde předpokládat velkou poptávku po přepravě, která bude směřovat z okolních obcí právě do tohoto konkrétního města. Právě díky tomu, že zde bude směřována regionální doprava ze spádových obcí, jeví se jako zcela příhodné do těchto uzlů směřovat i dopravu dálkovou, čímž dojde k vytvoření logických vazeb mezi dopravou regionální, zrychlenou regionální a dopravou dálkovou. Samozřejmostí by měla být i vazba na městskou hromadnou dopravu tak, aby cestujícím byla poskytnuta komplexní přepravní služba.

Tyto podmínky splňuje v zájmové oblasti 5 obcí. Jmenovitě se jedná o města Frýdek-Místek, Kopřivnice, Nový Jičín, Valašské Meziříčí a Hranice na Moravě. Jedná se tedy o města s počtem obyvatel přes 20 tisíc obyvatel (kromě Hranic na Moravě – 18 172 obyvatel (18) ), tedy je možné uvažovat, že regionální, regionální zrychlená a dálková doprava může být soustředěna do jednoho terminálu, kde zároveň mohou být vytvořeny přestupní vazby na městskou hromadnou dopravu, taxi službu, či síť cyklostezek. Tímto se cestující mohou snadno dopravit kamkoliv dále do města, či pokračovat v přepravě do vzdálenějších regionálních, či nadregionálních cílů. Mírná komplikace nastává v případě města Kopřivnice. Ač toto město disponuje 22 118 obyvateli (18) a dosahuje druhé nejvyšší atraktivity v rámci zkoumané oblasti, tak toto město nedisponuje městskou hromadnou dopravou, ani hustší sítí cyklostezek. Tímto může vzniknout poměrně komplikovaná situace, kdy cestující se sice dostane do města jako takového, dokonce bude mít zajištěnou přestupní vazbu na další autobusové, či vlakové spoje, ale nebude s to se efektivně dostat dále do města, či dokonce do průmyslové zóny. Čímž může dále poklesnout atraktivita veřejné dopravy, nebo dokonce města jako takového. Sice je možné poskytnout cestujícím návaznou taxi službou, ale ta nedokáže nahradit plnohodnotnou hromadnou přepravu osob. Nabízí se ještě možnost nasmlouvání přistavení podnikových autobusů z průmyslových zón. Avšak toto řešení řeší pouze jeden ze zmíněných problémů a pro cestující, kteří se chtějí dostat dále do města je prakticky nepoužitelné. Z výše popsaných důvodů bude tato práce dále pracovat s tím, že se situace v Kopřivnici změní a město vytvoří alespoň základní koncepci městské hromadné dopravy.

#### **2.4.2 Dopravní uzel 2. kategorie**

Stejně jako u dopravního uzlu 1. kategorie bude tato podkapitola konkretizována a dojde tedy k řešení speciálního případu v rámci zájmového území. Konkrétnější definice dopravního uzlu 2. kategorie zní:

*Pokud platí, že hodnota atraktivity sídla dané obce se nachází v intervalu  $200 JA > A_S \geq 100 JA$  a zároveň se jedná o obec, která se chová dominantně pro své blízké okolí, ale zároveň submisivně pro nějaký dopravní uzel 1. kategorie, pak této obci je přiřazena funkce dopravního uzlu 2. kategorie.*

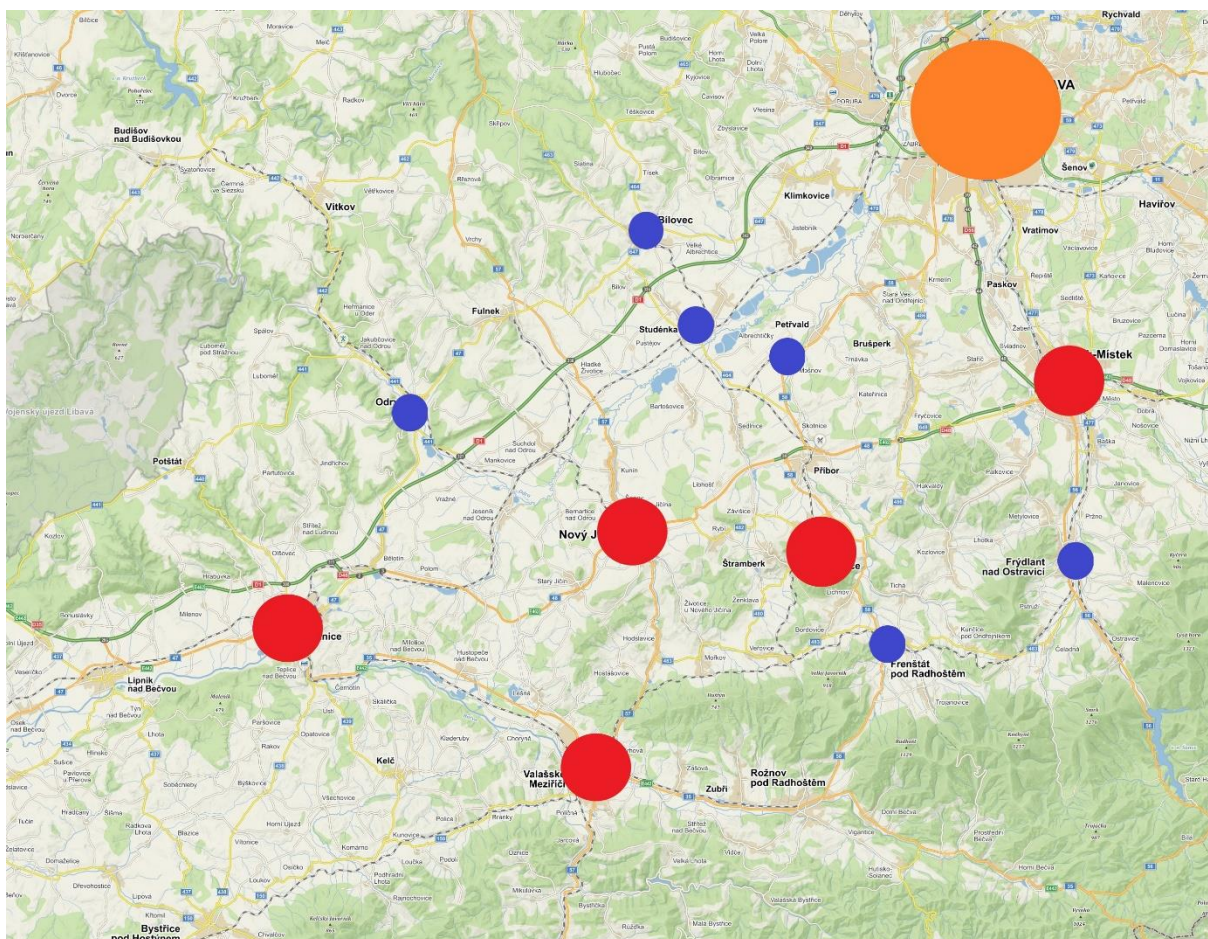
Funkce dopravního uzlu 2. kategorie značí, že obec má středně velký význam pro své okolí a je možné předpokládat, že do takovéto obce bude soustředěna střední poptávka po přepravě. Je tedy možné předpokládat, že taková obec bude cílem dojížděk z okolních obcí, ale zároveň sama o sobě bude zdrojem vyjížděk do obcí, které mají funkci dopravního uzlu 1. kategorie. Z tohoto důvodu se jeví jako logické vést do těchto obcí jak regionální dopravu, tak regionální zrychlenou dopravu. Otázkou na zvážení je, jestli zde i vést dálkovou dopravu v okrajových časech dne. Následná odpověď by měla být poté řešená pro každou obec zvlášť.

Tyto podmínky splňuje celkem 6 obcí. Jmenovitě se jedná o Šenov u Nového Jičína, Studénka, Bílovec, Odry, Frenštát pod Radhoštěm, Mošnov a Frýdlant nad Ostravicí. Jedná se o obce pohybující se svým počtem obyvatel okolo 7-10 tisíci. Výjimku tvoří poté Šenov u Nového Jičína, který má 2 068 obyvatel (18). Důvodem, proč má tato obec 6. největší atrakční sílu v regionu, i přes svůj malý počet obyvatel je, že ještě donedávna byla obec součástí města Nový Jičín a v současné době je s tímto městem silně provázaná. V obci se nachází průmyslové centrum, obchodní centrum a prakticky se obce vůči sobě pořád chovají, jako kdyby byly jedním městem a jednalo by se jen o dvě místní části. Z tohoto důvodu bude lepší se na obě města dívat, jako na jedno větší město a tato práce bude dále pokračovat s tím, že k odtržení Šenova nikdy nedošlo.

Velmi zajímavou obcí, která se umístila v rámci atraktivity na 11. místě je Mošnov, a to proto, že obec má pouze 722 obyvatel (18). Takto velká atraktivita je způsobena především existencí mezinárodního veřejného civilního letiště, které na sebe pojí především logistická centra, a tedy vytváří mnoho pracovních míst (7. pozice v rámci dílčího hlediska průmyslu). Díky výše uvedeného je jasné, že tento dopravní uzel se bude chovat zcela jinak než ostatní a na tady tuto odlišnost bude potřeba brát zřetel při navrhování linek.

Oproti dopravním uzlům 1. kategorie tyto dopravní uzly nedisponují městskou hromadnou dopravou (výjimkou je město Studénka), a tedy není možné směřovat dopravu pouze do jednoho terminálu a odtud cestující dále rozvést po obci. Linka jako taková bude muset obsluhovat celou obec jako takovou. Výjimku tvoří zrychlené regionální linky a dálkové linky zastavující v těchto uzlech jen v okrajových časech dne.

Na obrázku 5 je vidět na mapě rozprostření Ostravy a dopravních uzlů 1. a 2. kategorie. Oranžovou barvou je zbarveno krajské město Ostrava, červenou barvou poté dopravní uzly 1. kategorie, modrou dopravní uzly 2. kategorie.



Obrázek 5: Mapové znázornění rozprostření dopravních uzlů 1. a 2. kategorie, vč. Ostravy. Zdroj: (1) upraveno autorem.

Jde vidět, že města Hranice na Moravě, Nový Jičín, Kopřivnice a Frýdek-Místek tvoří prakticky jednu linii okolo silnice I/48, resp. D48, a že každá ze zmíněných obcí leží na jiné železniční trati. Zároveň všechny čtyři města mají autobusové nádraží blízko železničních stanic, čímž se už jen od pohledu nabízí zajímavá linka pro rychlé regionální spojení.

### 2.4.3 Ostatní obec

Stejně jako u dvou předchozích podkapitol i tady dojde k zpřesnění definice zbylé obce pro speciální situaci, která se vyskytuje v zájmové oblasti. Definice pro tento případ poté zní:

Pokud platí, že obec disponuje hodnotou atraktivity sídla  $A_S < 100$  JA a zároveň se pro své okolí chová submisivně a je zdrojem vyjížděk do dopravních uzlů 1. a 2. kategorie a jen zcela omezeně je cílem dojížděky některé z okolních obcí, pak takovéto obci je přiřazena funkce ostatní obce.



Funkce zbylé obce je poměrně prostá. Z této obce jsou směřovány vyjížďky do některého z dopravních uzlů. Takovéto obce by měly obsluhovat výhradně regionální spoje, které jsou spojnicí dvou nebo více uzlů a slouží jako sběrné linky. Zcela výjimečně poté zrychlené regionální nebo dálkové linky, a to jen v sezónních časech, kdy se očekává zvýšený nápor cestujících do turistických destinací.

U sběrných linek se očekává, že v dopravních uzlech bude zajištěna přestupní vazba na jinou regionální, zrychlenou regionální, či dálkovou dopravu, ale také v rámci uzlů 1. kategorie na městskou hromadnou dopravu, či taxi službu.

## **2.5 Přepavní vazby v rámci současného stavu**

V této podkapitole dojde k analýze současného spojení mezi výše popsányi dopravními uzly 1. a 2. Kategorie, a to jak z pohledu autobusové dopravy, tak vlakové dopravy a následně bude provedeno srovnání. Důvodem, proč budou zobrazeny všechny tři pohledy, je že pokud by byl uveden pouze jeden pohled (kombinovaný), mohlo by dojít ke zkreslení dat. Tedy, že pokud by v jednom z druhu doprav existoval taktový jízdní řád, pak by mohlo dojít ke zkreslení druhým druhem dopravy, a tento takt by nevyuniknul.

V rámci analýzy budou zkoumány ukazatele, jakými jsou střední časová ztráta cestujících při čekání na spoj, střední kvadratická míra nepravidelnosti, maximální odchylky od průměru nahoru i dolů, odjezd prvního a posledního spoje a celkový počet spojů mezi uzly.

Pro účely práce byly zkoumány všechny přímé spoje mezi uzly jedoucí od 4 h do 22 h. Toto časové rozpětí bylo zvoleno, protože se jedná o běžnou denní dobu, ve které vzniká drtivá většina všech uskutečněných cest pro pravidelnou i nepravidelnou dojížďku. Rozsahem je zajištěna doprava cestujících na ranní, odpolední i noční směnu. Vzhledem k tomu, že některé spoje překonávají větší vzdálenost, je vhodné zvolit jistou toleranci odjezdu spojů. V tomto případě byla odchylka tolerance zvolena na 15 minut. Tedy do výsledků byly ještě zahrnuty spoje s odjezdem ve 3:45 a ve 22:15. Spoje od 22:15 do 3:45 mají spíše doplňkový charakter a nemusí být vedeny přímo v běžném taktu.

U autobusových spojů byly vybrány pouze takové spoje, které jsou v integraci ODIS, výjimku však tvoří spoje výchozí nebo končící ve stanici Hranici na Moravě, a to z toho důvodu, že toto město je jen částečně integrováno.

U železničních spojů byly zahrnuty pouze spoje Českých drah, a to z důvodu, že vlaky společnosti RegioJet a LEO Express nenabízí traťové jízdenky a není pohodlné je využívat pro pravidelné dojíždění do zaměstnání, či do škol.

## 2.5.1 Střední časová ztráta cestujících

Střední časová ztráta cestujícího udává, jak dlouho bude muset v průměru cestující čekat na spoj, pokud přijde ve zcela libovolnou dobu v rámci výše zvoleného intervalu, aniž by měl jakékoliv povědomí o jízdním řádu (19). Střední časová ztráta je vhodným ukazatelem nepravidelnosti dopravy, avšak její nevýhodou je její citlivost na případné extrémny, které výrazně ovlivní výsledek. Její výpočet ukazuje vztah (4):

$$f_z(I_1, \dots, I_n) = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{2 \cdot n} \quad [\text{min}] \quad (4)$$

Kde:  $f_z(I_1, \dots, I_n)$ ..... střední časová ztráta cestujících od intervalu  $I$  po interval  $n$  [min]

$n$ ..... počet intervalů [-]

$I_i$ ..... délka daného intervalu [min]

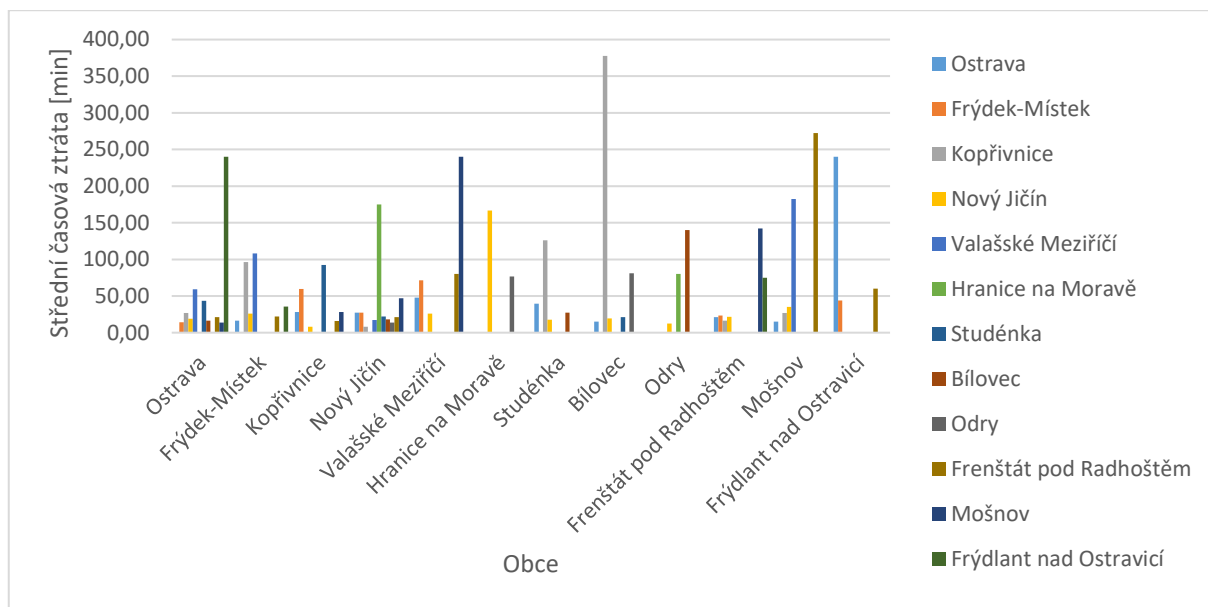
Tabulka 2: Znázornění střední časové ztráty cestujících mezi uzly u autobusové dopravy [min].

Zdroj: (20) (21) (22).

	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	x	14,00	26,75	19,14	59,38	x	43,33	16,53	x	21,10	13,83	240,00
FM	16,35	x	96,20	26,03	108,33	x	x	x	x	21,95	x	35,55
Kopr	27,97	59,50	x	8,21	x	x	92,50	x	x	15,94	27,97	x
NJ	27,22	27,25	<b>8,15</b>	x	17,40	175,00	21,90	17,91	13,79	21,20	46,82	x
ValMez	48,00	71,25	x	26,03	x	x	x	x	x	80,00	240,00	x
HnM	x	x	x	166,50	x	x	x	x	76,88	x	x	x
Stud	39,61	x	125,83	17,78	x	x	x	27,42	x	x	x	x
BC	15,11	x	<b>377,50</b>	19,44	x	x	21,35	x	81,00	x	x	x
Odry	x	x	x	12,54	x	80,17	x	140,00	x	x	x	x
FpR	21,14	23,25	16,50	21,59	x	x	x	x	x	x	142,00	75,10
Mo	15,06	x	26,67	35,00	182,50	x	x	x	x	272,50	x	x
FnO	240,25	43,68	x	x	x	x	x	x	x	60,00	x	x

Tabulka 2 ukazuje střední časovou ztrátu mezi dopravními uzly v definovaném území pro autobusovou dopravu, a to včetně Ostravy. Je možné vidět, že Kopřivnice figuruje jak u největší míry, tak i nejmenší míry čekání. Maximální střední doba čekání je při spojení z Bílovce do Kopřivnice a to 377,50 minut. Minimální doba čekání je z Nového Jičína do Kopřivnice a to pouhých 8,15 minut. Průměrnou dobou čekání pro celé okolí je poté 65,76 minut se směrodatnou odchylkou 75,33 minut. Medián v tomto případě činí 27,70 minut, který spolu se směrodatnou odchylkou poukazuje na to, že systém je zatížen extrémními hodnotami, které poté ženou samotný průměr vysoko.

Pro lepší grafickou demonstraci, jak se pohybují střední časové ztráty cestujících v autobusové dopravě v rámci zájmové oblasti je přiložen graf v obrázku 6. Na první pohled je patrné, že se zde vyskytuje několik extrémních hodnot, které zkreslují průměr jako takový. Tyto extrémní hodnoty jsou většinou způsobeny malým množstvím spojů, avšak těchto pár spojů je rovnoměrně rozprostřeno po celém sledovaném období.



Obrázek 6: Graf demonstrující výrazné rozdíly ve střední časové ztráty cestujících v autobusové dopravě. Zdroj: autor.

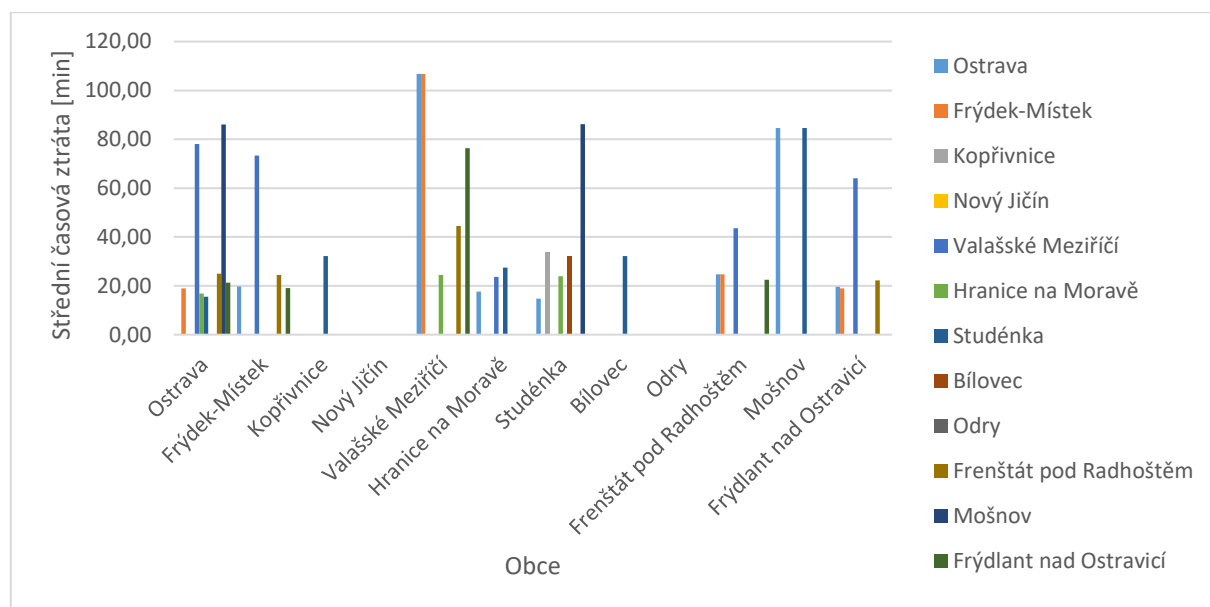
U železniční dopravy je situace poměrně odlišná a k tak výrazným rozdílům při ní nedochází. Je to dáno především tím, že železniční doprava, která je integrována do systému ODIS, je vedená s výjimkou drobných odchylek v taktu.

Tabulka 3: Znázornění střední časové ztráty cestujících mezi uzly u železniční dopravy [min]. Zdroj: (20) (21) (22).

	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	x	18,89	x	X	78,00	16,79	15,56	x	x	25,00	86,00	21,25
FM	19,69	x	x	X	73,36	x	x	x	x	24,45	x	19,02
Kopr	x	x	x	X	x	x	32,17	x	x	x	x	x
NJ	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
ValMez	106,80	106,80	x	X	x	24,45	x	x	x	44,50	x	76,29
HnM	17,63	x	x	X	23,69	x	27,42	x	x	x	x	x
Stud	14,74	x	33,90	X	x	23,90	x	32,25	x	x	86,17	x
BC	x	x	x	X	x	x	32,19	x	x	x	x	x
Odry	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
FpR	24,73	24,72	x	X	43,58	x	x	x	x	x	x	22,48
Mo	84,60	x	x	X	x	x	84,60	x	x	x	x	x
FnO	19,65	18,88	x	X	64,00	x	x	x	x	22,26	x	x

V tabulce 3 je dobře patrné, že oproti dopravě autobusové se v rámci zkoumaného regionu nevyskytují až tak velké rozdíly u střední časové ztráty cestujících při čekání na spoj.

Nejdelší střední časová ztráta se vyskytuje u spojení z Valašského Meziříčí do Ostravy a Frýdku-Místku, kdy dosahuje hodnoty 106,80 minut. Nejkratší je poté u spojení Studénky s Ostravou při hodnotě 14,74 minut. Střední hodnota pro celý region nabývá hodnoty 41,40 minut, směrodatná odchylka poté činí 28,41minut. Medián odpovídá hodnotě 24,86 minut. Opět pro lepší dokreslení situace je přiložen graf.



Obrázek 7: Graf demonstrující mírné rozdíly ve střední časové ztrátě cestujících v železniční dopravě.

Zdroj: autor.

Z obrázku 7 je dobře patrné, že v rámci železniční dopravy opravdu nedochází k velkým výkyvům mezi jednotlivými spojeními. Na první pohled je patrné, že nejhorší časové ztráty jsou u spojení z Valašského Meziříčí na Frýdek-Místek a Ostravu. Nejvíce hodnot poté osciluje kolem hodnoty 20 minut.

Při srovnání autobusové a železniční dopravy si nejde nevšimnout několika zásadních rozdílů. Prvním rozdílem je, že v autobusové dopravě je více přímých spojení mezi větším množstvím uzlů. Avšak některá spojení jezdí jen několikrát za den, což se projevuje na vyšších hodnotách střední časové ztráty cestujících z čekání na spoj. Zajímavostí poté je, že autobusová doprava má medián horší než železniční doprava pouze o cirká 3 minuty, avšak průměr je horší o zhruba 24 minut, což svědčí o tom, že železniční doprava je navržena v daleko lepší taktovosti než doprava autobusová.

## 2.5.2 Kvadratická míra nepravidelnosti

Jedním z nejpodstatnějších ukazatelů míry nepravidelnosti je kvadratická míra nepravidelnosti jízdního řádu. Tento ukazatel poskytuje informaci o tom, jaká pravidelnost se vyskytuje mezi jednotlivými spoji v rámci sledovaného období (19).

$$f_q(I_1, \dots, I_n) = \sum_{i=1}^n I_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n I_i)^2}{n} \quad [\text{min}^2] \quad (5)$$

Kde:  $f_q(I_1, \dots, I_n)$ ..... kvadratická míra nepravidelnosti [ $\text{min}^2$ ]

$I_i$ ..... interval  $i$  mezi spoji [min]

$n$ ..... počet spojů [-]

Pokud kvadratická míra nepravidelnosti  $f_q$  nabývá hodnoty 0, pak mezi spoji nedochází k výkyvům a jezdí tedy po rovnoměrném intervalu. V jiném případě platí, že čím více spoje jezdí nepravidelně, tím více poroste hodnota kvadratické míry nepravidelnosti.

Tabulka 4: Kvadratická míra nepravidelnosti u autobusové dopravy [tisíce  $\text{min}^2$ ].

Zdroj: (20) (21) (22).

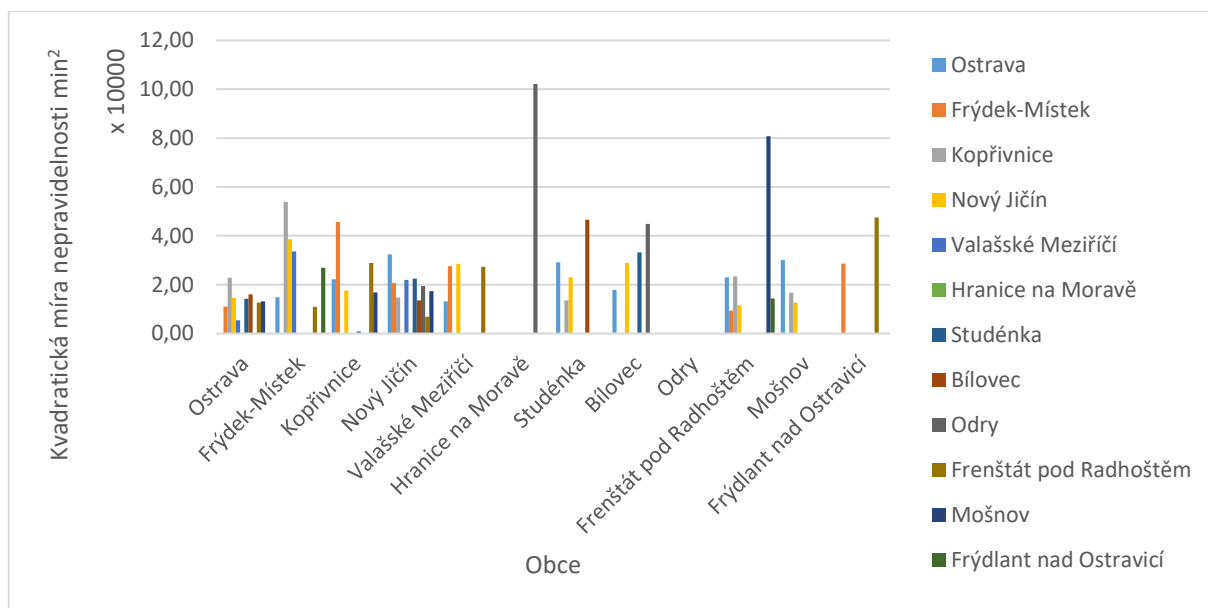
	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	x	11,04	22,81	14,61	5,36	x	14,20	16,02	x	12,68	13,20	A
FM	14,82	x	53,90	38,54	33,54	x	x	x	x	10,93	x	26,87
Kopr	22,25	45,67	x	17,58	x	x	0,80	x	x	28,94	16,81	x
NJ	32,45	20,62	14,77	x	21,96	A	22,48	13,52	19,46	6,86	17,31	x
ValMez	13,17	27,52	x	28,48	x	x	x	x	x	27,35	A	x
HnM	x	x	x	A	x	x	x	x	102,16	x	x	x
Stud	29,12	x	13,61	23,02	x	x	x	46,61	x	x	x	x
BC	17,82	x	A	28,89	x	x	33,15	x	44,83	x	x	x
Odry	x	x	A	A	x	A	x	A	x	x	x	x
FpR	22,97	9,41	23,40	11,62	x	x	x	x	x	x	80,80	14,31
Mo	30,09	x	16,64	12,66	A	x	x	x	x	A	x	x
FnO	0,08	28,67	x	x	x	x	x	x	x	47,49	x	x

Tabulka 4 znázorňuje kvadratickou míru nepravidelnosti jízdního řádu v rámci definovaného území. Pro lepší přehlednost jsou data uváděna v násobcích tisíce čtverečných minut. Hned na začátek je potřeba podotknout, že velmi nízké hodnoty jsou dány nízkým množstvím spojů (3-4), které jedou s pravidelným odstupem nebo minimální nuancí. Jako příklad může být uvedeno spojení Frýdlantu nad Ostravicí s Ostravou, kdy autobusy odjíždí po sobě za 487 a 474 minut. Či spojení Koprivnice se Studénkou, kdy spoje jedou po 165 a 205 minutách. U některých spojení je uvedeno místo hodnoty písmeno A, a to z toho důvodu, že mezi uzly jely pouze dva autobusové spoje, tedy se hodnoty logicky odečetly. Či pouze tři spoje, které jely sice po stejné časové prodlevě, ale díky malému množství byly

vyřazeny. K vyřazení došlo z toho důvodu, aby tyto hodnoty nezkreslovaly další statistické zpracování.

Jednoznačně nejvyšší hodnoty kvadratické míry nepravidelnosti dosahuje spojení Hranic na Moravě s Odrami se  $102,16 \cdot 10^3 \text{ min}^2$ . To je dáno především velkými rozestupy mezi jednotlivými spoji (70, 430, 70 a 45 min), ale zároveň také malým počtem spojů.

Aritmetický průměr kvadratické míry nepravidelnosti dosahuje hodnoty  $24\,520,97 \text{ min}^2$ . Směrodatná odchylka je rovna  $17\,626,01 \text{ min}^2$ . Samotný medián se od aritmetického průměru příliš neliší a nabývá hodnoty  $21\,293,25 \text{ min}^2$  a poukazuje na to, že data nejsou zatížena až příliš extrémními hodnotami.



Obrázek 8: Grafické znázornění kvadratické míry nepravidelnosti u autobusové dopravy v tisících min<sup>2</sup>. Zdroj: autor.

Obrázek 8 krásně demonstruje, že data jsou zatížena pouze výše zmíněným spojením Hranic na Moravě s Odrami a spojením Frenštátu pod Radhoštěm s Mošnovem., u kterého je ale potřeba brát v potaz, že se jedná o spojení s průmyslovou zónou, čímž samotná nepravidelnost způsobená přepravou cestujících na směnu, může být vlastně žádoucí. Zbylé hodnoty se pohybují poměrně blízko sebe, což může značit, že v regionu sice autobusové spoje jezdí relativně nerovnoměrně, ale že daná nerovnoměrnost je zhruba shodná napříč celým územím. Je třeba podotknout, že situace, kdy dva až tři spoje odjíždějí ve stejnou minutu nebo během několika minut po sobě a pak se vyskytuje až devadesátí minutový interval mezi spoji, je relativně běžná v rámci zkoumaných spojení mezi dopravními uzly.

Hned na první pohled jsou z tabulky 5 patrné jasné rozdíly oproti tabulce 4. Krom nižšího počtu propojených měst, je dobře viditelný vyšší výskyt hodnot s nízkou kvadratickou mírou nepravidelnosti, který naznačuje, že železniční doprava je vedena v taktu až na drobné změny v podání období špičky a sedla. Výjimku však tvoří dva uzly – Valašské Meziříčí a Mošnov. Valašské Meziříčí doplácí na to, že většina spojů je ukončena ve Frenštátě pod Radhoštěm, kvůli čemu jsou přímá spojení s ostatními uzly na trati 323 nepravidelná. Je to dáno především požadavkem na oběh souprav, kdy mezi Frýdkem-Místkem a Ostravou je ve špičce požadován půl hodinová perioda. Zároveň v rámci aktuální situace přímá spojení naráží na problém jednokolejných tratí, konkrétně na omezené možnosti křižování vlaků. V tomto konkrétním rozsahu dopravy si přímá spojení vyžadují delší pobyt v jedné ze stanic Frenštát pod Radhoštěm, Veřovice, nebo Hodslavice. U Mošnova je poté zavedena specifická dopravní koncepce, která by měla provázat vlaky s leteckou dopravou.

Tabulka 5: Kvadratická míra nepravidelnosti u železniční dopravy [tisíce min<sup>2</sup>].

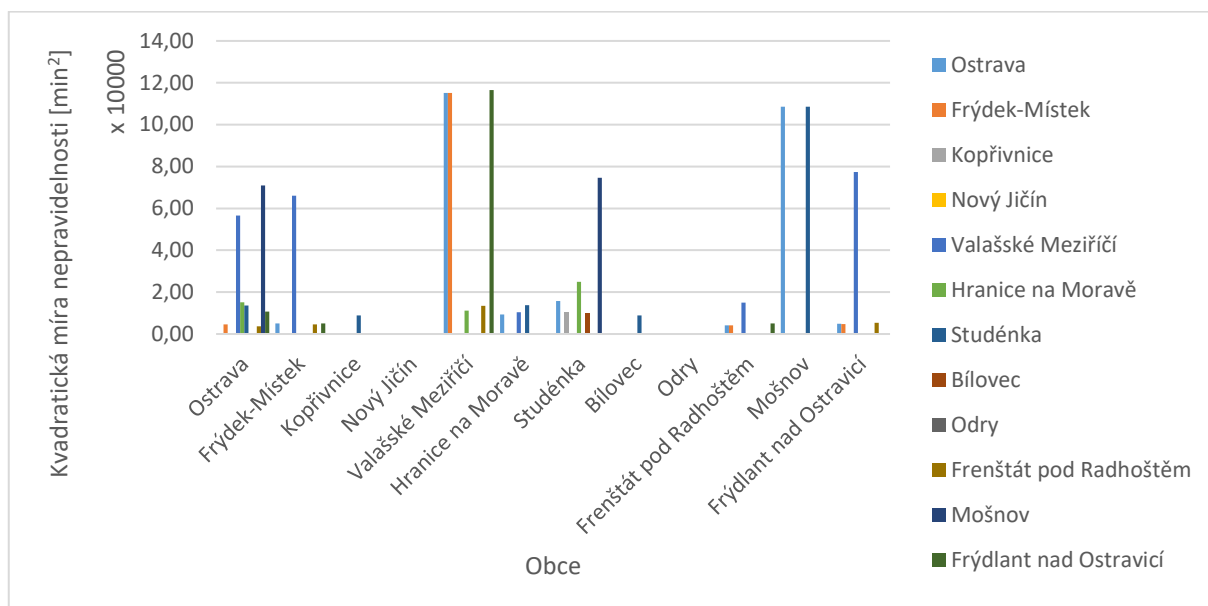
Zdroj: (20) (21) (22).

	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	x	4,58	x	x	56,52	15,08	13,56	x	x	3,66	70,88	10,67
FM	5,02	X	x	x	66,09	x	x	x	x	4,66	x	5,05
Kopr	x	x	x	x	x	x	8,80	x	x	x	x	x
NJ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ValMez	115,13	115,13	x	x	x	11,20	x	x	x	13,43	x	116,47
HnM	9,38	x	x	x	10,44	x	13,74	x	x	x	x	x
Stud	15,78	x	10,21	x	x	24,93	x	9,92	x	x	74,54	x
BC	x	x	x	x	x	x	8,87	x	x	x	x	x
Odry	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
FpR	4,14	4,14	x	x	14,98	x	x	x	x	x	x	4,98
Mo	108,58	x	x	x	x	x	108,58	x	x	x	x	x
FnO	4,95	4,68	x	x	77,38	x	x	x	x	5,30	x	x

Maximální hodnoty kvadratické míry nepravidelnosti u železniční dopravy dosahuje spojení Valašského Meziříčí s Frýdlantem nad Ostravicí, a to  $116,47 \cdot 10^3 \text{ min}^2$ . Důvod takto vysoké hodnoty byl už popsán výše. Nejnižší hodnoty dosahuje spojení Ostravy s Frenštátem pod Radhoštěm, kdy až na drobné výjimky v okrajových časech sledovaného období se vyskytuje 60 minutová perioda, který je ve špičce zesílen na 30 minutový.

Aritmetický průměr nabývá hodnoty  $31\,989,49 \text{ min}^2$ . Přičemž směrodatná odchylka je  $38\,682,08 \text{ min}^2$  a medián je pouhých  $10\,936,91 \text{ min}^2$ . Což značí, že data jsou daleko více zatížena hodnotami, které se více odchylojí od průměru, než tomu bylo u autobusové dopravy. Je to dáno tím, že jak bylo zmíněno výše, tak železniční doprava je v rámci ODIS spíše vedena v taktu.

Pro lepší vykreslení situace je uveden graf v obrázku 9, který poukazuje na extrémní vyskytující se na trati 323 především u spojení Valašského Meziříčí.



Obrázek 9: Grafické znázornění kvadratické míry nepravidelnosti u železniční dopravy v tisících min<sup>2</sup> Zdroj: autor.

Z výše uvedeného je patrné, že autobusová doprava, na rozdíl od dopravy železniční, není vedená v taktu. A tyto nepravidelnosti je možné pozorovat napříč celým krajem. U železniční dopravy se zase vyskytují hodnoty, které se více odchylojí od průměru, a to kvůli nízkým množstvím spojů mezi určenými uzly ať už z důvodu požadavku na oběhy souprav, vlivu křižování na jednokolejných tratích, nebo specifické koncepci vedení vlaků na letiště k příletům a odletům letadel.

### 2.5.3 Odchylky od průměru

Odchylka od průměru udává maximální odchýlení hodnoty od průměrné hodnoty na daném spojení. Dělí se poté na odchylku od průměru směrem nahoru a dolů (19). Ty se poté vypočítají podle vztahu (6) a (7):

$$f_h(I_1, \dots, I_n) = \max\{I_1, \dots, I_n\} - \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n} \quad [\text{min}] \quad (6)$$

$$f_d(I_1, \dots, I_n) = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n} - \min\{I_1, \dots, I_n\} \quad [\text{min}] \quad (7)$$

Kde:  $f_h$ ..... odchylka od průměru směrem nahoru [min]

$f_d$ ..... odchylka od průměru směrem dolů [min]

$I_i$ .....  $i$ -tý interval [min]

$I_n$ .....  $n$ -tý interval [min]



Tímto výpočtem získaná informace poskytne přehled o nejextrémnějších situacích jak směrem nahoru, tak dolů. Pokud se u odchylky od průměru směrem nahoru objevují vysoké hodnoty, indikuje to k tomu, že zde dochází k nerovnoměrnosti v dopravě. Jinými slovy se zde vyskytuje interval, ve kterém jsou dlouhé rozestupy mezi spoji, což může vést k celkovému diskomfortu cestujícího a snížení atraktivity dopravního spojení jako takového. Obecně poté platí, že vyšší hodnoty jsou vyloženě nežádoucí u spojení, která vedou do obce s vysokou mírou atraktivity.

Opačná situace v podobě vyšších hodnot u odchylky od průměru směrem dolů může indikovat k tomu, že dochází ke špičkovému zesílení linky.

Tabulka 6: Odchylka od průměru nahoru pro autobusovou dopravu [min].

Zdroj: (20) (21) (22).

	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	x	60,00	64,50	81,73	46,25	x	83,33	42,94	x	67,80	51,33	A
FM	62,30	x	159,60	127,95	94,33	x	x	x	x	61,11	x	95,91
Kopr	79,05	186,00	x	43,57	x	x	20,00	x	x	88,12	66,67	x
NJ	131,56	93,50	48,70	x	82,20	A	67,21	44,17	97,43	42,61	62,36	x
ValMez	84,00	107,50	x	97,05	x	x	x	x	x	135,00	A	x
HnM	x	x	x	A	x	x	x	x	276,25	x	x	x
Stud	160,78	x	68,33	82,44	x	x	x	162,17	x	x	x	x
BC	44,78	x	A	69,12	x	x	141,30	x	118,00	x	x	x
Odry	x	x	x	117,92	x	129,67	x	116,00	x	x	x	x
FpR	93,73	51,50	92,00	66,82	x	x	x	x	x	x	201,00	84,80
Mo	75,89	x	64,05	55,00	A	x	x	x	x	A	x	x
FnO	6,50	87,64	x	x	x	x	x	x	x	180,00	x	x

Tabulka 7: Odchylka od průměru dolů pro autobusovou dopravu [min].

Zdroj: (20) (21) (22).

	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	x	23,00	51,50	33,27	53,75	X	26,67	33,06	x	39,20	25,67	A
FM	25,70	x	102,40	43,05	147,67	X	x	x	x	38,89	x	59,09
Kopr	52,95	64,00	x	16,43	x	X	20,00	x	x	30,88	52,95	x
NJ	48,44	40,50	16,30	x	34,80	A	35,79	34,83	27,57	27,39	63,64	x
ValMez	71,00	117,50	x	37,95	x	X	x	x	x	70,00	A	x
HnM	x	x	x	A	x	X	x	x	108,75	x	x	x
Stud	26,22	x	91,67	29,56	x	X	x	52,83	x	x	x	x
BC	30,22	x	A	38,88	x	X	41,70	x	97,00	x	x	x
Odry	x	x	x	25,08	x	73,33	x	155,00	x	x	x	x
FpR	42,27	36,50	33,00	38,18	x	X	x	x	x	x	201,00	80,20
Mo	29,11	x	37,33	64,00	A	X	x	x	x	A	x	x
FnO	6,50	75,36	x	x	x	X	x	x	x	112,00	x	x

V rámci tabulky 6 a 7 je třeba upozornit na několik věcí. První, pokud jsou hodnoty u horní a dolní odchylky stejné, je to dáno tím, že mezi uzly jely pouze tři spoje. Pokud je

u spojení místo hodnoty uvedeno písmeno A, pak to znamená, že mezi uzly jely pouze dva spoje v rámci uvažovaného časového období, a tedy výsledná hodnota bude nulová, což značně ovlivní statistiku. Z tohoto důvodu byly tyto hodnoty nahrazeny písmenem A.

Jednoznačně nejlépe si vede spojení Ostrava – Bílovec v obou směrech: U maximální odchylky směrem nahoru dochází pouze k vychýlení od průměru pouze o 42,94, resp. o 44,78 minut. U maximální odchylky směrem dolů dochází k vychýlení od průměru o 33,06, resp. o 30,22 minut.

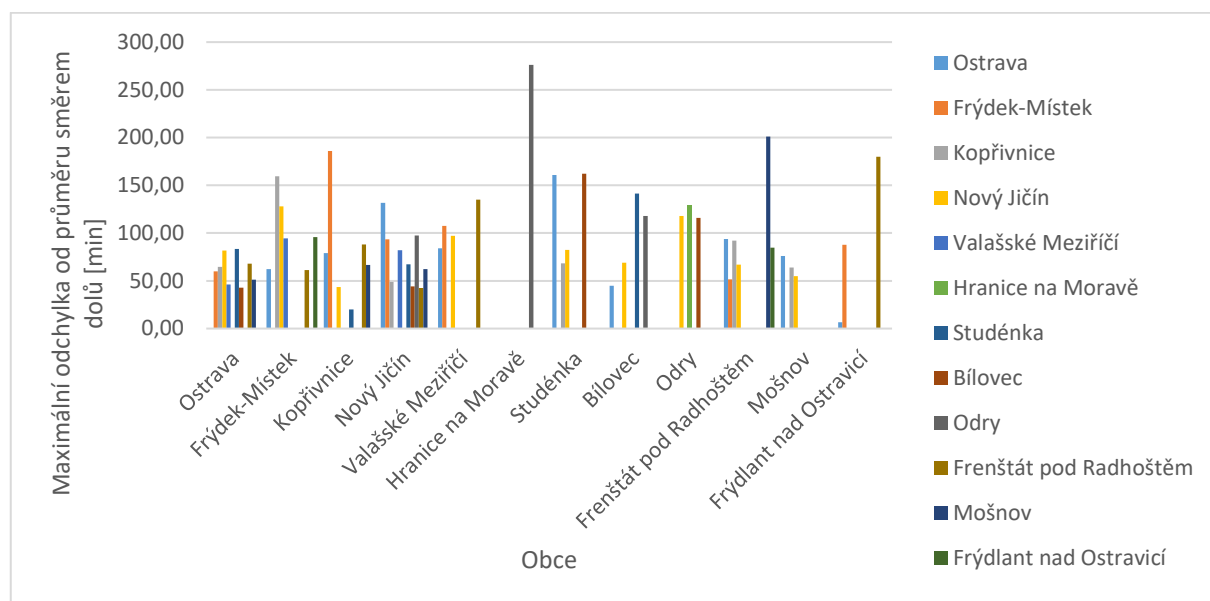
Velmi obdobně si stojí spojení Kopřivnice – Nový Jičín, což platí pro oba směry. U maximální odchylky směrem nahoru dochází pouze k vychýlení od průměru pouze o 43,57, resp. 48,70 minut. Směrem dolů se jedná o vychýlení o 16,43, resp. 16,30 minut.

Nejhorší situace je poté u spojení Hranice na Moravě – Odry, kdy maximální odchylka směrem nahoru je 276,25 minut, tedy přes 4,5h. Opačným směrem je to „pouze“ 129,76 minut. V rámci maximální odchylky směrem dolů se hodnoty pohybují ve směru z Hranic na 108,75 minutách a v opačném směru se jedná o hodnotu 73,33 minut.

Pro maximální odchylku směrem nahoru je střední hodnota rovna 91,60 minutám, přičemž směrodatná odchylka nabývá hodnoty 47,76 minut. Medián poté odpovídá hodnotě 82,44 minut. To ukazuje, že soubor dat není příliš zatížen extrémními hodnotami.

Pro maximální odchylku směrem dolů je střední hodnota rovna 54,24 minutám, směrodatná odchylka odpovídá hodnotě 37,14 minut. Medián nabývá hodnoty 39,20 minut, což sice ukazuje, že soubor dat je více heterogenní než u odchylky směrem dolů, ale pořád se jedná o poměrně uspořádaný soubor dat.

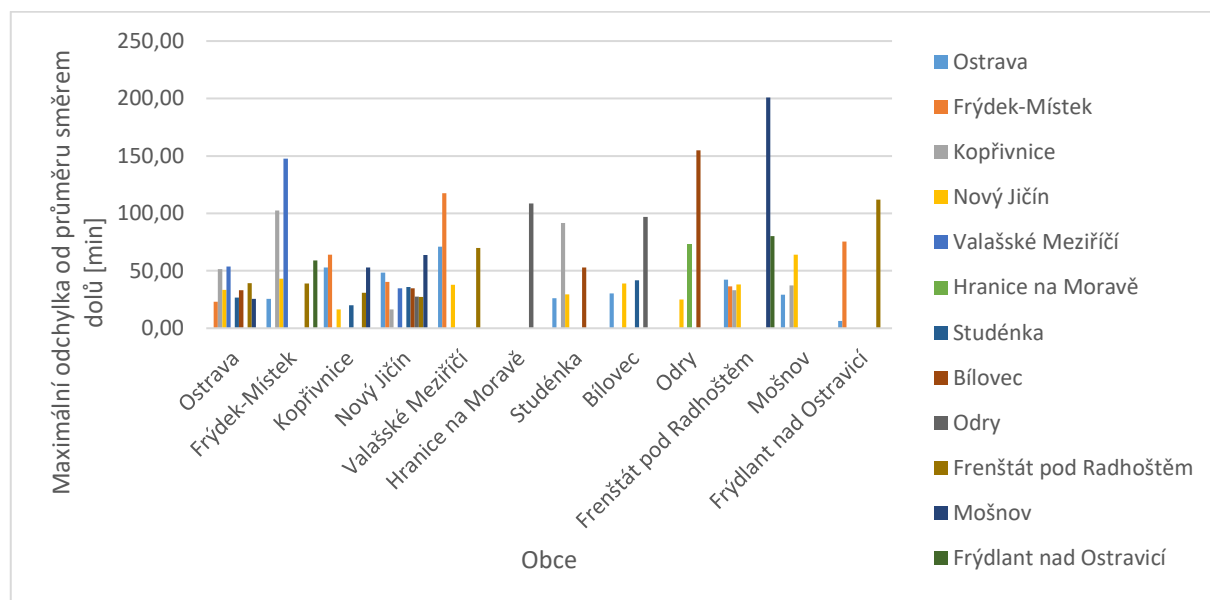
Z obrázku 10 je možno vypořadovat, že soubor dat není příliš zatížen extrémny s výjimkou několika hodnot. Nejextrémnější hodnotou je poté spojení Hranic na Moravě s Odrami.



Obrázek 10: Graf maximální odchylky od průměru směrem nahoru v rámci autobusové dopravy.

Zdroj: autor.

U obrázku 11 je situace rozdílná a hned na první pohled jde vidět, že data jsou více neuspořádaná oproti situaci na obrázku 10. Největšího extrému poté dosahuje spojení Frenštátu pod Radhoštěm s Mošnovem.



Obrázek 11: Maximální odchylka od průměru směrem dolů v rámci autobusové dopravy.

Zdroj: autor.

U železniční dopravy je situace mírně odlišná, a to především proto, že železniční doprava je v rámci sledovaného území převážně vedená v taktu. Výjimku poté tvoří linka S4,

kteřá je vedena nepravidelně a linka S6, kteřá je vedena v taktu pouze v úseku Ostrava hl.n. – Frenštát pod Radhoštěm.

Tabulka 8: Maximální odchylka od průměru směrem nahoru u železniční dopravy [min].

Zdroj: (20) (21) (22).

	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	x	25	x	x	204	66	38	x	x	13	207	78
FM	21	x	x	x	213	x	x	x	x	18	x	29
Kopr	x	x	x	x	x	x	56	x	x	x	x	x
NJ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ValMez	282	282	x	x	x	66	x	x	x	51	x	283
HnM	52	x	x	x	49	x	66	x	x	x	x	x
Stud	31	x	63	x	x	72	x	60	x	x	215	x
BC	x	x	x	x	x	x	56	x	x	x	x	x
Odry	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
FpR	13	13	x	x	81	x	x	x	x	x	x	17
Mo	275	x	x	x	x	x	275	x	x	x	x	x
FnO	21	22	x	x	232	x	x	x	x	19	x	x

Z tabulky 8 je jednoznačně patrné, že nejhorších hodnot nabývají spojení, kteřá nejsou vedena v taktu. Naopak nejlépe si vedou všechna spojení protnutá linkou S6 z Ostravy do Frenštátu pod Radhoštěm. Dalším spojením, které nabývá velmi dobrých hodnot, je spojení Ostravy se Studěnkou, které je provozováno linkami S3, S4, R8 a okrajově i linkou Ex1.

Tabulka 9: Maximální odchylka od průměru směrem dolů u železniční dopravy [min].

Zdroj: (20) (21) (22).

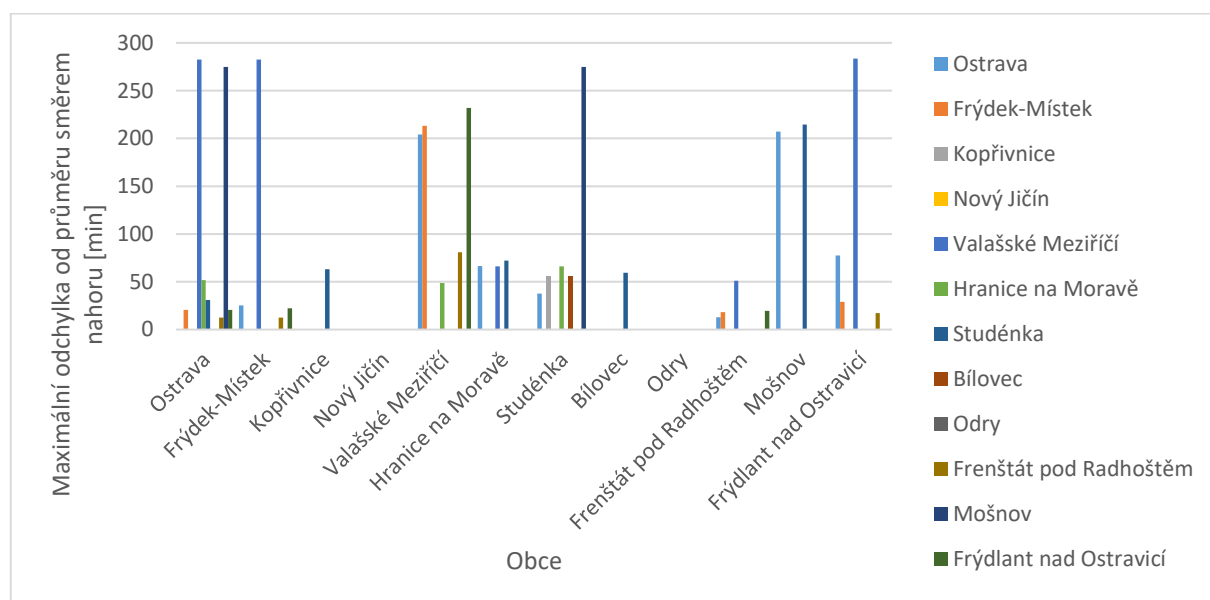
	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	X	15	x	x	96	29	26	x	x	23	105	20
FM	10	x	x	x	87	x	x	x	x	19	x	12
Kopr	X	x	x	x	x	x	34	x	x	x	x	x
NJ	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ValMez	164	164	x	x	x	33	x	x	x	49	x	103
HnM	23	x	x	x	23	x	40	x	x	x	x	x
Stud	28	x	42	x	x	46	x	32	x	x	98	x
BC		x	x	x	x	x	32	x	x	x	x	x
Odry	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
FpR	20	20	x	x	52	x	x	x	x	x	x	16
Mo	124	x	x	x	x	x	124	x	x	x	x	x
FnO	9	11	x	x	68	x	x	x	x	15	x	x

Hodnoty v tabulce 9 jednoznačně ukazují, že vzor, který bylo možné vidět v tabulce 8, je zde prakticky totožný. Nejhorších hodnot nabývá spojení Ostrava-Mošnov a spojení Valašského Meziříčí se zbylými uzly na trase linky S6. Naopak nejlepších hodnot nabývají spojení zbylých uzlů na této lince. Zároveň dobrých hodnot dosahuje spojení Studěnky s Ostravou.

V rámci maximální odchylky od průměru směrem nahoru je střední hodnota rovna 98,95 minut, směrodatná odchylka je rovna 95,33 minutám a modus nabývá hodnoty 57,58 minut. Což jednoznačně ukazuje na to, že statistický soubor je zatížen významně extrémními hodnotami. A to právě nepravidelnosti linky S4 a úseku Frenštát pod Radhoštěm-Valašské Meziříčí u linky S6.

U maximální odchylky od průměru směrem dolů je střední hodnota rovna 50,33 minutám, přičemž směrodatná odchylka je rovna 43,23 minutám. Modus potom odpovídá hodnotě 31,94 minut. To ukazuje, že statistický soubor je opět zatížen extrémními hodnotami. Lepší situaci poté demonstrují níže přiložené grafy.

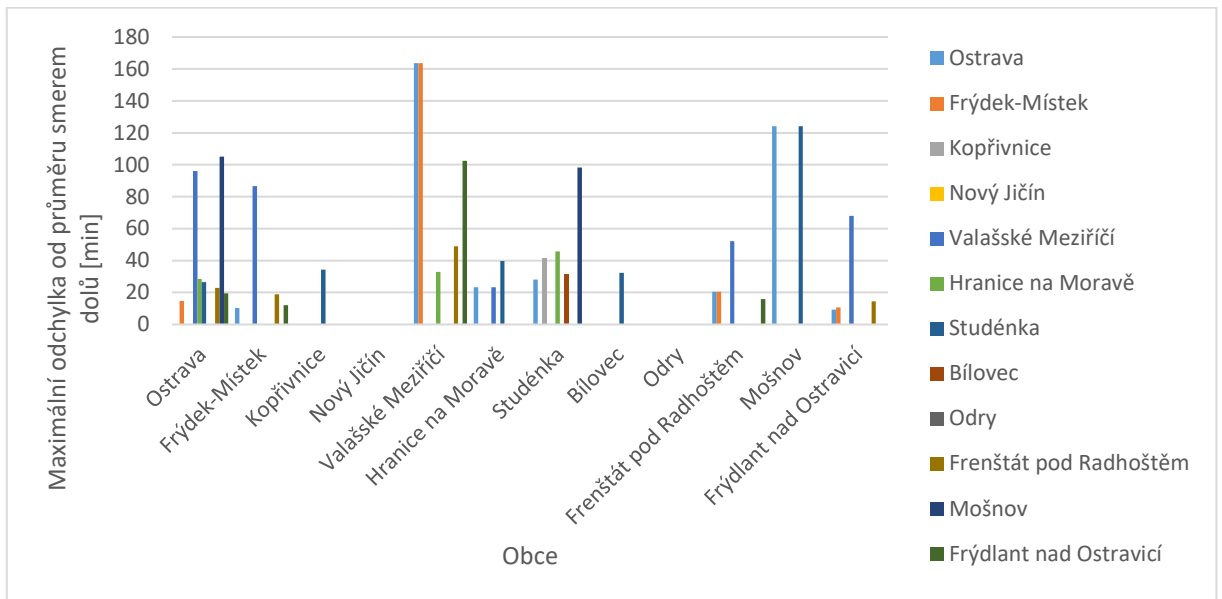
Obrázek 12 dobře demonstruje zmíněná zatížení extrémními hodnotami na linkách S4 a S6, které nejsou vedeny v rámci taktové dopravy, ale pouze doplňujícím způsobem.



Obrázek 12: Maximální odchylka od průměru směrem nahoru v rámci železniční dopravy.

Zdroj: autor.

Obrázek 13 ukazuje, že situace je obdobná jak v případě obrázku 12. S tím, že jednoznačně dominuje spojení Valašského Meziříčí s Frýdkem-Místkem a Ostravou.



Obrázek 13: Maximální odchylka od průměru směrem dolů v rámci železniční dopravy.

Zdroj: autor.

## 2.5.4 Zhodnocení

Na začátku této podkapitoly budou uvedeny ještě dvě tabulky, které budou udávat počet spojů mezi jednotlivými uzly.

Tabulka 10: Počet autobusových spojů mezi dopravními uzly.

Zdroj: (20) (21) (22).

	Ost	FM	Kopr	NJ	VM	HnM	Stud	BC	Odry	FpR	Mo	FnO
Ost	x	36	19	23	5	x	10	32	x	21	37	3
FM	34	x	6	20	4	1	x	x	x	20	x	12
Kopr	20	6	x	64	X	x	3	1	x	34	20	x
NJ	19	19	64	X	26	2	25	24	36	24	12	x
ValMez	6	5	x	23	X	x	x	x	x	5	2	1
HnM	x	1	x	2	X	x	x	x	5	x	x	x
Stud	10	x	4	28	X	x	x	19	x	x	x	x
BC	33	x	2	26	X	x	21	x	6	x	x	x
Odry	x	x	x	40	X	7	x	4	x	x	x	x
FpR	23	21	31	23	1	x	x	x	x	x	3	6
Mo	37	x	19	13	2	x	x	x	x	2	x	x
FnO	3	12	x	X	1	x	x	x	x	6	x	x

Z tabulky 10 vyplývá, že největší množství spojů jezdí mezi Kopřivnicí a Novým Jičínem, kde jezdí celkem 64 spojů v obou směrech. Průměrný počet mezi spoji je 16,21 a směrodatná odchylka je 14,21. Modus je 6 spojů a medián 12,5. Z čehož plyne, že celkově je množství spojů mezi jednotlivými uzly poměrně nevyrovnané.

Tabulka 11: Počet vlakových spojů mezi dopravními uzly.

Zdroj: (20) (21) (22).

	<i>Ost</i>	<i>FM</i>	<i>Kopr</i>	<i>NJ</i>	<i>VM</i>	<i>HnM</i>	<i>Stud</i>	<i>BC</i>	<i>Odry</i>	<i>FpR</i>	<i>Mo</i>	<i>FnO</i>
<i>Ost</i>	x	28	x	X	6	30	36	x	x	19	7	25
<i>FM</i>	28	x	x	X	8	x	x	x	x	23	x	28
<i>Kopr</i>	x	x	x	X	x	x	16	x	x	x	x	x
<i>NJ</i>	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>ValMez</i>	6	6	x	X	x	23	x	x	x	13	x	8
<i>HnM</i>	29	x	x	X	22	x	19	x	x	x	x	x
<i>Stud</i>	34	x	16	X	x	22	x	17	x	x	7	x
<i>BC</i>	1	x	x	X	x	x	17	x	x	x	x	x
<i>Odry</i>	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>FpR</i>	21	21	x	X	13	x	x	x	x	x	x	23
<i>Mo</i>	6	x	x	X	x	x	6	x	x	x	x	x
<i>FnO</i>	27	29	x	X	9	x	x	x	x	24	x	x

V tabulce 11 je vidět, že největší množství vlaků jezdí z Ostravy do Studénky, konkrétně pak 36 vlaků. Opačným směrem je to poté o dva vlaky méně. Střední hodnota je rovna 18,19 vlaků a směrodatná odchylka je 9,23 vlaků. Modus ukazuje, že nejčastějším množstvím vlaků mezi uzly je 6, medián je poté roven 19 vlakům. Z toho plyne, že situace u železniční dopravy je výrazně vyrovnanější, než je tomu u dopravy autobusové. Tento stav je dán především zavedením taktové dopravy v rámci železnice.

Celkově lze tedy konstatovat, že v rámci sledovaného území a období je autobusová doprava spíše přizpůsobena volnému jízdniému řádu a o taktové dopravě není možné hovořit. Navíc ne zřídka dochází k situaci, kdy během několika minut odjíždí mezi dopravními uzly několik spojů a poté nastává dlouhá, někdy až dvouhodinová odmlka, čímž pro cestujícího může vzniknout poměrně nekomfortní situace, která jej může odradit od využití veřejné dopravy. Je sice pravda, že ne všechny spoje jsou stejně trasovány a jejich jízdni doba se může lišit, avšak pro cestujícího je daleko přínosnější, když se jeho cestovní doba natáhne o čtvrt hodiny, než když musí dvě hodiny čekat na další spoj. Zároveň na cestující daleko lépe působí, když je v pohybu a přibližuje se své cílové destinaci, než když musí čekat na místě. Dalším problémem je nevyváženost spojení mezi hlavními uzly. Přičemž se pouze při pohledu na mapu nabízí jedno atraktivní spojení, které propojí 4 z 6 nejatraktivnějších měst.

U železnice je situace jiná alespoň v něčem. Především jde o nepravidelnost, která se vyskytuje jen na výše popsaných linkách. Zbylé spoje jsou zajištěny v taktovém jízdniém řádu a jen v okrajových časech se mírně rozbíhají následné intervaly od taktové periody. U všech linek dochází v sedlových časech k prodloužení intervalu z 30 minut na hodinu, respektive z hodiny na dvě. Množství spojů více méně odpovídá jednomu, resp. dvěma vlakům v každém směru za hodinu.

## **3 Návrhy v oblasti organizace dopravní obslužnosti**

V rámci této kapitoly dojde k definování kategorií linek a vzájemného postavení vlak-bus, poté dojde k představení samotné koncepce linkotvorby. Následně bude navržená prezentována síť linek a vysvětleny důvody toho, proč jsou takto vedené. Dále budou představeny přestupní vazby mezi linkami a mírně by měl být nastíněn charakter terminálů u dopravních uzlů 1. kategorie a 2. kategorie.

### **3.1 Kategorie linek**

V rámci této práce budou používány tři druhy kategorií linek – dálkové linky zrychlené regionální linky a regionální linky. Přičemž dálkové linky jsou v hierarchii nejvýše, pod nimi jsou zrychlené regionální linky a nejnižší jsou poté regionální linky. Zároveň platí, že uvnitř každé kategorie má přednost vlak před autobusy. Toto nastavení je poměrně prosté. Dálkové linky ovlivní svým zpožděním větší množství lidí než spoje regionální. To samé poté platí u srovnání mezi vlakem a autobusem. Je však zapotřebí podotknout, že hlavním pilířem jsou spoje regionální, které by měly obsluhovat každou obec a umožnit každému obyvateli se dostat z bodu A do bodu B. Tato práce si však klade za úkol směřovat regionální linky do dopravních uzlů, ze kterých budou vedeny zrychlené regionální linky, či linky dálkové dopravy, tak aby byla dopravní obslužnost co nejefektivnější.

#### **3.1.1 Dálkové linky**

V rámci železniční dopravy se jedná o expresní a rychlíkové linky, tedy o linky objednávané ministerstvem dopravy. Na definovaném území se to týká linek Ex1 (Polsko/Slovensko) – Ostrava – Olomouc – Pardubice – Praha, Ex2 (Slovensko) – Horní Lideč – Valašské Meziříčí – Hranice na Moravě – Olomouc – Pardubice – Praha, Ex4 (Rakousko/Slovensko) – Břeclav – Přerov – Ostrava – (Polsko) a R8 Bohumín – Přerov – Brno, dále spojů dopravců RegioJet a LeoExpress. S posledními dvěma dopravci nebude nadále pracováno, a to z důvodu, že jejich tarif není nastaven tak, aby umožňovali pravidelnou dojížďku, navíc na jejich spoje nejsou vytvořeny žádné přestupní vazby. Je však třeba poznamenat, že od změny GVD 2019/2020 přechází rychlíková linka R8 pod dopravce RegioJet, avšak na tuto linku budou nadále zajištěné přestupní vazby a linka jako taková je integrována v rámci systému ODIS.

U těchto linek bude v návrhu zachována časová a prostorová poloha, ve které jsou tyto linky aktuálně provozovány. Avšak s těmito výjimkami:

- Zastavování expresních linek Ex1 a Ex4 ve Studénce.



- Důvodem je změna charakteristiky regionální linky S4 na linku zrychlenou regionální R60, linka bude dále prodloužena do stanice Ostrava střed. Tímto se vytvoří daleko lepší spojení na letiště prakticky pro všechny směry. Aktuální situace je taková, že dobrá dostupnost na letiště je pouze z Ostravy. Pro cestující ze směru Olomouc, Opava, Třinec je prakticky nepoužitelná, důvodem jsou příliš velké přestupní časy, či naopak příliš krátké u spojů, které podle jízdního řádu nejsou přípojnými vlaky. Zastavování expresních linek v součinnosti se změnou charakteristiky linky S4 umožní rychlý a bezproblémový přestup na vlak směřující na/z letiště. Navíc takto vzniklá koncepce může přilákat nové letecké dopravce, protože bude poměrně rychlé a snadné se dostat kamkoliv dále po železnici v rámci České republiky či střední Evropy.
- Prodloužení rychlíkové linky R1 Ostrava – Český Těšín – (Slovensko) z Ostravy-Svinov přes Studénku do Kopřivnice.
  - Jedním z důvodů je, že prostoje souprav (vč. jízdy soupravového vlaku do, potažmo z Bohumína) v Ostravě je 9,5 hod, 15,5 hod, 3,5 hod a 5,5 hod (23). Ale také se prodloužením linky zlepšuje napojení Ostravy s Kopřivnicí, které i přes svou velikost nemá přímé železniční spojení a je nutné přestupovat ve Studénce.
  - Další výhodou prodloužení této linky do stanice Kopřivnice je, že v koridorovém úseku Ostrava-Svinov – Studénka využívá časové a prostorové polohy linky Ex1 s tím, že ji využívá v tu hodinu, ve kterou zrovna linka Ex1 nejede (vedena ve dvou hodinovém taktu). Díky tomu, že v tomto úseku je doprava vesměs vedena periodicky, tak právě díky tomu se zde nachází volná kapacita.
  - Další otázkou byla zastavovací politika na prodloužené trase linky. Zde bylo rozhodnuto, že linka zastaví ve stanicích Studénka (v rámci přípojů), v Kopřivnici zastávka, kvůli autobusovému nádraží, kde budou situovány přípojně vazby na zrychlené regionální spoje a regionální spoje. Jízda bude dále ukončena ve stanici Kopřivnice. Stanici Příbor bude rychlíková linka projíždět hlavně kvůli nízké atraktivitě obce, přičemž město jako takové bude mít výraznou obsluhu regionálními a zrychlenými regionálními spoji.

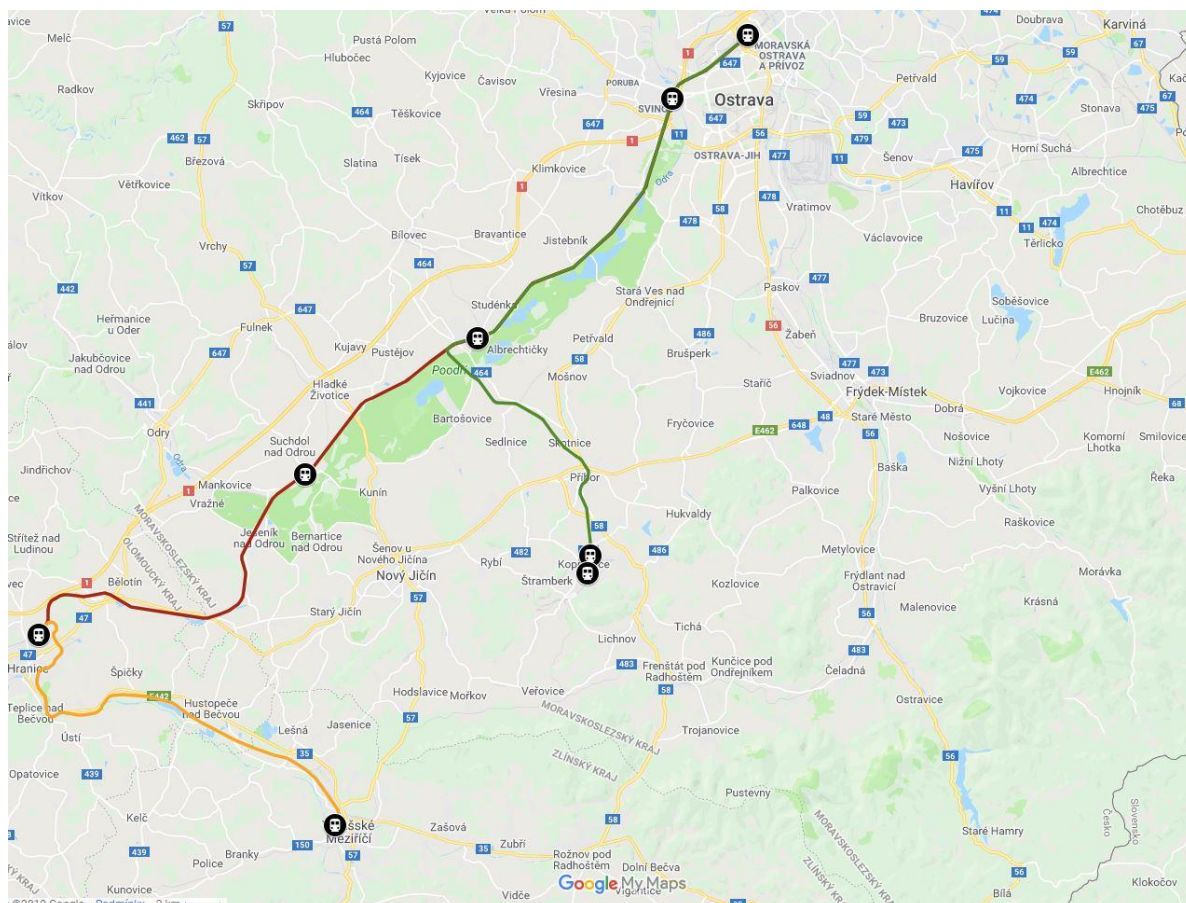
Dálkové spoje by měly zastavovat pouze v dopravních uzlech 1. kategorie (výjimkou je město Studénka, a to kvůli přípojným vazbám na letiště). Ve zcela odůvodněných případech poté u obcí o nižší atraktivitě, příkladem můžou být situace, kdy se jedná o významnou turistickou destinaci, či když místo je významné pouze v rámci sezóny, nebo obec disponuje významnou dopravně-geografickou polohou, která umožňuje vytvoření lepších přestupních vazeb.

Autor práce i polemizoval nad situací, kdy by vlaky rychlíkové linky R8 zastavovaly na zastávce Hladké Životice a to třeba ve dvou hodinové periodě, především z důvodu ujednocení dopravní koncepce na traťovém úseku Ostrava-Svinov – Hranice na Moravě, ale také z důvodu snížení finančních nákladů v traťovém úseku Studénka – Suchdol nad Odrou. V současném jízdním řádě platném pro období 2018/19 se situace má tak, že jako linka S3 jsou označovány spoje jedoucí z Ostravy-Svinova do Studénky, ale také spoje Ostrava-Svinov – Suchdol nad Odrou, Studénka – Suchdol nad Odrou, Studénka – Hranice na Moravě, Ostrava-Svinov – Hranice na Moravě a Suchdol nad Odrou – Hranice na Moravě. Celá tato situace může, a s největší pravděpodobností také bude pro cestujícího velmi matoucí. Z dopravního hlediska je velmi nepraktické, že na několika spojích na mezistaničním úseku Studénka – Suchdol nad Odrou jsou provozovány motorové vozy ř. 810 jenom proto, aby obsloužily právě zastávku Hladké Životice.

A právě zde vznikla úvaha linku přeměrovat z Ostravy-Svinova do Štramberku přes Studénku a Kopřivnici. Linku S3 vést pouze v úseku Hranice na Moravě – Suchdol nad Odrou a zavést zastavování rychlíků linky R8 na zastávce Hladké Životice ve dvou hodinovém taktu.

Dalším zkoumaným řešením byla zcela opačná situace, tedy že rychlíkové linky R8 by nezastavovaly na zastávce Hladké Životice, ale dokonce projížděly stanicí Suchdol nad Odrou z důvodu koncepce zrychlených regionálních spojů a přemístění přestupních vazeb vlak-autobus do stanice Hranice na Moravě. Avšak od řešení bylo upuštěno, protože se výrazně komplikovalo spojení Nový Jičín – Ostrava. A z tohoto důvodu bylo stanoveno, že rychlíková linka R8 bude nadále zastavovat ve stanici Suchdol nad Odrou.

Obrázek 14?? znázorňuje vedení dálkových linek a jejich zastavování na mapovém podkladu. Červeně jsou společně znázorněny linky Ex1, Ex4 a R8. Linky Ex1 a Ex4 obsluhují stanice Hranice na Moravě, Studénka, Ostrava-Svinov a Ostrava hl.n., Linka R8 poté obsluhuje i stanici Suchdol nad Odrou. Oranžově je poté znázorněná linka Ex2, která v řešeném území obsluhuje pouze stanice Hranice na Moravě a Valašské Meziříčí. Zeleně je znázorněna linka R1, která obsluhuje stanice Kopřivnice, Kopřivnice zastávka, Studénka, Ostrava-Svinov a Ostrava hl.n.



Obrázek 14: Dálkové linky a zastávky na určeném území.

Zdroj: autor za pomoci Google Maps.

### 3.1.2 Zrychlené regionální linky

U železnice se jedná o spěšné vlaky, které obsluhují pouze významné regionální cíle. V rámci IDS jsou označovány stejně jako rychlík, tedy písmenem R. U autobusové dopravy se jedná o zrychlené autobusové spoje, které stejně jako vlaky obsluhují významné regionální cíle.

Zrychlené regionální spoje by měly tvořit páteřní síť dopravní obsluhy. Měly by být koncipovány primárně mezi dopravními uzly 1. a 2. kategorie. V odůvodněných případech poté i v ostatních obcích, ty však musí být posouzeny individuálně. Odůvodněným případem

může být situace, kdy obec je významná turistická lokalita, jako příklad může být uvedeno město Štramberk.

V dopravních uzlech 1. kategorie by měly být vytvořeny přestupní vazby mezi dalšími linkami zrychlených regionálních spojů, ale také mezi dálkovými spoji a regionálními spoji. V dopravních uzlech 2. kategorie by měl být zajištěn přestup mezi zrychleně regionálními spoji a regionálními spoji. Pokud to však trasování linek vyžaduje, poté by měly být zajištěny i přestupy mezi dalšími regionálně zrychlenými linkami.

### **3.1.3 Regionální linky**

Na železnici se jedná o osobní vlaky, u autobusové dopravy poté o běžné zastávkové spoje. Primárně se jedná tedy o spoje sběrné, které mají za úkol přivést lidi ze zbylých obcí do obcí 1. a 2. kategorie, do kterých se díky své atraktivitě předpokládá větší pravidelná dojíždka. Zároveň v uzlech 1. a 2. kategorie budou zajištěny přestupní vazby mezi zbylými kategoriemi dopravy, čímž se cestující může dopravit kamkoliv dále v rámci regionu či mimo region.

Zásadou při tvorbě regionálních spojů by mělo být, že z pravidla jsou vedeny z některého z dopravních uzlů do jiného dopravního uzlu. Výjimkou mohou být situace u železniční dopravy, konkrétně u obsluhy regionální dráhy nízkého významu.

## **3.2 Vedení linek**

V této podkapitole budou popsány jednotlivé linky a jejich vedení, dále budou popsány jednotlivé časové polohy, ve kterých budou vedeny. U všech linek je v základě pracováno s jednohodinovou periodou. Výjimku poté tvoří linky objednávané ministerstvem dopravy (kromě linky R8), které jsou vedeny ve dvouhodinové periodě a linky Ex4, která nemá pravidelnou periodu, dále linky R68 a S9, které jsou vedeny rovněž ve dvou hodinové periodě.

U vlaků dálkové dopravy dojde pouze ke stručnému popisu jednotlivých linek, a to z důvodu, že u těchto linek je zachována časová a prostorová poloha. Pouze linka R1 bude popsána více, u ní totiž dochází k prodloužení z Ostravy-Svinova do stanice Kopřivnice.

### **3.2.1 Dálkové linky**

U linek Ex1 a Ex4 dochází pouze k jedné změně, kterou je malá změna v zastavovací politice. Obě linky nově budou zastavovat ve stanici Studénka z výše popsaných důvodů. Kvůli tomu budou dále vznikat nové přestupní vazby mezi linkami R62 a Ex1 ve stanici Ostrava hl.n., a to pro směr Karvina hl.n, Český Těšín, Třinec a pro směr Kopřivnice,

Valašské Meziříčí a Vsetín. Kvůli tomu budou posunuty odjezdy z výchozích stanic o 3 minuty na dřívější časovou polohu ze směru Praha hl. n (z Bohumína budou dále vedeny v původní časové poloze) a o 5 minut na dřívější časovou polohu ze stanice Bohumín (z Hranice na Moravě dále vedeny v původní časové poloze). U linek Ex2 a R8 nedochází k žádným změnám.

Tabulka 12 znázorňuje provoz linek Ex1, Ex2, Ex4 a R8 v úseku Bohumín – Hranice na Moravě, resp. Hranice na Moravě – Vsetín pro linku Ex2. Písmena S, L a X udávají, jestli spoj jede v sudou (S) hodinu, v lichou (L), či jede sudou a lichou (X) zároveň. Interval provozu udává dobu, ve kterou spoj operuje na vybraném území.

Linka Ex1 operuje od 6 do 18 h ve dvou hodinové periodě. První a poslední spoj se však nepatrně odlišuje svou časovou polohou od zbytku spojů. První spoj vyjíždí z Bohumína již v 5:55, z Ostravského hlavního nádraží vyjíždí v 6:13, Studénku opouští v 6:23 a poté zastavuje ještě ve stanici Suchdol nad Odrou, kterou opouští v 6:31. Odlišnost v jízdě je ještě způsobena, že těsně za ním jede vlak InterCity z Opavy, který daný vlak předjíždí mezi stanicemi Hranice na Moravě a Olomouc hl.n. Poslední spoj poté opouští Bohumín ve 20:00, Ostravské hlavní nádraží ve 20:09, Ostravu-Svinov ve 20:17, Studénku ve 20:27, Suchdol nad Odrou ve 20:35 a Hranice na Moravě ve 20:48. Tento spoj ukončí svou jízdu ve stanici Olomouc hl.n. mimo neděli, kdy pokračuje dále na Prahu.

Tabulka 12: Provoz dálkových linek Ex1, Ex2, Ex4 a R8 v sudém směru.

Zdroj: (24).

	<b>Čas odjezdu</b>			
	Ex1	Ex2	Ex4	R8
<b>Interval provozu</b>	6-20	8-22	{6,10,13,16,18}	4-20
<b>Perioda [h]</b>	2	2	-	1
<b>Stanice</b>				
<i>Bohumín</i>	L:58	{	X:49	X:24
<i>Ostrava hl. n.</i>	S:07	{	X:58	X:35
<i>Ostrava-Svinov</i>	S:15	{	X:06	X:43
<i>Studénka</i>	S:26	{	X:16	X:54
<i>Suchdol n. O.</i>		{		X:02
<i>Hranice na Moravě</i>	S:48	S:27	X:33	X:15
<i>Valašské Meziříčí</i>	{	S:53	{	{
<i>Vsetín</i>	{	L:08	{	{

Tabulka 13 popisuje stejnou situaci jako tabulka 12, ale v lichém směru. U linky Ex1 je opět mírná nuance v podobě prvního a posledního spoje, kdy příjezd do stanic Studénka, Ostrava-Svinov, Ostrava hl.n. a Bohumín je posunut o 3 minuty do pozdější časové polohy kvůli zastavení spoje ve stanici Suchdol nad Odrou.

Tabulka 13: Provoz dálkových linek Ex1, Ex2, Ex4 a R8 v lichém směru.

Zdroj: (24).

	<b>Čas odjezdu</b>			
	Ex1	Ex2	Ex4	R8
<b>Interval provozu</b>	7-21	4-18	{8,10,13,16,20}	6-22
<b>Perioda [h]</b>	2	2	-	1
<b>Stanice</b>				
<i>Vsetín</i>	{	S:52	{	{
<i>Valašské Meziříčí</i>	{	L:09	{	{
<i>Hranice na Moravě</i>	L:18	L:33	X:26	X:43
<i>Suchdol nad Odrou</i>		{		X:57
<i>Studénka.</i>	L:36	{	X:44	X:05
<i>Ostrava-Svinov</i>	L:46	{	X:54	X:17
<i>Ostrava hl. n.</i>	L:54	{	X:02	X:23
<i>Bohumín</i>	S:01	{	X:09	X:34

U linky R1 dojde k důkladnějšímu popisu především proto, aby bylo ukázáno, že jejím prodloužením do stanice Kopřivnice dojde k optimalizaci proběhu soupravy a k minimalizaci prostoje soupravy. Zároveň dojde k nabídnutí lukrativních časových poloh pro cestující z Kopřivnice do Ostravy. U této linky se počítá s 2 hodinovou periodou, která bude vždy doplněna zrychlenou regionální dopravou, konkrétně v podobě spěšných vlaků.

Jako podklad pro jízdní doby v úseku Ostrava-Svinov – Kopřivnice byly použity dva zdroje. V úseku Ostrava-Svinov byla použita jízdní doba rychlíkové linky R8, protože na této lince se používá hnací vozidlo, které jsou konstruovaná na  $V_{\max} = 140 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ . Pro úsek Studénka – Kopřivnice bylo použito jízdní doby uvedené ve Studii proveditelnosti Beskydy, které zde byly vypočteny pro trať po modernizaci a elektrifikaci (6). Je pravdou, že vypočtené časy jsou zde uvedené pro osobní vlak, proto byly tyto jízdní doby upraveny tak, že v místech, kde rychlík danou zastávku projížděl, byla u jízdní doby odečtena půl minuta na zastavení a rozjezd (u osobních vlaků se počítá s elektrickou jednotkou, dále jen EMU, která má poměrně dynamické rozjezdy).

U spojů, které nejsou vedeny až na Slovensko, jsou uvažovány obraty do Třince, přičemž mezi Kopřivnicí a Třincem vlak zastaví ve stanicích Kopřivnice zastávka, Studénka, Ostrava-Svinov, Ostrava hl.n., Bohumín, Karviná hl. n., Český Těšín, čímž poskytují poměrně zajímavé a rychlé spojení napříč krajem. Ve stanici Kopřivnice je na přeprah soupravy 33 minut a ve stanici Třinec 37 minut. Pro lepší přehlednost budou uvedeny tabulky 14 a 15 za sebou a okomentovány budou společně.

Tabulka 14: Jízdní řád rychlíkové linky R1 v sudém směru.

Zdroj: autor za pomoci (6) (24).

Stanice	Časové polohy							
	Zvolen		BB		BB		BB	
<b>Třinec</b>	6:19	8:19	12:19	14:19	16:19			20:19
<b>Český Těšín</b>	6:27	8:27	12:27	14:27	16:27			20:27
<b>Karviná hl.n.</b>	6:44	8:44	12:44	14:44	16:44			20:44
<b>Bohumín</b>	5:00	7:00	9:00	13:00	15:00	17:00		21:00
<b>Ostrava hl.n.</b>	5:09	7:09	9:09	11:09	13:09	15:09	17:09	19:09
<b>Ova-Svinov</b>	5:17	7:17	9:17	11:17	13:17	15:17	17:17	19:17
<b>Studénka</b>	5:28	7:28	9:28	11:28	13:28	15:28	17:28	19:28
<b>Kopřivnice z.</b>	5:41	7:41	9:41	11:41	13:41	15:41	17:41	19:41
<b>Kopřivnice</b>	5:43	7:43	9:43	11:43	13:43	15:43	17:43	19:43

Tabulka 15: Jízdní řád rychlíkové linky R1 v lichém směru.

Zdroj: autor za pomoci (24) (6).

Stanice	Časové polohy								
	BB		Zvolen		Zvolen		Zvolen		Zvolen
<b>Kopřivnice</b>	6:16	8:16	10:16	12:16	14:16	16:16	18:16	20:16	22:16
<b>Kopřivnice z.</b>	6:18	8:18	10:18	12:18	14:18	16:18	18:18	20:18	22:18
<b>Studénka</b>	6:32	8:32	10:32	12:32	14:32	16:32	18:32	20:32	22:32
<b>Ova-Svinov</b>	6:44	8:44	10:44	12:44	14:44	16:44	18:44	20:44	22:44
<b>Ostrava hl.n.</b>	6:52	8:52	10:50	12:52	14:52	16:52	18:50	20:52	22:52
<b>Bohumín</b>	7:00	9:00		13:00	15:00	17:00		21:00	22:59
<b>Karviná hl.n.</b>	7:15	9:15		13:15	15:15	17:15		21:15	
<b>Český Těšín</b>	7:33	9:33		13:33	15:33	17:33		21:33	
<b>Třinec</b>	7:41	9:41		13:41	15:41	17:41		21:41	
	<b>BB</b>	<b>Zvolen</b>		<b>Zvolen</b>	<b>Zvolen</b>				

Z tabulek 14 a 15 je patrné, že dochází k razantnímu navýšení proběhu souprav. V rámci tohoto byl použit stejný počet souprav jako je v GVD 2018/19 s tím, že aktuálně mají tyto soupravy prostoj 9,5 h, 15,5 h, 3,5 h a 5,5 h. Akorát u dvou spojů musel být spoj veden pouze do stanice Ostrava hl.n., a to kvůli obratu soupravy. Toto zkrácení není až takový problém, protože se vyskytuje v sedlových časech. Navíc úsek Ostrava – Třinec je

obsluhován expresní linkou Ex1 a linkou osobních vlaků S2. Z tabulek je dále patrné, že díky protažení rychlíkové linky je Kopřivnici velmi rychlé spojení do Ostravy, konkrétně cestovní čas mezi kopřivnickou zastávkou a stanicí Ostrava-Svinov činí pouhých 24 minut. Pro srovnání můžeme uvést, že cestovní čas automobilu mezi těmito body je 40 minut, nepočítaje dobu na hledání parkovacího místa či dopravní kongesce ve špičce. Pro úplnost aktuální cestovní doba mezi Kopřivnicí a Ostravou po železnici činí 35 minut při nejlepším spojení, obvykle činí něco přes 40 minut. Zkratka BB značí, že spoj je veden do Bánské Bystrice. Kvůli lepšímu pochopení obrátů souprav, jsou u této varianty (stejně jako u linky R62) uvedeny všechny časové polohy jednotlivých spojů. Křížování s vlaky jiných linek na jednokolejných tratích, je popsáno u každé dále zavedené linky.

### **3.2.2 Zrychlené regionální linky**

V rámci zrychlených regionálních spojů jsou celkem navrženy 4 železniční linky (R60, R62, R66 a R68) a 4 autobusové (AR1, AR2, AR3 a AR4). Postupně budou tyto linky více představeny a popsány. Prvně dojde k popisu železničních linek a následně autobusových. Přičemž jako hlavní linky jsou vedeny linky R62 a R66 na železnici, silnici a poté AR1 a AR2. Zbylé linky plní pouze doplňkovou funkci pro zkvalitnění dopravní obslužnosti.

#### **Linka R62 (Třinec) – Ostrava – Vsetín**

Tato linka je vedená ve dvouhodinové periodě po celou dobu provozu (od 4 do 22 h). V základním uspořádání je vedena z Ostravy přes Studénku, Kopřivnici, Valašské Meziříčí do Vsetína. Čtyři páry této linky zajíždějí až do Třince, kde obsluhují města – Karviná, Český Těšín a Třinec. Jsou zasazeny tak, aby doplňovaly vhodně linku R1 a Ex1, čímž je docíleno vytvoření jednohodinové periody pro zrychlené spojení Třince, Českého Těšína a Karviné s Ostravou a to v intervalu od 5:19 do 21:19. Délka linky je 85 km v úseku Ostrava hl.n. – Vsetín. V případě prodloužení linky do Bohumína dojde k prodloužení o 8 km, do Třince z Ostravy je to o 38 km delší, tedy v celé trase linka měří 123 km.

U spojů, které jsou obsluhovány linkou Ex1 v úseku Třinec – Ostrava je vytvořena přestupní vazba na/z linku R62 Ostrava – Vsetín ve stanici Ostrava hl. n. Dva poslední spoje, resp. první, jsou vedeny do, resp. ze stanice Bohumín, a to z toho důvodu, že ve stanici Bohumín se nachází dílny pro opravu kolejových vozidel, čímž dojde k eliminaci zbytečných přejezdů soupravových vlaků právě do dep na údržbu. V rámci oběhu bude zapotřebí nasadit 3 EMU plus jednu jednotku jako zálohu.



Křižování s vlaky linky R1 probíhá ve Studénce na nákladním nádraží. Křižování s vlaky linka R62 jedoucí z opačného směru probíhá ve stanici Veřovice.

V rámci lepší přehlednosti budou tabulky 16 a 17 umístěny za sebou a následně popsány společně. Kvůli lepšímu pochopení obrátů souprav, jsou u této varianty (stejně jako u linky R1) uvedeny všechny časové polohy jednotlivých spojů.

Tabulka 16: Jízdní řád zrychlené regionální linky R62 v sudém směru.

Zdroj: autor za pomoci (24) (6).

Stanice	Časové polohy																
<b>Třinec</b>											9:19	13:19	17:19	21:19			
<b>Český Těšín</b>											9:27	13:27	17:27	21:27			
<b>Karviná hl.n.</b>											9:44	13:44	17:44	21:44			
<b>Bohumín</b>	4:00	6:00									10:00	14:00	18:00	22:00			
<b>Ostrava hl.n.</b>	4:09	6:09	8:09								10:09	12:09	14:09	16:09	18:09	20:09	22:09
<b>Ova-Svinov</b>	4:17	6:17	8:17								10:17	12:17	14:17	16:17	18:17	20:17	22:17
<b>Studénka</b>	4:28	6:28	8:28								10:28	12:28	14:28	16:28	18:28	20:28	22:28
<b>Příbor</b>	4:41	6:41	8:41								10:41	12:41	14:41	16:41	18:41	20:41	22:41
<b>Kopřivnice z.</b>	4:44	6:44	8:44								10:44	12:44	14:44	16:44	18:44	20:44	22:44
<b>Kopřivnice</b>	4:45	6:45	8:45								10:45	12:45	14:45	16:45	18:45	20:45	22:45
<b>Štramberk</b>	4:48	6:48	8:48								10:48	12:48	14:48	16:48	18:48	20:48	22:48
<b>Veřovice</b>	5:00	7:00	9:00								11:00	13:00	15:00	17:00	19:00	21:00	23:00
<b>Val. Mez.</b>	5:16	7:16	9:16								11:16	13:16	15:16	17:16	19:16	21:16	23:16
<b>Vsetín</b>	5:31	7:31	9:31								11:31	13:31	15:31	17:31	19:31	21:31	23:31

Tabulka 17: Jízdní řád zrychlené regionální linky R62 v lichém směru.

Zdroj: autor za pomoci (24) (6).

Stanice	Časové polohy																
<b>Vsetín</b>	4:27	6:27	8:27								10:27	12:27	14:27	16:27	18:27	20:27	22:27
<b>Val. Mez.</b>	4:44	6:44	8:44								10:44	12:44	14:44	16:44	18:44	20:44	22:44
<b>Veřovice</b>	4:59	6:59	8:59								10:59	12:59	14:59	16:59	18:59	20:59	22:59
<b>Štramberk</b>	5:11	7:11	9:11								11:11	13:11	15:11	17:11	19:11	21:11	23:11
<b>Kopřivnice</b>	5:15	7:15	9:15								11:15	13:15	15:15	17:15	19:15	21:15	23:15
<b>Kopřivnice z.</b>	5:16	7:16	9:16								11:16	13:16	15:16	17:16	19:16	21:16	23:16
<b>Příbor</b>	5:20	7:20	9:20								11:20	13:20	15:20	17:20	19:20	21:20	23:20
<b>Studénka</b>	5:32	7:32	9:32								11:32	13:32	15:32	17:32	19:32	21:32	23:32
<b>Ova-Svinov</b>	5:44	7:44	9:44								11:44	13:44	15:44	17:44	19:44	21:44	23:44
<b>Ostrava hl.n.</b>	5:52	7:52	9:52								11:50	13:52	15:50	17:52	19:50	21:52	23:52
<b>Bohumín</b>	6:00										10:00	14:00	18:00			21:59	23:59
<b>Karviná hl.n.</b>	6:15										10:15	14:15	18:15				
<b>Český Těšín</b>	6:33										10:33	14:33	18:33				
<b>Třinec</b>	6:41										10:41	14:41	18:41				

Navrhované linky přináší výrazné zrychlení a zkrácení cesty z Valašska na Ostravsko. V rámci aktuálního GVD se cestovní doba ze Vsetína na Svinovské nádraží v Ostravě pohybuje od 1 h 23 min, po 2 h 13 min s průměrným cestovním časem 1 h 42 min. Přičemž aktuální vzdálenost činí 95 km, zároveň je potřeba přestupovat v Hranicích na Moravě (cestovní čas u spojení přes Frenštát pod Radhoštěm činí 2 h 12 min). IAD toto spojení při jízdě po dálnici zvládá za 1 h 10 min, přičemž délka trasy činí 87,7 km. Pokud se však bude muset vyhnout zpoplatněným úsekům, cestovní čas se zvýší na 1 h 21 min a vzdálenost se zkrátí na 78,8 km. U navrhované linky poté cestovní čas činí 1h 15 min, přičemž vzdálenost trasy vlaku činí 80 km, díky čemuž se spojení stává velmi atraktivní pro pravidelnou dojížděku cestujících z Valašska do Ostravska.

V neděli dochází ke změně u spoje, který odjíždí z Třince v 17:19. Tento spoj je veden EMU pouze do stanice Bohumín. Ze stanice Bohumín je vypravena klasická souprava s hnacím vozidlem a 4 vozy. Dva vozy jedou klasicky do stanice Vsetín, ale další dva vozy míří na brněnské hlavní nádraží. Ze stanice Kopřivnice jsou vedeny jako linky R68 (popsáno níže). Vlak linky R62 dorazí do stanice Vsetín o 5 minut opožděn oproti běžnému jízdnímu řádu. Obrátový vlak ve 20:27 v neděli nejede. Souprava přechází na osobní vlak 3248 směřující do Valašského Meziříčí.

V sobotu nejede spoj jedoucí v 8:09 z Ostravy hl. n. Do stanice Vsetín na spoj jedoucí v 10:17 (čas je posunut o 10 minut z důvodu přecházení vozů na linku R68) se naváže souprava na vlaku 3227 jedoucí ze stanice Přerov.

### **Linka R66 Ostrava – Frýdek-Místek – Veřovice**

Jedná se o významné spojení, které spojuje Ostravu s Frýdkem-Místkem, a poté míří dále do Podbeskydí, kde zastaví ve Frýdlantu nad Ostravicí – vstupní brána do Beskyd a dále pokračuje směrem na Frenštát pod Radhoštěm. Svou jízdu ukončí ve stanici Veřovice, kde jsou dále zřízeny přestupové vazby na spěšné a osobní vlaky na Valašsko a směrem na Štramberk a Kopřivnici.

V rámci této linky byl zvolen model, kdy v úseku Ostrava – Frýdlant nad Ostravicí obsluhuje pouze důležité stanice a v úseku Frýdlant nad Ostravicí – Veřovice poté obsluhuje všechny stanice a zastávky. Vzhledem k tomu, že se jedná o páteřní linku kraje, je zvolena jednohodinová perioda. Linka R66 operuje od 4 hodin do 23 hodin.

Jednotlivé časové polohy jsou sestaveny pomocí jízdních dob uvedených ve Studii proveditelnosti Beskydy (6). Díky tomu, že cestovní čas celé trasy je pod jednu hodinu, tak celou linku zvládají obsloužit dvě EMU.

Z tabulky 18 je patrné, že došlo k výraznému zkrácení jízdních dob oproti současnému stavu. Mezi Frýdkem-Místekem a Ostravou-Kunčice byla zkrácena doba jízdy na pouhých 9 minut. Pro srovnání jízdní doba IAD při jízdě po dálnici vychází na 19 minut, mimo zpoplatněné komunikace dokonce na 23 minut. V úseku Ostrava – Frýdek-Místek se rovněž počítá se zdvojkolejněním. Křižování spěšných vlaků však probíhá ve stanici Frýdlant nad Ostravicí.

Tabulka 18: Jízdní řád zrychlené regionální zrychlené linky R66 v obou směrech.

Zdroj: autor za pomoci (6).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-23</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-23</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Ostrava hl.n.</i>	<b>X:02</b>	<i>Veřovice</i>	<b>X:04</b>
<i>Ostrava střed</i>	<b>X:06</b>	<i>Frenštát p. Radh. m.</i>	<b>X:11</b>
<i>Ostrava-Kunčice</i>	<b>X:13</b>	<i>Frenštát pod Radhoštěm</i>	<b>X:14</b>
<i>Frýdek-Místek</i>	<b>X:23</b>	<i>Kunčice pod Ondřej.</i>	<b>X:20</b>
<i>Frýdlant nad Ostravicí</i>	<b>X:30</b>	<i>Čeladná</i>	<b>X:22</b>
<i>Čeladná</i>	<b>X:34</b>	<i>Frýdlant nad Ostravicí</i>	<b>X:30</b>
<i>Kunčice pod Ondřej.</i>	<b>X:38</b>	<i>Frýdek-Místek</i>	<b>X:38</b>
<i>Frenštát pod Radhoštěm</i>	<b>X:45</b>	<i>Ostrava-Kunčice</i>	<b>X:48</b>
<i>Frenštát p. Radh. m.</i>	<b>X:48</b>	<i>Ostrava střed</i>	<b>X:53</b>
<i>Veřovice</i>	<b>X:54</b>	<i>Ostrava hl.n.</i>	<b>X:58</b>

V neděli dochází ke změně u spoje, který odjíždí z ostravského hlavního nádraží v 18:02. Tento spoj je veden vlakovou soupravou složenou z hnacího vozidla nezávislé trakce a klasických vozů místo EMU. Obrátový spoj s odjezdem v 19:05 ze stanice Veřovice nejede. Souprava ve stanici Veřovice přechází na linku R68 do stanice Brno hl.n.

V sobotu nejede spoj jedoucí v 10:02 z Ostravy hl.n, z důvodu oběhu souprav u linky R68.

### **Linka R60 Ostrava – Studénka – Mošnov, Ostrava airport**

Linka R60 je vedena mezi Ostravou a letištěm nacházejícím se v Mošnově. U této linky není počítáno s periodičností, naopak bude jezdit velmi nepravidelně. Jízdní řád je zcela podroben letovému řádu. Vlak odjíždí z Ostravy tak, aby byl na letišti alespoň dvě hodiny před odletem letadla. Zároveň odjíždí 45 minut po přiletu na letiště. Vlak rovněž čeká na zpožděné lety. Jedná se o původní linku S4, u které byly vypuštěny všechny zbytečné zastávky, tak aby byla zajištěna rychlá a flexibilní přeprava na letiště. Spojení se zastavováním expresních linek ve Studénce navíc umožňuje maximální dostupnost nejen v rámci kraje.

### **Linka R68 Veřovice – Valašské Meziříčí – Brno hl. n.**

Tato linka je vedena pouze v sobotu z Brna a v neděli do Brna jako doplňkový spoj. Svou předlohu si bere u současných Sp 1643 a 1646 Hostýn. V jízdním řádu 2018/19 je na tuto linku nasazeno hnací vozidlo nezávislé trakce ř. 754 čtyřmi vozy řady Bdmtee, o celkové kapacitě 386 míst k sezení (25).

Linka se skládá ze dvou větví. Linky R62, která veze přímé vozy ze stanice Bohumín a obsluhuje stanice Ostrava hl.n., Ostrava-Svinov, Studénka, Příbor, Kopřivnice zastávka, Kopřivnice a Štramberk, a linky R66, u které poté celá souprava přechází v linku R68 ve stanici Veřovice. Druhá větev tedy obsluhuje stanice Ostrava hl.n., Ostrava střed, Ostrava-Kunčice, Frýdek-Místek, Frýdlant nad Ostravicí, Čeladná, Kunčice pod Ondřejníkem, Frenštát pod Radhoštěm a Frenštát pod Radhoštěm město.

Zastávka	Větev R62		Zastávka	Větev R66	
	Časová poloha			Časová poloha	
	Ne	So		Ne	So
<i>Bohumín</i>	17:40	12:22			
<i>Ostrava hl.n.</i>	17:47	12:15			
<i>Ostrava hl.n.</i>	18:09	11:50	<i>Ostrava hl.n.</i>	18:02	12:00
<i>Ostrava-Svinov</i>	18:17	11:44	<i>Ostrava střed</i>	18:06	11:55
<i>Studénka</i>	18:28	11:32	<i>Ostrava-Kunčice</i>	18:13	11:50
<i>Příbor</i>	18:41	11:20	<i>Frydek-Místek</i>	18:24	11:39
<i>Kopřivnice zastávka</i>	18:44	11:16	<i>Frydlant nad Ostravicí</i>	18:31	11:30
<i>Kopřivnice</i>	18:45	11:15	<i>Čeladná</i>	18:35	11:22
<i>Štramberk</i>	18:48	11:11	<i>Kunčice p. Ondřejníkem</i>	18:39	11:20
<i>Veřovice</i>	18:59	10:59	<i>Frenštát pod Radhoštěm</i>	18:46	11:14
<i>Veřovice</i>	19:04	10:48	<i>Frenštát p. Radh. město</i>	18:49	11:11
<i>Valašské Meziříčí</i>	19:20	10:34	<i>Veřovice</i>	18:55	11:04
<i>Vsetín</i>	19:31	10:17			
			<i>Dále R68</i>		
			<i>Veřovice</i>	19:10	10:40
			<i>Valašské Meziříčí</i>	19:30	10:23
			<i>Bystřice pod Hostýnem</i>	20:02	9:53
			<i>Holešov</i>	20:13	9:39
			<i>Hulín</i>	20:22	8:30
			<i>Kroměříž</i>	20:32	9:20
			<i>Kojetín</i>	20:43	9:07
			<i>Vyškov na Moravě</i>	21:13	8:40
			<i>Brno hl.n.</i>	21:50	8:02

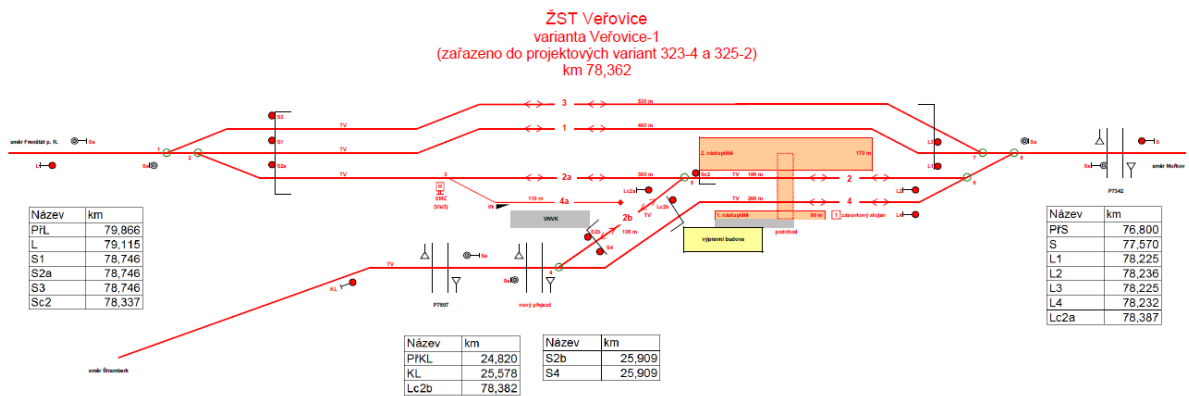
Tabulka 19 zobrazuje časové polohy linky R68 ve významných stanicích a návaznosti na linku R62 a R66. Kromě uvedených stanic vlak jedoucí v sudém směru zastavuje ještě v Rajnochovicích, Nezamyslicích a Ivanovicích na Hané. V lichém směru poté, mimo uvedené stanice, zastavuje v Hlinsku pod Hostýnem, Osíčku a Rajnochovicích.

Souprava ve směru z Brna je tažena hnacím vozidlem nezávislé trakce ř. 754 a 5 vozy řady Bdmtee. Ve stanici Veřovice se odvěšují dva vozy, které přecházejí na linku R62 jedoucí ze Vsetína. Zbylá souprava poté pokračuje jako linka R66. Ve stanici Ostrava hl.n. se vlakové soupravy opět spojí a pokračují do Bohumína (ve složení 362 + 7 Bdmtee + 754). V neděli poté souprava vyráží zpátky a situace je analogická.

Pro lepší pochopení prováděného posunu ve stanici Veřovice je uveden technologický postup pro nedělní variantu.

Technologie ve stanici Veřovice vypadá následovně:

1. Příjezd soupravy od vlaku linky R66 ze směru Frenštát pod Radhoštěm na kolej 1.
2. Příjezd soupravy od vlaku linky R62 ze směru Štramberk na kolej 4 a odvěšení posledních dvou vozů, provedení jednoduché zkoušky brzdy.
3. Příjezd vlaku linky R62 ze směru Valašské Meziříčí na kolej 2.
4. Odjezd vlaku linky R62 ve směru Štramberk z koleje 2.
5. Odjezd vlaku linky R62 ve směru Valašské Meziříčí z koleje 4 bez posledních dvou vozů.
6. Posun soupravy od vlaku linky R66 z 1. koleje na 4. kolej, přivěšení dvou vozů, provedení jednoduché zkoušky brzdy.
7. Odjezd vlaku linky R68 ve směru Valašské Meziříčí.

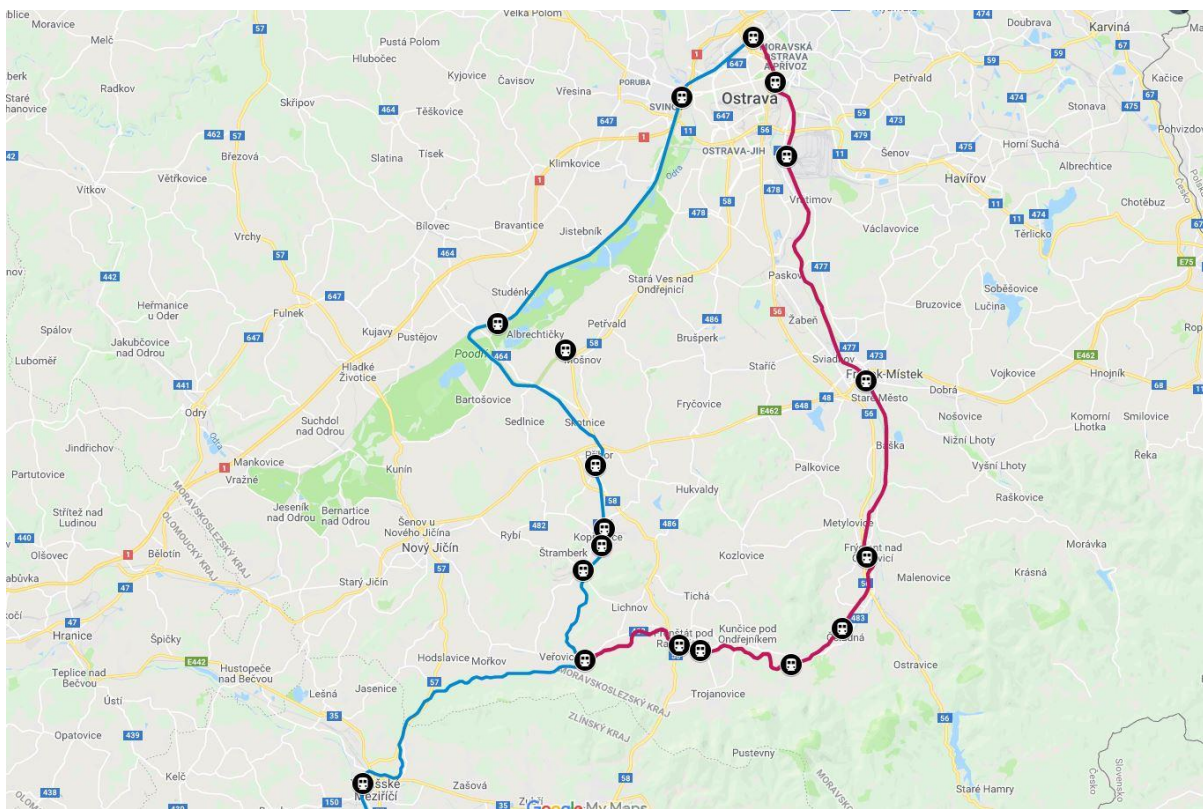


Obrázek 15: Schéma železniční stanice Veřovice po modernizaci.

Zdroj: (6).

Obrázek 15 znázorňuje schéma železniční stanice Veřovice po modernizaci tratí 323 a 325.

Obrázek 16 znázorňuje železniční zrychlené regionální linky R60 (světle zeleně), R62 (modře) a R66 (červeně) a stanice, které obsluhují. Dále ukazuje, že díky navrženým linkám dochází k atraktivnímu spojení odlehlých částí s Ostravou.



Obrázek 16: Železniční zrychlené regionální linky a zastávky na vytyčeném území. Zdroj: autor za pomoci Google Maps.

### Linka AR1 Hranice na Moravě – Český Těšín

V rámci zrychlené regionální autobusové dopravy v rámci řešeného území se přímo nabízí tato linka. Linka obsluhuje města Hranice na Moravě, Nový Jičín, Frýdek-Místek a Český Těšín, tedy 3 ze 4 měst, které byly klasifikovány na základě své atraktivity jako dopravní uzly 1. kategorie. Mimo jiné linka spojuje tři železniční tratě (278 Suchdol nad Odrou – Nový Jičín město, 323 Ostrava-Kunčice – Valašské Meziříčí a 325 Studénka – Veřovice), čímž se vytváří její potenciál o jejich rychlé propojení.

V rámci navrhované sítě se u linky předpokládá jednohodinová perioda. Linka dále operuje od 4 do 22 h. Její primární cíl není nabídnout rychlé spojení koncových stanic Hranice na Moravě a Českého Těšína, protože toto spojení bude vždy rychlejší po železničním koridoru linkou Ex1. Linka naopak nabízí rychlé spojení mezilehlých zastávek. U všech měst linka zastavuje na autobusových nádražích. Jedná se o linku hlavní.

V tabulce 20 je zobrazen jízdní řád zrychlené regionální autobusové linky AR1. Hned na první pohled jde vidět, že spojení mezi Hranicemi na Moravě a Českým Těšínem není určeno pro přepravu mezi koncovými stanicemi, je to především dáno zvýšeným pobytem na frýdecko-místeckém autobusovém nádraží, tak aby byly zajištěny přestupní vazby s linkou R66. Jízdní doby byly sestavovány s vazbou na přípoje na regionální zrychlené železniční spoje. K sestavení jízdních dob byl využit zdroj (1).

Tabulka 20: Jízdní řád zrychlené regionální autobusové linky AR1 v obou směrech.

Zdroj: autor za pomoci (1).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-22</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-22</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Hranice na Moravě</i>	<b>X:22</b>	<i>Český Těšín</i>	<b>X:02</b>
<i>Nový Jičín</i>	<b>X:50</b>	<i>Frýdek-Místek</i>	<b>X:27</b>
<i>Kopřivnice</i>	<b>X:10</b>	<i>Kopřivnice</i>	<b>X:50</b>
<i>Frýdek-Místek</i>	<b>X:42</b>	<i>Nový Jičín</i>	<b>X:10</b>
<i>Český Těšín</i>	<b>X:59</b>	<i>Hranice</i>	<b>X:36</b>

Přípojné vazby jako takové jsou pro lepší přehlednost uvedeny v síťovém schématu uvedeném v příloze E. Ale ve zkratce jde říci, že v Kopřivnici jsou zachovány přestupní vazby na linky R1 a R62 ve směru Ostrava pro autobusy přijíždějící z Nového Jičina a z Ostravy pro autobusy jedoucí ve směru Nový Jičín.

Dále jsou zajištěny přestupní vazby ve stanici Hranice na Moravě na Prahu (v S:48, linka Ex1), Vsetín (X:52) a Přerov (X:52), dále z Prahy (L:17, linka Ex1), Vsetína (X:51) a Přerova (X:51).

Ve stanici Český Těšín jsou poté zajištěny přípoje na Cieszyn (S:20), Karvinou (X:27, linka Ex1, R1 a R62) a Třinec (X:33, linka Ex1, R1 a R62, některé spoje zajíždějí do Žiliny a Bánské Bystrice), dále z Třince (X:25, linka Ex1, R1 a R62, některé spoje zajíždějí do Olomouce a Prahy), Karviné (X:31, linka Ex1, R1 a R62) a Cieszyna (S:36).

### **Linka AR2 Valašské Meziříčí – Opava**

Jako další hlavní zrychlená regionální linka bylo určeno spojení Valašského Meziříčí s Opavou. Trasa linky kopíruje z Valašského Meziříčí původně navrhnoutou, ale nikdy nedokončenou železniční trať z Trenčína přes Valašské Meziříčí, Nový Jičín, Fulnek a Hradec nad Moravicí do Opavy. Navržená linka působí jako ortogonální linka k lince AR1, linky se protínají na novojičínském autobusovém nádraží, kde je zároveň vytvořena přestupní vazba.



Spojení linek AR1 a AR2 umožňuje přemístit se mezi všemi dopravními uzly 1. kategorie v rámci maximálně 1 přestupu.

V rámci navrhované sítě se u linky předpokládá jednohodinová perioda. Ve směru Opava linka operuje od 4 do 22 h, ve směru Valašské Meziříčí je zvažována doba provozu od 3 do 22 h. Ve Valašském Meziříčí zastavují autobusy u vlakového nádraží, v Novém Jičíně na autobusovém nádraží, ve Fulneku na náměstí, v Hradci nad Moravicí u železniční stanice a v Opavě u východního nádraží.

Tabulka 21: Jízdní řád zrychlené regionální autobusové linky AR2 v obou směrech.

Zdroj: autor za pomoci (1).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-22</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-22</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Valašské Meziříčí</i>	<b>X:47</b>	<i>Opava</i>	<b>X:48</b>
<i>Nový Jičín</i>	<b>X:15</b>	<i>Hradec nad Moravicí</i>	<b>X:56</b>
<i>Fulnek</i>	<b>X:40</b>	<i>Fulnek</i>	<b>X:20</b>
<i>Hradec nad Moravicí</i>	<b>X:04</b>	<i>Nový Jičín</i>	<b>X:50</b>
<i>Opava</i>	<b>X:12</b>	<i>Valašské Meziříčí</i>	<b>X:10</b>

Z tabulky 21 je možné vypočítat, že doba jízdy autobusu je 1 h a 25, resp. 22 minut. Na autobusovém nádraží v Novém Jičíně je pobyt 8, resp. 7 minut.

Ve směru na Opavu je v Novém Jičíně zřízena přestupní vazba na linku AR1 ze směru Český Těšín. Ve směru na Valašské Meziříčí je zřízena přestupní vazba na linku AR1 ve směru Český Těšín.

V Opavě jsou poté zřízeny přestupy na Krnov (S:28, linka R27), Ostravu (L:37, linka R27), Rýmařov (L:39, linka S10), Český Těšín (X:42, linka S1) a Hlučín (X:42, linka S11), a dále z Hlučína (X:12, linka S11), Českého Těšína (X:14, linka S1), Rýmařova (linka S10), Ostravy (S:24, linka R27) a Krnova (L:33, linka R27).

Ve Valašském Meziříčí jsou vytvořeny přestupní vazby na Kojetín (L:17), Rožnov pod Radhoštěm (L:26) a Přerov (S:39), dále z Přerova (L:22), Kojetína (L:06) a Rožnova pod Radhoštěm (L:06).

### **Linka AR3 Rožnov pod Radhoštěm – Kopřivnice**

Jedná se o vedlejší autobusovou zrychlenou regionální linku. Smyslem této linky je napojit Rožnov pod Radhoštěm a Frenštát pod Radhoštěm na páteř zrychlené regionální autobusové dopravy.

V rámci navrhované sítě se u linky předpokládá jednohodinová perioda. V obou směrech linka operuje od 3 do 22 h. V Rožnově pod Radhoštěm zastavuje na autobusovém nádraží ve Frenštátu pod Radhoštěm linka obsluhuje dvě zastávky. Konkrétně obsluhuje zastávku Sídliště z důvodu, že se u zastávky nachází gymnázium, sídliště a nedaleko je také průmyslová zástavba. Další zastávka je U škol, protože se nachází blízko náměstí, ale také kvůli tomu, že se tato zastávka nachází u dvou základních škol, základní umělecké školy a polikliniky. V Kopřivnici poté autobus ukončí svou jízdu na autobusovém nádraží.

Samotná linka má velký význam pro Kopřivnici a Rožnov pod Radhoštěm, protože do Frenštátu pod Radhoštěm směřuje mnoho lidí právě kvůli gymnáziu a střední průmyslové škole elektrotechniky a informatiky.

Tabulka 22: Jízdní řád zrychlené regionální autobusové linky AR3 v obou směrech.

Zdroj: autor za pomoci (1).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-22</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-22</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Rožnov pod Radhoštěm</i>	<b>X:42</b>	<i>Kopřivnice</i>	<b>X:49</b>
<i>Frenštát Sídliště</i>	<b>X:55</b>	<i>Frenštát U škol</i>	<b>X:03</b>
<i>Frenštát U škol</i>	<b>X:58</b>	<i>Frenštát Sídliště</i>	<b>X:05</b>
<i>Kopřivnice</i>	<b>X:10</b>	<i>Rožnov pod Radhoštěm</i>	<b>X:17</b>

Z tabulky 22 lze vypočítat, že se jedná o rychlé spojení obcí o vyšší atraktivitě s dopravním uzlem 1. kategorie. Ve špičkových časech dochází k prodloužení linky až na Svinovské nádraží v Ostravě, ta pak nese označení R30, aby cestující na první pohled poznali koncovou stanici daného spoje. Prodloužená linka poté zastaví na zastávce Příbor, u pošty, která je v bezprostřední blízkosti gymnázia a centra města. Dále linka obsluhuje průmyslovou zónu v Mošnově, kde postupně zastaví na zastávkách PZ Mobis, PZ Cromodora, PZ BEHR, autoservis a následně svou jízdu ukončí na Svinovském nádraží. Smyslem prodloužení linky je obsluha průmyslové zóny v Mošnově v lukrativní časy, ale také výpomoc při rozvozu studentů z/do gymnázia. Zároveň nabízí cestujícím z Rožnova pod Radhoštěm přímé spojení do Ostravy.

V rámci navrhované sítě se u linky předpokládá jednohodinová perioda. Avšak linka není provázána po celou dobu dne. Jezdí od 4 do 8 hodin, a poté od 13 do 17 hodin v obou směrech. Linka je v provozu pouze ve pracovní dny.

Tabulka 23: Jízdní řád doplňkové zrychlené regionální autobusové linky AR30 v obou směrech. Zdroj: autor za pomoci (1).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-8, 13-17</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-8, 13-17</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Rožnov pod Radhoštěm</i>	<b>X:42</b>	<i>Ostrava-Svinov</i>	<b>X:00</b>
<i>Frenštát Sídliště</i>	<b>X:55</b>	<i>Mošnov autoservis</i>	<b>X:26</b>
<i>Frenštát U škol</i>	<b>X:58</b>	<i>Mošnov PZ BEHR</i>	<b>X:28</b>
<i>Kopřivnice</i>	<b>X:20</b>	<i>Mošnov PZ Cromodora</i>	<b>X:29</b>
<i>Příbor</i>	<b>X:30</b>	<i>Mošnov PZ Mobis</i>	<b>X:31</b>
<i>Mošnov PZ Mobis</i>	<b>X:38</b>	<i>Příbor</i>	<b>X:40</b>
<i>Mošnov PZ Cromodora</i>	<b>X:40</b>	<i>Kopřivnice</i>	<b>X:49</b>
<i>Mošnov PZ BEHR</i>	<b>X:41</b>	<i>Frenštát U škol</i>	<b>X:03</b>
<i>Mošnov autoservis</i>	<b>X:43</b>	<i>Frenštát Sídliště</i>	<b>X:05</b>
<i>Ostrava-Svinov</i>	<b>X:08</b>	<i>Rožnov pod Radhoštěm</i>	<b>X:17</b>

Z tabulky 23 je patrné, že doba jízdy z Rožnova pod Radhoštěm do Ostravy činí 1 hod. a 26 minut, opačným směrem poté cesta trvá 1 hod. a 17 minut. V Kopřivnici je zajištěný přípoj na linky R1 a R62 ve směru na/z Ostravu.

Pro demonstraci, že linka AR3 má smysl budou uvedeny v tabulce 23 jízdní doby IAD, jízdní doby veřejné dopravy za současného stavu a jízdní doby navrhované varianty (bez přestupu, s přestupem v Kopřivnici, nebo Frenštátě pod Radhoštěm).

Tabulka 24: Srovnání různých variant.

Zdroj: autor za pomoci (1).

<i>Spojení</i>	<i>RPR - OSV</i>	<i>OSV - RPR</i>	<i>RPR - FM</i>	<i>FM - RPR</i>	<i>RPR - Kopr</i>	<i>Kopr - RPR</i>
<i>Aktuální</i>	1:20-1:30	1:24-1:35	0:55-1:00	0:54-1:00	1:00-1:10	1:00-1:10
<i>IAD</i>	0:58 (1:01)	0:57 (1:00)	0:40	0:41	0:26	0:25
<i>Návrh bez přestupu</i>	1:26	1:17	-	-	0:26	0:25
<i>Návrh s přestupem</i>	1:00	0:58	0:56	0:54	-	-

Tabulka 24 jednoznačně demonstruje, že u klíčových spojení došlo ke zlepšení, nebo k zachování původních hodnot. U spojení s Ostravou (varianta přestupu v Kopřivnici na linku R1, R62) je jízdní doba dokonce srovnatelná s IAD, navíc zcela běžná pro denní dojížděku. U spojení s Kopřivnicí cestovní doba dokonce klesla na necelou půl hodinu, která je rovněž zcela srovnatelná s jízdou IAD. To ukazuje, že linka má obrovský potenciál, kterým může

přitáhnout pravidelné cestující. Situace u Frýdku-Místku je o něco složitější, protože v rámci této varianty je 18 minutová přestupní doba ve Frenštátu pod Radhoštěm mezi linkami AR3 a R66.

U IAD hodnota mimo závorku udává dobu jízdy po trase, která obsahuje zpoplatněný dálniční úsek. Hodnota v závorce poté dobu jízdy po trase, která se vyhýbá zpoplatněným úsekům.

### **Linka AR4 Hranice na Moravě – Bílovec – Ostrava-Svinov**

Linka AR4 obsluhuje severní část definovaného území, čímž obsluhuje severní dopravní uzly 2. kategorie. V rámci zastavovací politiky bylo rozhodnuto, že linka bude zastavovat i ve dvou obcích o nižší atraktivitě. Jmenovitě se jedná o města Fulnek a Klimkovice. O přidání obce Fulnek bylo rozhodnuto z důvodu, že se jedná o ideální dopravní bod, ve kterém může být uskutečněn přestup mezi linkami AR4 a AR2. Obec Klimkovice byla přidána z důvodu, že se v tomto městě nachází lázeňský komplex.

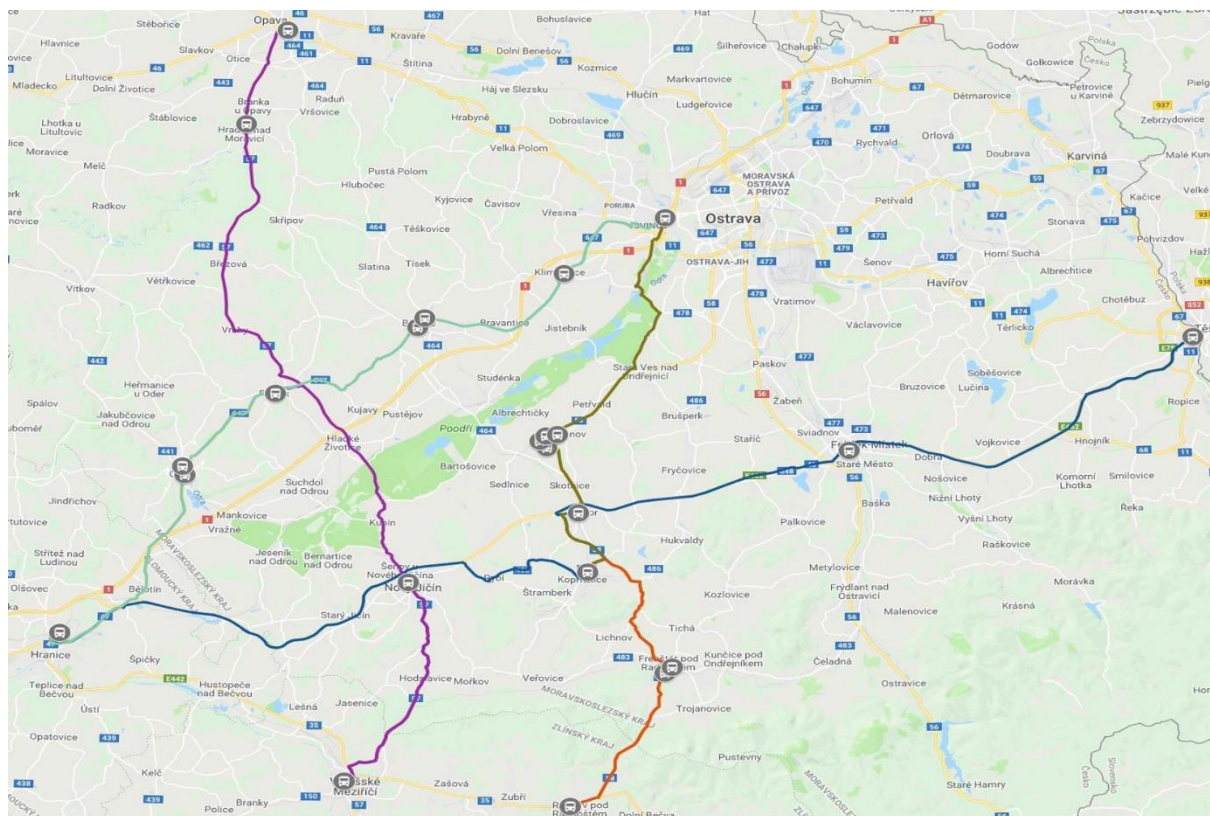
V rámci navrhované sítě se u linky předpokládá jednohodinová perioda. Ve směru na Ostravu linka operuje od 4 hod. do 22 hod., ve směru na Hranice je linka v provozu od 3 hod. do 22 hod. V Hranicích na Moravě odjíždí od autobusového nádraží, v Odrách zastavuje na dvou zastávkách: Potoční (v opačném směru na zastávce náměstí) a Autobusové nádraží. Na Potoční, protože se jedná o zastávku v centru a na Autobusovém nádraží, kvůli návaznosti na vlakové nádraží. Ve Fulneku poté zastavuje na náměstí, v Bílovci zastaví u železniční stanice a poté u rest. Beseda (gymnázium, nemocnice a poliklinika), v Klimkovicích zastaví v centru, odkud bude vytvořena přestupní vazba na autobus do lázní. Svou jízdu autobus ukončí na Svinovském nádraží v Ostravě.

Tabulka 25: Jízdní řád zrychlené regionální autobusové linky AR4 v obou směrech.

Zdroj: autor za pomoci (1).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-22</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-22</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Hranice na Moravě</i>	<b>X:01</b>	<i>Ostrava-Svinov</i>	<b>X:52</b>
<i>Odry Potoční</i>	<b>X:22</b>	<i>Klimkovice</i>	<b>X:05</b>
<i>Odry aut. nádr.</i>	<b>X:26</b>	<i>Bílovec rest. Beseda</i>	<b>X:17</b>
<i>Fulnek</i>	<b>X:40</b>	<i>Bílovec žel. st.</i>	<b>X:21</b>
<i>Bílovec žel. st.</i>	<b>X:56</b>	<i>Fulnek</i>	<b>X:40</b>
<i>Bílovec rest. Beseda</i>	<b>X:59</b>	<i>Odry aut. nádr.</i>	<b>X:51</b>
<i>Klimkovice</i>	<b>X:11</b>	<i>Odry náměstí</i>	<b>X:53</b>
<i>Ostrava-Svinov</i>	<b>X:22</b>	<i>Hranice na Moravě</i>	<b>X:12</b>

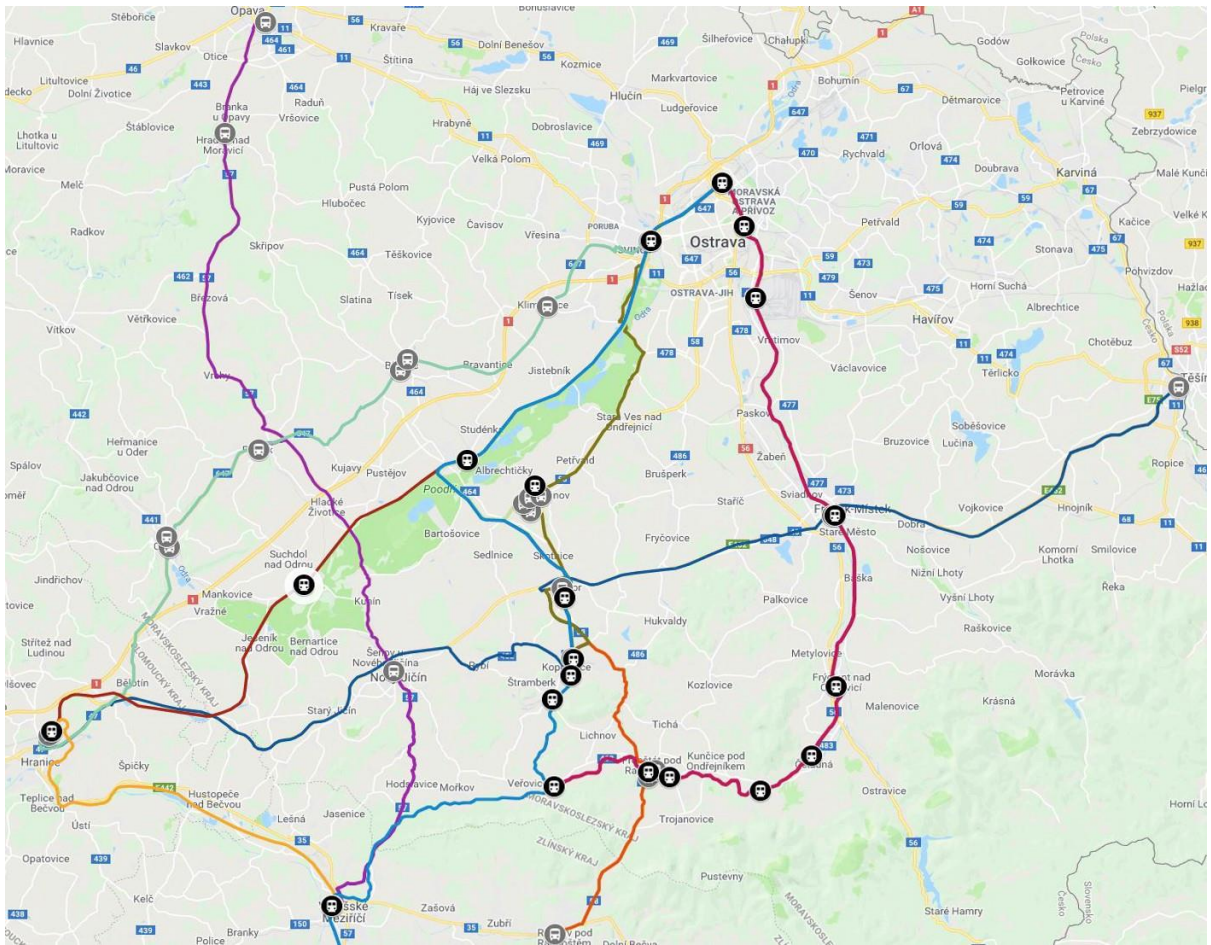
Tabulka 24 zobrazuje jízdní řád zrychlené regionální linky AR4. V rámci linky jsou vytvořeny přestupní vazby na linku AR2 ze směru Ostrava/Hranice na směr Opava, ale také ze směru Opava/Valašské Meziříčí u linky AR2 ve směru Ostrava/Hranice na Moravě u linky AR4. Přestupní vazbu ve směru na Nový Jičín a Valašské Meziříčí bohužel nebylo možné zajistit.



Obrázek 17: Autobusové zrychlené regionální linky a zastávky na vytyčeném území. Zdroj: autor za pomoci Google Maps.

Obrázek 17 znázorňuje autobusové zrychlení regionální linky a jejich zastávky. Prvním pohledem je tedy možné vidět, že navržené linky tvoří pomyslnou páteř dopravní obsluhy v rámci definovaného území. Modře je znázorněna linka AR1, fialově linka AR2, oranžově linka AR3, žluto-hnědě doplňková linka AR30, světle zeleně linka AR4. Přestupní body činí dopravní uzly Nový Jičín, Kopřivnice a Fulnek.

Obrázek 18 znázorňuje celou síť dálkové a zrychlené regionální dopravy na definovaném území.



Obrázek 18: Dálkové a zrychlené regionální linky a jejich zastávky.

Zdroj: autor za pomoci Google Maps.

### 3.2.3 Regionální linky

Regionální linka si klade za cíl, dopravit cestující ze zbylých obcí do některého dopravního uzlu, ať už v rámci přepravy do zaměstnání, školského zařízení, či kvůli přestupu na některý ze zrychlených regionálních nebo dálkových linek, které ho přepraví napříč regionem, či jej dopraví dále do světa.

V rámci této kapitoly dojde k podrobnějšímu popisu pouze u železničních spojů (celkem 8 linek). U autobusové dopravy platí, že linky jsou tvořeny vždy z dopravního uzlu do dopravního uzlu. Pokud to jízdní doba umožňuje a z přepravního hlediska se to nabízí, mohou být navrženy linky z dopravního uzlu do dopravního uzlu, které projíždí jiným dopravním uzlem. Příkladem může být autobusové spojení Ostrava – Kopřivnice, které je směřováno přes Mošnov nebo spojení Nový Jičín – Frýdek-Místek, které je směřované přes

Kopřivnici. Nemělo by dojít k tomu, že regionální autobusová linka bude ukončena v ostatní obci, pokud to však nepodmiňuje dopravní infrastruktura jako je konec komunikace.

### **Linka S2 Mosty u Jablunkova – Bohumín – Štramberk**

Jedná se o současnou linku Mosty u Jablunkova – Studénka, která byla prodloužena do stanice Štramberk po elektrifikaci trati 325. Současné časové polohy, které jsou platné pro GVD 2018/19, byly zachovány s tím, že na obrat soupravy v Mostech u Jablunkova zůstává 10 minut, navíc značnou výhodou poté je, že není zapotřebí dále posuzovat kolizní situace s jinými vlaky, které jsou tímto vyřešeny.

V rámci navrhované sítě se u linky předpokládá jednohodinová perioda. Ve směru Štramberk linka operuje od 3 h do 23 h, ve směru na Mosty je linka v provozu od 2 do 22 h. U posledních dvou spojů ve směru na Mosty se jeví jako vhodné tyto spoje prodloužit až do slovenské hraniční stanice Čadca, a to z důvodu návozu cestujících na ranní směnu do Třineckých železáren. Které jsou v tomto regionu jednoznačně jeden z největších zaměstnavatelů. Tato stanice má být v horizontu několika let integrována pod ODIS.

Autor v rámci této diplomové práce zkoušel zhodnotit situaci, kdyby všechny spoje zajížděli právě do stanice Čadca, kde by byly zajištěny přestupní vazby dále na Slovensko, avšak tuto variantu dále zavrhnul, protože se ukázalo, že by daná situace vyžadovala další soupravu a dále ve stanici Čadca by vzniknul prostoje soupravy 48 minut. V tomto případě by bylo daleko lepší prodloužit linku až do Žiliny, kde by byly vytvořeny přestupní vazby na rychlíky ve směru Košice a Bratislava. Avšak tato varianta se jeví jako velmi málo pravděpodobná, a to především z důvodu, že v poslední době je poměrně těžké se domluvit mezi státy na smysluplné regionální dopravě, která by neobsluhovala jen pohraniční přechodové stanice (jako příklad je možné uvést spojení Čadca – Mosty u Jablunkova, Katovice – Bohumín, Kúty – Břeclav nebo Lichkov – Vratislav).

Tabulka 26: Jízdní řád regionální železniční linky S2.

Zdroj: autor za pomoci (6) (13).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-23</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>2-22</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Ostrava-Svinov</i>	<b>X:38</b>	<i>Štramberk</i>	<b>X:34</b>
<i>Polanka nad Odrou</i>	<b>X:41</b>	<i>Kopřivnice</i>	<b>X:37</b>
<i>Jistebník</i>	<b>X:45</b>	<i>Kopřivnice zastávka</i>	<b>X:40</b>
<i>Studénka</i>	<b>X:52</b>	<i>Příbor</i>	<b>X:44</b>
<i>Sedlnice</i>	<b>X:58</b>	<i>Skotnice</i>	<b>X:48</b>
<i>Skotnice</i>	<b>X:02</b>	<i>Sedlnice</i>	<b>X:02</b>

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-23</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>2-22</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Příbor</i>	<b>X:05</b>	<i>Studénka</i>	<b>X:08</b>
<i>Kopřivnice zastávka</i>	<b>X:09</b>	<i>Jistebník</i>	<b>X:13</b>
<i>Kopřivnice</i>	<b>X:13</b>	<i>Polanka nad Odrou</i>	<b>X:16</b>
<i>Štramberk</i>	<b>X:15</b>	<i>Ostrava-Svinov</i>	<b>X:23</b>

Z tabulky 25 je možné vypočítat, že doba jízdy mezi Štramberkem a Ostravou je rovna 49 minutám. Ve směru na mosty dochází ke křižování s linkou R1, R62 ve stanici Kopřivnice nákladní nádraží, ve stanici Příbor poté objíždí soupravu od linky S9 (v obou směrech). V opačném směru dochází ke křižování s linkou R1, R62 na kopřivnickém nádraží.

Celý jízdní řád linky S2 je uveden v příloze C a to včetně variant protažení do Čadce či Žiliny.

### **Linka S3 Suchdol nad Odrou – Hranice na Moravě**

V rámci této linky dochází k přesnému definování prostorové polohy na úseku Suchdol nad Odrou – Hranice na Moravě. Doplnková linka jedoucí z Hranic na Moravě až do Studénky je označena jako linka S30, tato linka poté má základní periodu 2 h.

V rámci navrhované sítě se u základní linky předpokládá jednohodinová perioda. V obou směrech je shodná doba provozu od 3 do 23 h.

Tabulka 27: Jízdní řád regionálních železničních linek S3 a S30.

Zdroj: autor za pomoci (6) (13).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-23</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-23</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Studénka (S30)</i>	<b>L:59</b>	<i>Hranice na Moravě</i>	<b>X:57</b>
<i>Hladké Životice (S30)</i>	<b>S:04</b>	<i>Bělotín</i>	<b>X:02</b>
<i>Suchdol nad Odrou</i>	<b>X:10</b>	<i>Polom</i>	<b>X:06</b>
<i>Jeseník nad Odrou</i>	<b>X:14</b>	<i>Jeseník nad Odrou</i>	<b>X:11</b>
<i>Polom</i>	<b>X:19</b>	<i>Suchdol nad Odrou</i>	<b>L:16</b>
<i>Bělotín</i>	<b>X:23</b>	<i>Hladké Životice (S30)</i>	<b>L:20</b>
<i>Hranice na Moravě</i>	<b>X:29</b>	<i>Studénka (S30)</i>	<b>L:25</b>

Tabulka 27 znázorňuje jízdní řád linky S3, resp. S30. Časová poloha je konstruována tak, že ve Studénce jsou zajištěné přestupní vazby z linky S2 (z Mostů u Jablunkova) a R8 (z Bohumína) oběma směry poté na/z linky R1 a R62, v Suchdolu nad Odrou z/na linek S31 (z Nového Jičína i Budišova nad Budišovkou) a S32 (z Fulneku) a v Hranicích na Moravě na



spoje ve/na směru Vsetín a Přerov. Písmeno L značí, že spoj jede pouze v liché hodiny, S, že spoj jede pouze v sudé hodiny, X, že spoj jede v sudou i lichou hodinu.

### Linka S5 Ostrava hl. n. – Frýdek-Místek – Ostravice

Jedná se o regionální železniční linku spojující Ostravu s Frýdkem-Místkem a vedoucí dále do Beskyd, kde jízdu ukončí ve stanici Ostravice, která má velký význam z turistického hlediska.

V rámci navrhované sítě se u základní linky předpokládá jednohodinová perioda. Ve směru na Ostravici se počítá s dobou provozu od 3 do 23 h, opačným směrem poté od 4 do 23 h.

Tabulka 28: Jízdní řád regionální železniční linky S5.

Zdroj: autor za pomoci (6) (13).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-23</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-23</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Ostrava hl.n.</i>	<b>X:25</b>	<i>Ostravice</i>	<b>X:30</b>
<i>Ostrava-Stodolní</i>	<b>X:28</b>	<i>Ostravice zastávka</i>	<b>X:33</b>
<i>Ostrava střed</i>	<b>X:30</b>	<i>Frýdlant nad Ostravicí- Nová Dědina</i>	<b>X:36</b>
<i>Ostrava-Kunčičky</i>	<b>X:34</b>	<i>Frýdlant nad Ostravicí</i>	<b>X:41</b>
<i>Ostrava-Kunčice</i>	<b>X:38</b>	<i>Pržno</i>	<b>X:44</b>
<i>Vratimov</i>	<b>X:41</b>	<i>Baška</i>	<b>X:48</b>
<i>Paskov</i>	<b>X:44</b>	<i>Frýdek-Místek</i>	<b>X:52</b>
<i>Lískovec u Frýdku</i>	<b>X:48</b>	<i>Lískovec u Frýdku</i>	<b>X:55</b>
<i>Frýdek-Místek</i>	<b>X:52</b>	<i>Paskov</i>	<b>X:59</b>
<i>Baška</i>	<b>X:56</b>	<i>Vratimov</i>	<b>X:03</b>
<i>Pržno</i>	<b>X:59</b>	<i>Ostrava-Kunčice</i>	<b>X:06</b>
<i>Frýdlant nad Ostravicí</i>	<b>X:05</b>	<i>Ostrava-Kunčičky</i>	<b>X:09</b>
<i>Frýdlant nad Ostravicí- Nová Dědina</i>	<b>X:08</b>	<i>Ostrava střed</i>	<b>X:12</b>
<i>Ostravice zastávka</i>	<b>X:11</b>	<i>Ostrava-Stodolní</i>	<b>X:14</b>
<i>Ostravice</i>	<b>X:14</b>	<i>Ostrava hl.n.</i>	<b>X:18</b>

Tabulka 28 znázorňuje jízdní řád linky S5. Na provoz linky stačí dvě EMU plus jedna záložní. Ke křižování s linkou S5 dochází ve stanici Frýdek-Místek. Díky tomu, že modernizace trati předpokládá zdvojkolenění v úseku Ostrava – Frýdek-Místek, pak míjení s vlaky linky R66 probíhá v okolí stanice Vratimov.

### Linka S6 Ostrava hl.n. – Frýdek Místek – Frenštát pod Radhoštěm

Jedná se o doplňkovou linku, která je v provozu pouze ve špičkových časech od 4 h do 7 h a poté od 13 h do 17 h v obou směrech. U linky je navržena jednododinová perioda, přičemž na její provoz postačují dvě EMU.

Tabulka 29: Jízdní řád regionální železniční linky S6.

Zdroj: autor za pomoci (6) (13).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-7 a 13-17</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-7 a 13-17</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Ostrava hl. n.</i>	<b>X:50</b>	<i>Frenštát pod Radhoštěm</i>	<b>X:50</b>
<i>Ostrava-Stodolní</i>	<b>X:53</b>	<i>Kunčice p. Ondřejníkem</i>	<b>X:56</b>
<i>Ostrava střed</i>	<b>X:55</b>	<i>Čeladná</i>	<b>X:59</b>
<i>Ostrava-Kunčičky</i>	<b>X:59</b>	<i>Frýdlant nad Ostravicí</i>	<b>X:05</b>
<i>Ostrava-Kunčice</i>	<b>X:03</b>	<i>Pržno</i>	<b>X:08</b>
<i>Vratimov</i>	<b>X:06</b>	<i>Baška</i>	<b>X:12</b>
<i>Paskov</i>	<b>X:09</b>	<i>Frýdek-Místek</i>	<b>X:16</b>
<i>Lískovec u Frýdku</i>	<b>X:13</b>	<i>Lískovec u Frýdku</i>	<b>X:19</b>
<i>Frýdek-Místek</i>	<b>X:17</b>	<i>Paskov</i>	<b>X:23</b>
<i>Baška</i>	<b>X:21</b>	<i>Vratimov</i>	<b>X:26</b>
<i>Pržno</i>	<b>X:24</b>	<i>Ostrava-Kunčice</i>	<b>X:31</b>
<i>Frýdlant nad Ostravicí</i>	<b>X:27</b>	<i>Ostrava-Kunčičky</i>	<b>X:33</b>
<i>Čeladná</i>	<b>X:31</b>	<i>Ostrava střed</i>	<b>X:36</b>
<i>Kunčice p. Ondřejníkem</i>	<b>X:35</b>	<i>Ostrava-Stodolní</i>	<b>X:38</b>
<i>Frenštát pod Radhoštěm</i>	<b>X:41</b>	<i>Ostrava hl. n.</i>	<b>X:42</b>

V tabulce 29 je znázorněn jízdní řád linky S6. Ve směru na Frenštát probíhá míjení linek S5 a S6 mezi Ostravou-Kunčice a Vratimovem, křižování s linkou R66 probíhá ve Frýdlantu nad Ostravicí. Opačným směrem probíhá křižování s linkou S5 ve Frýdlantu nad Ostravicí, s linkou S6 ve Frýdku-Místku a míjení s linkou R66 je plánováno mezi Frýdkem-Místkem a Lískovcem u Frýdku.

## Linka S8 Studénka – Bílovec

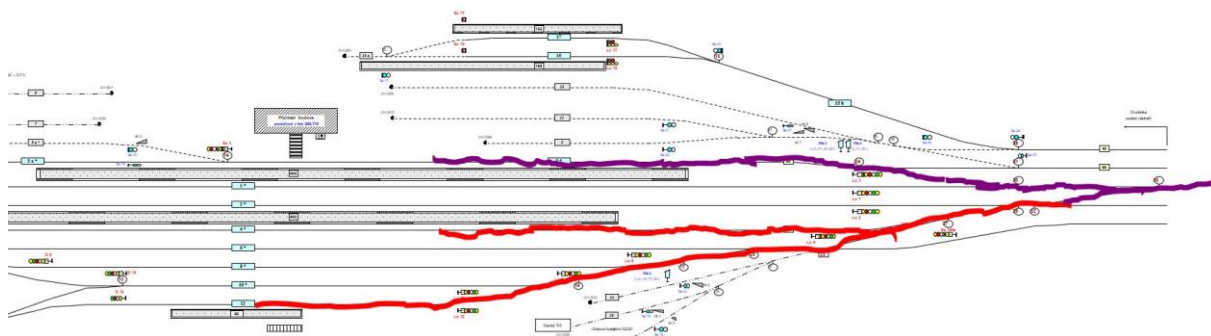
U linky S8 dochází k přesnému definování časových poloh oproti současnému stavu. Linka je provozována v jednohodinové periodě od 4 do 23 h. Na provoz linky postačuje pouze jedna DMU.

V rámci této práce autor zkoumal možnost prodloužit tuto linku až do Kopřivnice, ale narazil na několik problémů. První z nich byl nutný posun ve stanici Studénka, ač se jedná o nepřiliš náročný postup, který je běžně prováděn ve stanici Moravany (rovněž stanice ležící na vytíženém koridoru), ale v kombinaci s druhým problémem vzal tento nápad za své. Jednalo se především o kompletně elektrifikovanou trať 325, kterou navíc, podle návrhu, obsluhují linky R1, R62 a S2, došlo by tedy ke zbytečnému překombinování nabízené dopravy. Tato varianta by však měla svůj smysl do doby, než by byla trať 325 elektrifikována, díky čemu by mohla být protažena až do Valašského Meziříčí a nabídnout poměrně zajímavé spojení. V tabulce 29 je poté znázorněn jízdní řád.

Tabulka 30: Jízdní řád regionální železniční linky S8.

Zdroj: autor za pomoci (6) (13).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-23</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-23</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Studénka</i>	<b>X:10</b>	<i>Bílovec</i>	<b>X:35</b>
<i>Studénka město</i>	<b>X:12</b>	<i>Velké Albrechtice</i>	<b>X:37</b>
<i>Velké Albrechtice</i>	<b>X:18</b>	<i>Studénka město</i>	<b>X:43</b>
<i>Bílovec</i>	<b>X:21</b>	<i>Studénka</i>	<b>X:46</b>



Obrázek 19: Posun vlakové soupravy linky S8 ve stanici Studénka.

Zdroj: (26).

Obrázek 19 znázorňuje stanici Studénka s částí suchdolského zhlaví. Na obrázku jsou znázorněny dvě varianty posunu, které je možné uskutečnit na základě náročnosti provozu. Červenou barvou je znázorněn jednodušší posun, který nevyžaduje přejíždění celé stanice, avšak při jízdě vlaku je zapotřebí projet zbytek stanice. Fialová barva sice je náročnější pro posun, ale samotná jízda vlaku je poté snadnější, a ne tolik závislá na okolním provozu.

### **Linka S9 Příbor – Valašské Meziříčí – Horní Lideč**

Tato linka je v provozu ve dvouhodinovém taktu, kde v Kopřivnici je vytvořena přestupní vazba na/z vlaky dálkové linky R1, čímž vytváří doplňkovou variantu pro linku R62 v úseku Vsetín – Kopřivnice. Zároveň u této linky dochází k souběhu s linkou R1 v úseku Kopřivnice – Příbor, čímž je možné ospravedlnit projíždění dálkovou linkou R1 stanicí Příbor. Vzdálenost souběžné jízdy je 5 km, a uspořená doba jízdy vlaku linky R1 jsou 4 minuty, které se sice nemusí jevit jako zásadní, ale v konečném důsledku zásadní jsou. A to kvůli křížování linky R1 s linkou R1 ve Studénce na nákladním nádraží, což by znamenalo, že křížování vlaku by muselo být přeloženo do výhybny Bartošovice, což by vedlo ke kumulaci prodloužení jízdnicích dob. Mimo jiné, pokud by linka S9 byla ukončena v Kopřivnici vyskytl by se problém s nedostatečným počtem volných kolejí. Jako další možnost se jevila jízda vlaku do Kopřivnice na zastávku a poté by vlak pokračoval jako PMD do stanice Kopřivnice nákladní nádraží, což by sice vyřešilo problém s nedostatečným počtem kolejí, ale zase by to zkomplikovalo technologické postupy. Nejlepším řešením se tedy jeví prodloužení linky do Příboru.

Spojení města Příbor s Ostravou je zajištěno regionální linkou S2 ve dvouhodinové periodě, linkou R62 ve dvouhodinové periodě a ve špičce linkou AR30 v jednohodinové periodě.

V původní variantě byla navržena linka pouze z Příboru do Valašského Meziříčí, avšak se ukázalo, že souprava by měla dlouhý pobyt nejen v Příboru, ale také ve Valašském Meziříčí, proto se autor rozhodnul danou linku protáhnout do Horní Lidče, kde je poté doba na obrát 5 minut.

Doba provozu linky je ve směru od Horní Lidče od 3 do 21 h. Ve směru na Horní Lideč doba provozu od 5 do 22 h. Na obslužení linky jsou zapotřebí dvě EMU.

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>5-22</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-21</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Příbor</i>	<b>L:40</b>	<i>Horní Lideč</i>	<b>L:03</b>
<i>Kopřivnice zastávka</i>	<b>L:44</b>	<i>Lidečko ves</i>	<b>L:06</b>
<i>Kopřivnice</i>	<b>L:46</b>	<i>Lidečko</i>	<b>L:09</b>
<i>Štramberk</i>	<b>L:49</b>	<i>Lužná u Vsetína</i>	<b>L:12</b>
<i>Ženklava</i>	<b>L:53</b>	<i>Valašská Polanka</i>	<b>L:15</b>
<i>Veřovice</i>	<b>L:59</b>	<i>Leskovec</i>	<b>L:18</b>
<i>Mořkov</i>	<b>S:04</b>	<i>Vsetín</i>	<b>L:25</b>
<i>Hostašovice</i>	<b>S:08</b>	<i>Jablůnka</i>	<b>L:31</b>
<i>Valašské Meziříčí</i>	<b>S:16</b>	<i>Bystřička</i>	<b>L:36</b>
<i>Brňov</i>	<b>S:20</b>	<i>Brňov</i>	<b>L:39</b>
<i>Bystřička</i>	<b>S:24</b>	<i>Valašské Meziříčí</i>	<b>L:44</b>
<i>Jablůnka</i>	<b>S:29</b>	<i>Hostašovice</i>	<b>L:51</b>
<i>Vsetín</i>	<b>S:36</b>	<i>Mořkov</i>	<b>L:55</b>
<i>Leskovec</i>	<b>S:42</b>	<i>Veřovice</i>	<b>S:00</b>
<i>Valašská Polanka</i>	<b>S:46</b>	<i>Ženklava</i>	<b>S:06</b>
<i>Lužná u Vsetína</i>	<b>S:49</b>	<i>Štramberk</i>	<b>S:10</b>
<i>Lidečko</i>	<b>S:52</b>	<i>Kopřivnice</i>	<b>S:13</b>
<i>Lidečko ves</i>	<b>S:55</b>	<i>Kopřivnice zastávka</i>	<b>S:15</b>
<i>Horní Lideč</i>	<b>S:58</b>	<i>Příbor</i>	<b>S:18</b>

Z tabulky 30 je patrné, že křižování mezi vlaky linky S9 probíhá ve Veřovicích, kde je současně také zajištěný přípoj z/na linku R66 ve směru Frenštát pod Radhoštěm, Frýdek-Místek a Ostrava.

### **Linka S31 Nový Jičín město – Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou**

V rámci linky S31 došlo ke spojení dvou samostatných linek (Nový Jičín město – Suchdol nad Odrou a Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou). Je sice pravda, že za aktuálních podmínek je zapotřebí provádět posun soupravy ve stanici, aby mohla být zajištěna přímá jízda, avšak na provedení posunu je 13, resp. 15 minut. Navíc během nadcházející rekonstrukce stanice Suchdol nad Odrou by měla být přidána výhybka, která by měla umožnit jízdu vlaku ve zmíněném směru bez provádění posunu.

Na lince je zamýšlena jednodinová perioda a doba provozu od 3 do 22 h v obou směrech. Situaci komplikuje, že obě tratě jsou tratěmi se zjednodušeným řízením provozu podle předpisu SŽDC D3, čímž je značně prodloužen pobyt ve stanici z důvodu křižování.

Tabulka 31 zobrazuje navrhovaný jízdní řád. Ve směru na Nový Jičín je v Odrách plánován pobyt 16 minut z důvodu sníženého čekání cestujících v Suchdolu nad Odrou na přípojné vlaky. Předpokládá se směřování přepravních proudů do Oder a následně z Oder. Zároveň nebylo možné odjez z Budišova nad Budišovkou později, aby k tak dlouhému pobytu v Odrách nedocházelo, problém však nastává při křižování vlaků, které by mělo být uskutečněno ve Vítkově, protože další vhodnou dopravnou D3 jsou poté až Odry.

Tabulka 32: Jízdní řád regionální železniční linky S31.

Zdroj: autor za pomoci (6) (13).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-22</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-22</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Nový Jičín město</i>	<b>X:38</b>	<i>Budišov n. Budišovkou</i>	<b>X:25</b>
<i>Šenov u Nového Jičína</i>	<b>X:41</b>	<i>Svatoňovice</i>	<b>X:35</b>
<i>Suchdol nad Odrou</i>	<b>X:05</b>	<i>Čermná ve Slezsku</i>	<b>X:41</b>
<i>Mankovice</i>	<b>X:12</b>	<i>Vítkov</i>	<b>X:51</b>
<i>Odry</i>	<b>X:22</b>	<i>Klokočov</i>	<b>X:00</b>
<i>Odry-Loučky</i>	<b>X:26</b>	<i>Heřmánky</i>	<b>X:06</b>
<i>Jakubčice nad Odrou</i>	<b>X:29</b>	<i>Jakubčice nad Odrou</i>	<b>X:13</b>
<i>Heřmánky</i>	<b>X:35</b>	<i>Odry-Loučky</i>	<b>X:17</b>
<i>Klokočov</i>	<b>X:40</b>	<i>Odry</i>	<b>X:37</b>
<i>Vítkov</i>	<b>X:54</b>	<i>Mankovice</i>	<b>X:43</b>
<i>Čermná ve Slezsku</i>	<b>X:00</b>	<i>Suchdol nad Odrou</i>	<b>X:05</b>
<i>Svatoňovice</i>	<b>X:06</b>	<i>Šenov u Nového Jičína</i>	<b>X:15</b>
<i>Budišov n. Budišovkou</i>	<b>X:16</b>	<i>Nový Jičín město</i>	<b>X:19</b>

## Linka S32 Suchdol nad Odrou – Fulnek

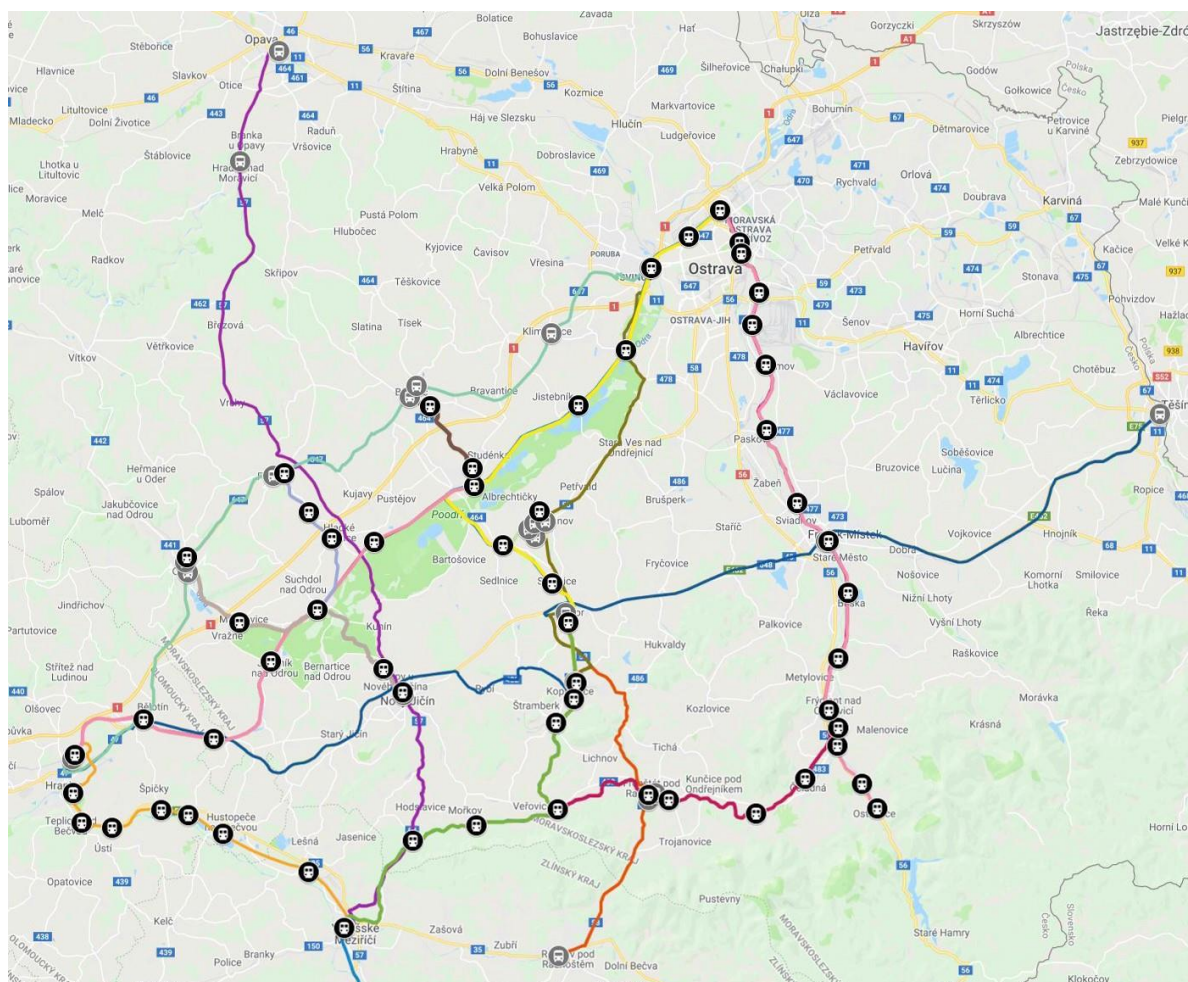
Poslední regionální železniční linkou na řešeném území je spojení Suchdolu nad Odrou s Fulnekem. V rámci této linky došlo pouze k úpravě časové polohy ve směru Fulnek. Předpokládá se jednododinová perioda. Doba provozu poté je od 4 do 22 h v obou směrech.

V tabulce 32 je poté znázorněn navržený jízdní řád.

Tabulka 33: Jízdní řád regionální železniční linky S32.

Zdroj: autor za pomoci (6) (13).

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-22</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>4-22</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Suchdol nad Odrou</i>	<b>X:05</b>	<i>Fulnek</i>	<b>X:40</b>
<i>Hladké Životice m. n.</i>	<b>X:10</b>	<i>Stachovice</i>	<b>X:43</b>
<i>Stachovice</i>	<b>X:13</b>	<i>Hladké Životice m. n.</i>	<b>X:46</b>
<i>Fulnek</i>	<b>X:17</b>	<i>Suchdol nad Odrou</i>	<b>X:52</b>



Obrázek 20: Navržená síť mimo regionálních autobusů.

Zdroj: autor za pomoci Google Maps.

Obrázek 19 znázorňuje navrženou síť vč. zastávek (černě – vlakové, šedě – autobusové).

## 4 Vyhodnocení návrhu

V rámci této kapitoly dojde ke zhodnocení návrhu, budou určeny priority realizace jednotlivých částí v návrhu a závěrem bude poté provedená stručná SWOT analýza. Srovnání se současným stavem probíhalo průběžně v kapitole 3. Zároveň je třeba podotknout, že navrhovaná varianta vychází částečně z plánů ODIS na dopravní obslužnost po modernizaci a elektrifikaci železničních tratí popsaných ve studii proveditelnosti Beskydy. Z toho důvodu se nejedná o nereálné navýšení vlakových kilometrů, ale práce spíše navrhuje změnu kategorie spoje (místo regionálního vlaku je zavedena kategorie zrychleného regionálního spoje), či dochází ke spojení linek nebo ke změně časové polohy. Příkladem může být, že výhledový plán ODIS počítá u linky S2 Mosty u Jablunkova – Ostrava – Štramberk s půlhodinovou periodou (6). V rámci této práce byla tato perioda zředěna na hodinovou a druhý spoj byl nahrazen regionálně zrychlenou linkou R62, která je dokonce vedena pouze ve dvouhodinové periodě a vedena pouze do stanice Ostrava hl. n., 4 páry spojů jsou poté vedeny do stanice Třinec. Na druhou stranu linka byla prodloužena druhým směrem do stanice Vsetín.

Dalším příkladem může být vedení čtyř linek na trati 323, se kterým strategický plán ODIS počítá. Akorát s tím, že u linky S5 se počítá vedení linky z Ostravy do Ostravice, u linky S6 se počítá s vedením do stanice Frenštát pod Radhoštěm, u zrychlené regionální linky R60 se počítá vedení do stanice Frýdlant nad Ostravicí a u linky S61 se počítá s vedením z Frenštátu pod Radhoštěm do Valašského Meziříčí. V rámci této práce se však počítá s vedením zrychlené regionální linky R66 z Ostravy do Veřovic, tak aby do stanice Frýdlant nad Ostravicí nabídla rychlé spojení a dále zastavovala na všech zastávkách do stanice Veřovice. Čímž celkově přispívá ke zrychlenému přesunu cestujících v rámci celé trasy. Ve stanici Veřovice jsou poté vytvořeny přestupní vazby na linku R62 a S9 ve směru Valašské Meziříčí a Štramberk. Linka S5 je shodná s návrhem a linka S6 jede pouze ve špičkových časech. Linka S61 není zřízena vůbec, její roli převzaly linky R66 a R62(S9).

Je pravdou, že nad rámec plánu ODIS došlo k mírnému nárůstu provozovaných kilometrů. Příkladem může být prodloužení linky R1 z Ostravy-Svinova do Kopřivnice v rámci dvouhodinové periody a bez nárůstu potřebných souprav na obslužení obrátů, díky tomu, že se podařilo minimalizovat prostoje. Zároveň je třeba podotknout, že k velkému navýšení nedochází, protože linka R1 zahušťuje linku R62 na jednohodinovou periodu, čímž de facto přebírá vlakové kilometry zrušených spojů linky S2.



Rovněž strategický plán (6) počítá u linky S9 pouze spojení z Příboru do Valašského Meziříčí, ale v hodinové periodě. V rámci návrhu se předpokládá prodloužení linky do Horní Lidče, ale se zředěním periody na dvě hodiny.

Dále dochází u linek S8, S31 a S32 k zahuštění periody na jednu hodinu v okrajových časech. Díky čemuž dojde k navýšení vlakových kilometrů.

U autobusové dopravy dochází k vytvoření zcela nových linek AR1, AR2, AR3(30) a AR4, které nejsou vypracovány v žádném plánu a dochází v tomto případě k navýšení vozokilometrů.

Situace u regionální autobusové dopravy se posuzuje velmi obtížně, protože v rámci práce byl uplatněna jednodinová perioda. Samotné schéma připouští i možnost zavedení jiných násobků periody 60 minut u linek, kde by se předpokládala spíše řidší četnost spojů. Zároveň došlo u všech linek k prodloužení takovým způsobem, aby autobusové regionální linky vždy začínaly a končily v nějakém z dopravních uzlů 1. a 2. kategorie. Lze však konstatovat, že rozhodně nedošlo k navýšení celkových výkonů o více jak 10 %.

## **4.1 Varianty a jejich priority**

Bohužel i doprava v rámci dopravní obslužnosti musí řešit alokaci finančních zdrojů, které nejsou neomezené a je zapotřebí stanovit prioritu u daných linek. V rámci této podkapitoly budou linky zařazeny do tří kategorií – linky hlavní priority, linky střední priority a linky nízké priority. U jednotlivých linek budou napsány počty kilometrů a jejich cena za jeden obrat, den a rok provozu. K tomu budou použity následující sazby: 158 Kč/vlkm (27) u drážní dopravy, 37,38 Kč/vozk (28) u autobusové dopravy. U železniční dopravy byla použita sazba ze Zlínského kraje, protože v době psaní této práce nebyla ještě uveřejněná již uzavřená smlouva mezi Moravskoslezským krajem a Českými drahami. Dále je třeba podotknout, že sazby ve výsledku mohou být rozdílné díky výběrovému řízení na danou linku.

### **4.1.1 Linky hlavní priority**

V rámci železnice se jedná jednoznačně o prodloužení linky R1 do Kopřivnice a následné obraty do Ostravy, potažmo do Třince, a to především kvůli minimalizaci prostoje soupravy. Navíc protažení linky do Kopřivnice je možné již před elektrifikací trati 325, a to za pomoci přeprahů na Svinovském nádraží (při změně GVD se uvolní několik lokomotiv v nezávislé trase).

Další významnou prioritou v rámci železnice jsou zrychlené regionální linky R62 a R66, především díky tomu, že synergie těchto linek nabízí rychlé a atraktivní spojení Valašska s městy o vysoké atraktivitě, jmenovitě s Kopřivnicí, Frýdkem-Místkem a Ostravou.

V rámci autobusových zrychlených regionálních linek se jedná o linky AR1 a AR2, které propojují všechny dopravní uzly 1. kategorie a vytváří páteř zrychlené dopravy. Zároveň nabízí rychlé spojení mezi těmito uzly a celkové zkrácení cestovních dob napříč regionem.

U regionálních vlakových linek se jedná o linky S2, S3, S5, S8, S9 (v úseku Příbor – Valašské Meziříčí) a S31(dochází pouze ke sjednocení dvou linek). Jedná se o linky, které dotváří páteř sítě. V rámci těchto linek by se nemělo spekulovat, zda tyto linky vést, ale zda je vést v 1 h intervalu. U linek S2 a S5 o tom není pochyb, protože se jedná o spojnicí významných dopravních uzlů s Ostravou. U ostatních linek to může být předmět diskuse.

Tabulka 34: Náklady na linky hlavní priority.

Zdroj: autor.

<b>Linka</b>	<b>Délka spoje [km]</b>	<b>Cena za oběh [Kč]</b>	<b>Cena za den [Kč]</b>	<b>Cena za rok [Kč]</b>
<b>R1</b>	86	27 176	158 000	57 670 000
<b>R62</b>	131	41 396	331 800	121 107 000
<b>R66</b>	49	15 484	309 680	133 033 200
<b>AR1</b>	89	6 599	125 373	45 761 014
<b>AR2</b>	66	4 906	93 215	34 023 443
<b>S2</b>	110	34 760	729 960	266 435 400
<b>S3</b>	21	6 636	132 720	48 442 800
<b>S5</b>	39	12 324	252 642	92 214 330
<b>S8</b>	7	2 212	44 240	16 147 600
<b>S9</b>	31	9 796	93 062	33 967 630
<b>S31</b>	47	14 852	297 040	108 419 600
<b>Σ</b>			<b>2 567 732</b>	<b>937 222 016</b>

Tabulka 33 znázorňuje náklady na provoz linek o hlavní prioritě. U linek R1 a R62 je u délky spoje a ceny z oběhu uvedena nejdelší varianta. Ceny za den a za rok jsou počítány už pro skutečně projeté km. U linky R1, které pokračují dále na Slovensko je kompenzace počítána pouze po stanici Ostrava hl. n., protože dále je vlak objednáván ministerstvem dopravy.

#### 4.1.2 Linky střední priority

Mezi linky střední priority patří zrychlené regionální linky R60, AR3 a AR4. Z regionálních linek se jedná o prodloužený přeshraniční úsek linky S2 Most u Jablunkova – Čadca, prodloužená část linky S3 Suchdol nad Odrou – Studénka (značená jako linka S30)

jedoucí ve dvouhodinovém intervalu, prodloužená část linky S9 Valašské Meziříčí – Horní Lideč, a linka S32 Suchdol nad Odrou – Fulnek.

V tabulce 34 jsou znázorněny náklady na provoz linek o střední prioritě. Náklady nejsou vyčísleny u linky R60, protože má ad hoc jízdní řád, a je tedy těžké vyčíslit skutečné náklady.

Tabulka 35: Náklady na linky střední priority.

Zdroj: autor.

Linka	Délka spoje [km]	Cena za oběh [Kč]	Cena za den [Kč]	Cena za rok [Kč]
<b>R60</b>	-	-	-	-
<b>AR3</b>	24	1 789	33 999	12 409 766
<b>AR4</b>	57	4 250	80 748	29 473 195
<b>S2</b>	10	3 160	66 360	24 221 400
<b>S30</b>	12	3 792	37 920	13 840 800
<b>S9</b>	37	11 692	111 074	40 542 010
<b>S32</b>	10	3 160	56 880	20 761 200
<b>Σ</b>			<b>386 982</b>	<b>141 248 372</b>

#### 4.1.3 Linky nízké priority

Mezi linky nízké priority patří zrychlená regionální linka R68, prodloužená linka AR30, dále regionální linka S6, která slouží jako zesilující linka na trati 323 a prodloužená větev linky S2 na slovenském území z Čadce do Žiliny.

Tabulka 36: Náklady na linky nízké priority.

Zdroj: autor.

Linka	Délka spoje [km]	Cena za oběh [Kč]	Cena za den [Kč]	Cena za rok [Kč]
<b>R68</b>	17	5 372	767	290 088
<b>AR30</b>	34	2 535	25 350	9 252 896
<b>S2</b>	30	9 480	199 080	72 664 200
<b>S6</b>	10	14 852	118 816	43 367 840
<b>Σ</b>			<b>343 246</b>	<b>125 284 936</b>

Tabulka 35 znázorňuje náklady na linky nízké priority. U linky R68 je plánován pouze 1 obřat jednou týdně, proto u ceny za den je uvedena cena za týden.

## **4.2 SWOT analýza**

V této podkapitole bude uvedena stručná SWOT analýza, tedy dojde k popsání silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb navrhované varianty. Cílem SWAT je poukázat na silné stránky a příležitosti navrhovaného řešení. Především ukázat, jaký užitek by řešení přineslo cestujícím.

### **4.2.1 Silné stránky**

Mezi silné stránky především patří zkrácení jízdních dob mezi dopravními uzly, ale také mezi zbylými obcemi a dopravními uzly. Rovněž u některých velkých měst je nejen zlepšená časová dostupnost, ale také došlo ke zkrácení vzdálenosti, což může pro cestující přinést zajímavé tarifní zlevnění a tím je dále možné nalákat cestující do hromadné dopravy. Rovněž také došlo k odstranění zbytečných prostožů u linky R1. Díky nové koncepci zrychlených regionální spojů se otevírá možnost rychlé přepravy napříč krajem.

### **4.2.2 Slabé stránky**

Mezi slabé stránky patří především nárůst finančních prostředků vynaložených na objednanou dopravu. Zavedení linek nejvyšší priority (R1, R62, R66, AR1, AR2, S2, S3, S5, S8, S9 a S31) by znamenalo navýšení ročních nákladů o 937 222 016 Kč.

### **4.2.3 Příležitosti**

Díky nabídce rychlých spojení, čímž došlo ke zkrácení jízdních dob, je možné očekávat nárůst cestujících. Největší potenciál mají linky R1 a R62, které nabízejí přímé rychlé spojení Ostravy s Valašskem.

### **4.2.4 Hrozby**

Mezi aktuální hrozby navrhovaného řešení patří situace, kdy nedojde k realizaci elektrifikace tratí 323, 324 a 325, čímž nebude možné realizovat některé ze zmíněných linek. Dalším úskalím je nenarovnání oblouku před stanicí Veřovice, který neumožňuje jízdu většiny druhu vlakových souprav, kvůli malému poloměru oblouku před stanicí Veřovice. Poté je potřeba změnit manipulační kolej, kterou je zaústěna trať 325 do trati 323 na dopravní.

## Závěr

Autor práce využil metody atraktivity sídel ke zjištění apriorní poptávky. Na základě zjištěné atraktivity jednotlivých obcí mohl definovat tři skupiny obcí z pohledu dopravní funkce – dopravní uzel 1. kategorie, dopravní uzel 2. kategorie a ostatní obec. Přičemž dané rozklíčování sehrálo roli při samotné linkotvorbě. V rámci definice jednotlivých kategorií byl brán zřetel, že Moravskoslezský kraj je svým rozložením specifický, a že se spíše jedná o polycentrickou oblast, i přesto, že Ostrava je svou rozlohou, počtem obyvatel a pracovními příležitostmi, jednoznačně dominantním prvkem.

Hlavní myšlenkou práce bylo, že obce s výraznou atraktivitou budou pro své okolí působit jako hlavní cíl pro pravidelnou dojížděku. Proto by do těchto obcí měla být směřována regionální doprava, tak aby navázala ony obyvatele do těchto center, kde zároveň vzniknou přestupní vazby na linky zrychlené regionální dopravy a linky dálkové dopravy, které by měly výhradně obsluhovat pouze dopravní uzly 1. nebo 2. kategorie.

Autor v práci ponechává časovou a prostorovou polohu dálkových linek, až na linku R1, kterou prodlužuje do Kopřivnice a navrhuje zavedení dvouhodinové periody Kopřivnice – Ostrava – (Třinec), přičemž nezvyšuje potřebu souprav na oběh linky. Autor poté zavádí 8 nových zrychlených regionálních linek (4 železniční a 4 autobusové), které společně s dálkovou dopravou tvoří páteřní síť linek v regionu. Mimo jiné nabízí nové atraktivní spojení Valašská s Ostravou, které nejen že přináší zkrácení cestovního času, ale také odstraňuje nutný přestup v Hranicích na Moravě. Práce mimo jiné určuje jednoznačnou strukturu linky S3 a její jasné trasování. A zavádí nové linky S5 Ostrava hl. n. - Ostravice a S9 Horní Lideč – Příbor.

Závěrem autor v práci provádí zjednodušenou SWOT analýzu a uvádí ekonomickou náročnost jednotlivých linek. A určuje prioritu jejich zavádění, kdy jednoznačně určuje, které linky jsou stěžejní, a které doplňkové.

**Cílem práce bylo sestavit novou koncepci dopravní obslužnosti na základě apriorní poptávky po přepravě.**

## Seznam požitých informačních zdrojů

- (1) *Mapy.cz. Mapy.cz.* [Online] Seznam a.s. [Citace: 27. 10 2018.]  
<https://mapy.cz/zakladni?mereni-vzdalenosti&x=18.2413235&y=49.8388364&z=10&rm=9p5OrxW6yS9p1OregKc90aP69pKsre85dQ0aCc9ouZrxVty69oebrxVbO8k00xVTwU9oSORxUuLCkn0xUmprjq0d.s9o5Lr5r79oxBrxUeDamD01fE9pLErexX580xUiEf9pjVrkS7mx0xUb329qHZr5i-9qZErXUteMdj0xV44Nd10xV>.
- (2) *Bílovec. Wikipedia.* [Online] Wikimedia Foundation, 15. 11 2018. [Citace: 17. 11 2018.] [https://cs.wikipedia.org/wiki/Bílovec](https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C3%ADlovec). 249430650.
- (3) *Počty obyvatel v obcích. Ministerstvo vnitra České republiky.* [Online] Český statistický úřad. [Citace: 16. 4 2018.] <http://www.mvcr.cz/clanek/statistiky-pocty-obyvatel-v-obcich.aspx>.
- (4) *Česko. Wikipedia.* [Online] Wikipedia, 24. 11 2018. [Citace: 29. 11 2018.] [https://cs.wikipedia.org/wiki/Česko](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cesko). 0000 0001 2290 990X.
- (5) *Silniční a dálniční síť. Ředitelství silnic a dálnic České republiky.* [Online] Ředitelství silnic a dálnic České republiky, 1. 7 2018. [Citace: 18. 11 2018.] <https://geoportal.rsd.cz/webappbuilder/apps/7/>.
- (6) *Mapa zveřejněná v knižním jízdním řádu. Správa železniční dopravní cesty.* [Online] Správa železniční dopravní cesty. [Citace: 19. 11 2018.] <https://www.szdc.cz/onas/zeleznicni-mapy-cr.html>.
- (7) *Studie proveditelnosti Beskydy.* SUDOP Brno, spol. s r. o. Brno : Správa železniční dopravní cesty, a. s., 2015. 13090-01-1014.
- (8) *Seznam škol. Moravskoslezská kraj.* [Online] Moravskoslezská kraj. [Citace: 09. 08 2018.] [https://www.msk.cz/skolstvi/seznam\\_skol.html](https://www.msk.cz/skolstvi/seznam_skol.html).

- (9) Rejstřík škol a školských zařízení. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky*. [Online] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. [Citace: 10. 08 2018.] <https://profa.uiv.cz/rejskol/>.
- (10) Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb. [Online] Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. [Citace: 09. 08 2018.] <https://nrps.uzis.cz/index.php?kraj=CZ080&okres=&obec=&obor=&forma=&centrum=&Submit=Vyhledat&pg=mapa-poskytovatelu&ids=&token=1f5797b417fc1abb022a31f99e1e3f4c653aa05c00b6d16f46971735045035ac>.
- (11) Akce v Ostravě a Moravskoslezském kraji. [Online] Informuj.cz. [Citace: 05. 11 2018.] <https://www.informuji.cz/akce/msz/>.
- (12) Severní Morava a Slezsko. [Online] Kudy z Nudy. [Citace: 11. 11 2018.] <https://www.kudyznudy.cz/Kam-pojedete/Severni-Morava-a-Slezsko.aspx>.
- (13) Mapy.cz. [Online] Seznam, a. s. [Citace: 17. 11 2018.] <https://mapy.cz/zakladni?x=18.1499996&y=49.5999985&z=11>.
- (14) Jízdní řády. [Online] Seznam.cz, a.s. [Citace: 15. 11 2018.] <https://www.seznam.cz/jizdnirady/>.
- (15) okres Frýdek-Místek, právnické osoby. *Kurzy.cz*. [Online] Kurzy.cz, spol. s r.o., AliaWeb, spol. s r.o. [Citace: 10. 11 2018.] <https://regiony.kurzy.cz/okres/frydek-mistek/firmy-vypis/.1801-8688>.
- (16) Okres Nový Jičín, právnické osoby. *Kurzy.cz*. [Online] Kurzy.cz, spol. s r.o., AliaWeb, spol. s r.o. [Citace: 11. 11 2018.] <https://regiony.kurzy.cz/okres/novy-jicin/.1801-8688>.
- (17) okres Vsetín, právnické osoby. *kurzy.cz*. [Online] Kurzy.cz, spol. s r.o., AliaWeb, spol. s r.o. [Citace: 15. 11 2018.] <https://regiony.kurzy.cz/okres/vsetin/.1801-8688>.

- (18) okres Přerov, právnické osoby. *kurzy.cz*. [Online] Kurzy.cz, spol. s r.o., AliaWeb, spol. s r.o. [Citace: 17. 11 2018.] <https://regiony.kurzy.cz/okres/prerov/>. 1801-8688.
- (19) Statistiky a počty obyvatel v obcích. *Ministerstvo vnitra České republiky*. [Online] Český statistický úřad, 5. 9 2018. [Citace: 11. 10 2018.] <https://www.mvcr.cz/clanek/statistiky-pocty-obyvatel-v-obcich.aspx>. 130072-18.
- (20) Černý, Jan. *Teorie řízení a rozhodování v dopravních systémech*. Pardubice : Institut Jana Pernera, o.p.s., 2004. ISBN 80-86530-15-9.
- (21) Koordinaátor ODIS, s. r. o. *Jízdní řád ODIS Ostravsko 2018/19*. Ostrava : KODIS, 2019.
- (22) Koordinaátor ODIS, s. r. o. *Jízdní řády ODIS Novojičínsko 2018/19*. Ostrava : KODIS, 2018.
- (23) Koordinaátor ODIS, s. r. o. *Jízdní řády Frýdecko-Místecko 2018/19*. Ostrava : KODIS, 2018.
- (24) Řazení vlaků. *ŽelPage*. [Online] 2019. [Citace: 3. 4 2019.] <https://www.zelpage.cz/razeni/19/vlaky>.
- (25) České dráhy, a.s. *Jízdní řád 2019*. Praha 1 : České dráhy, a.s., 2018.
- (26) Zlínský kraj. *Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě*. Zlín : Zlínský kraj, 2019.
- (27) kraj, Moravskoslezský. *Smlouva o poskytování veřejných služeb v přepravě cestujících veřejnou linkovou osobní dopravou k zajištění dopravní obslužnosti Moravskoslezského kraje - oblast Frýdlantsko*. Ostrava : Moravskoslezský kraj, 2018.
- (28) Mapa zón. *Ostravský integrovaný dopravní systém*. [Online] Koordinaátor ODIS s.r.o., 10. 6 2018. [Citace: 29. 11 2018.] [https://www.kodis.cz/pdf/mapa\\_zon.pdf](https://www.kodis.cz/pdf/mapa_zon.pdf).



- (29) Schéma železniční sítě. *Ostřavský integrovaný dopravní systém*. [Online] Koordinátor ODIS, a.s., 10. 12 2017. [Citace: 2018. 11 30.]  
[https://www.kodis.cz/pdf/schema\\_zeleznice.pdf](https://www.kodis.cz/pdf/schema_zeleznice.pdf).

## **Seznam příloh**

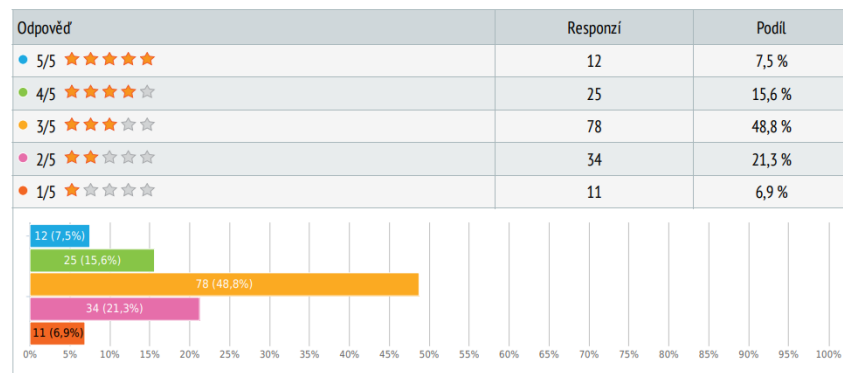
- A. Odpovědi na dotazníky
- B. Přehled vyhodnocení všech definovaných hledisek a získaných hodnot jednotlivých vah kritérií
- C. Jízdní řád linky S2
- D. Síťové schéma linek v regionu

## A. Odpovědi na dotazníky

### 1. Počet obyvatel

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

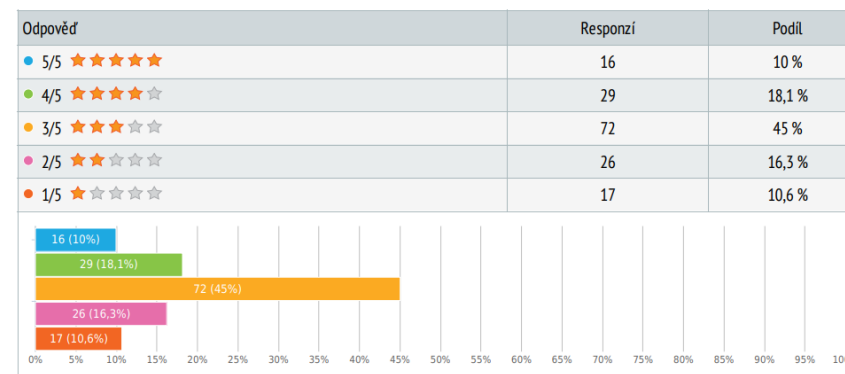
Počet hvězdiček 3,0/5



### 2. Počet obyvatel

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

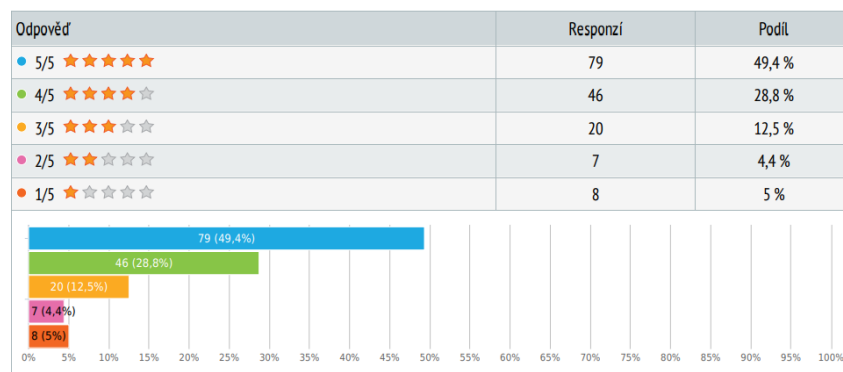
Počet hvězdiček 3,0/5



### 3. V obci se nachází mateřská škola

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

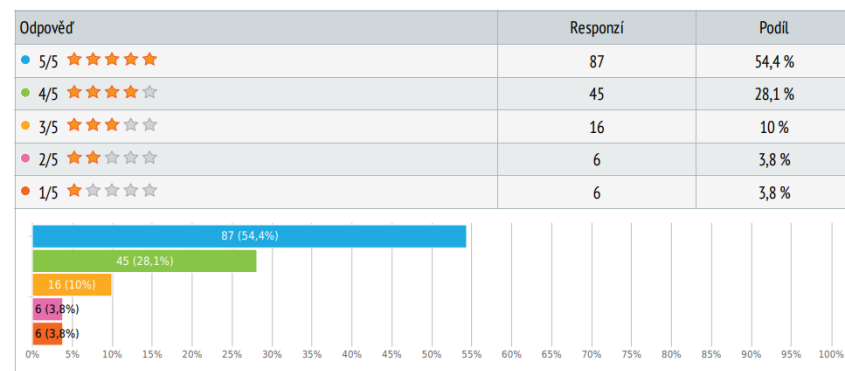
Počet hvězdiček 4,1/5



### 4. V obci se nachází základní škola

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

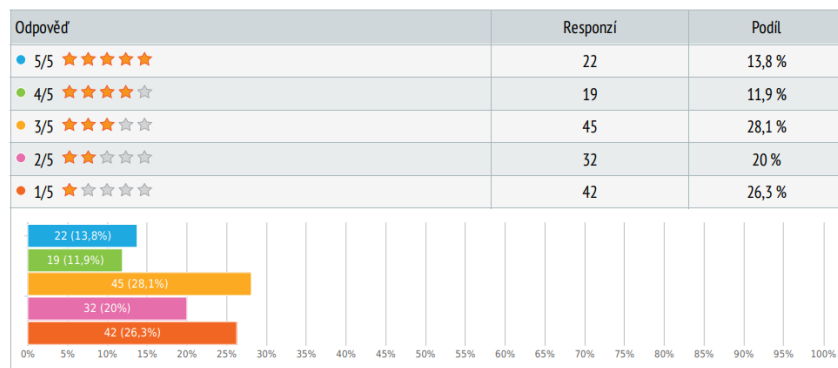
Počet hvězdiček 4,3/5



## 5. V obci se nachází střední odborné učiliště

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

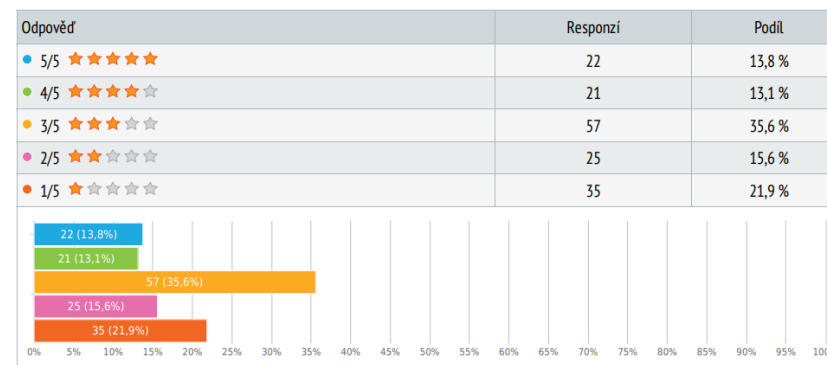
Počet hvězdiček 2,7/5



## 6. V obci se nachází střední odborná škola

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

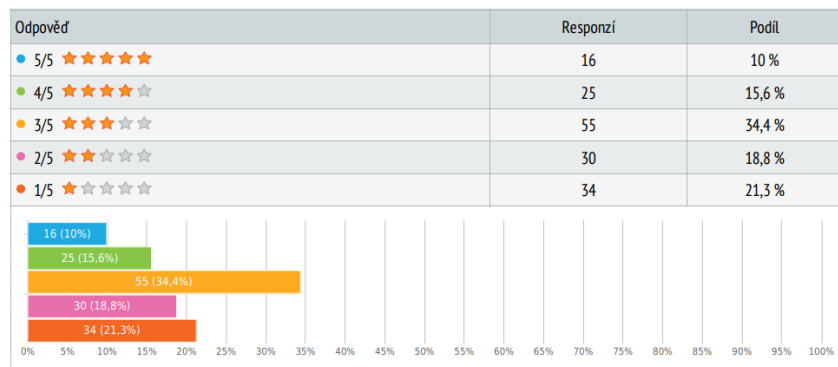
Počet hvězdiček 2,8/5



## 7. V obci se nachází gymnázium

4 Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

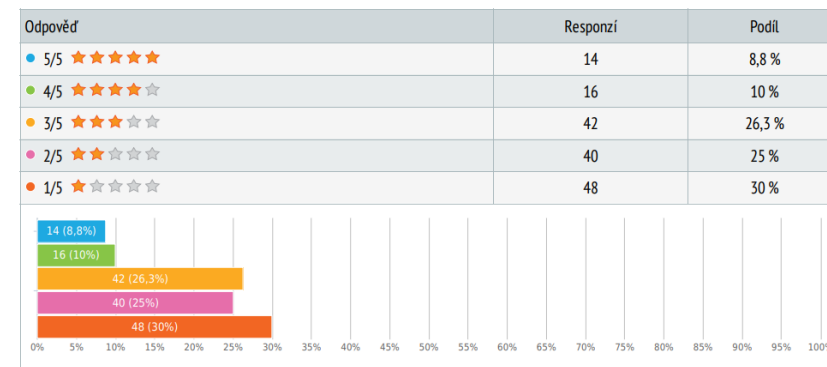
Počet hvězdiček 2,7/5



## 8. V obci se nachází vyšší odborná škola

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

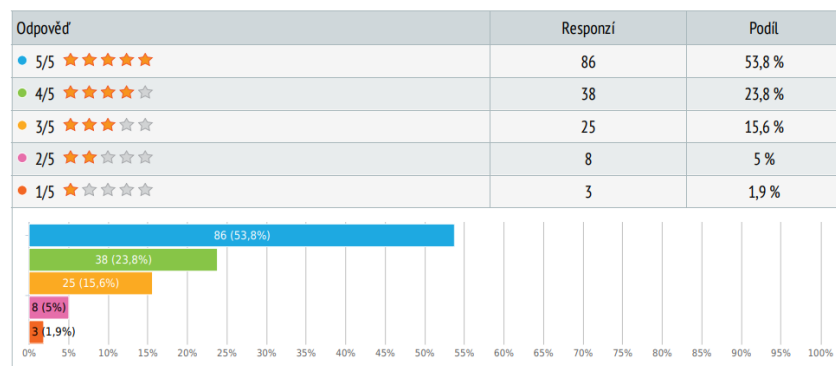
Počet hvězdiček 2,4/5



### 9. V obci se nachází lékařské středisko (nemocnice, poliklinika,...)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

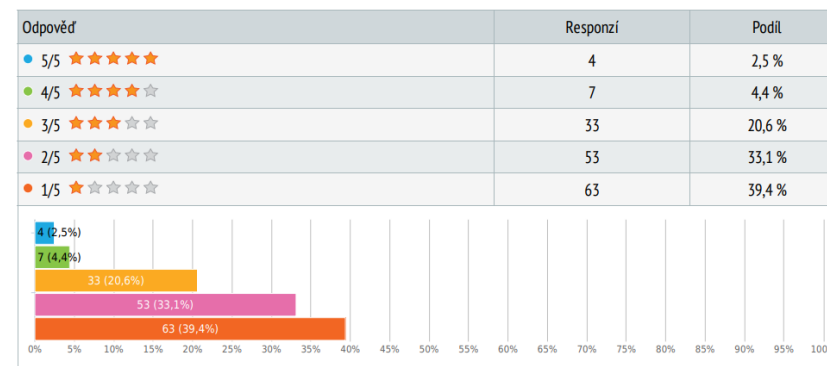
Počet hvězdiček 4,2/5



### 10. V obci se nachází lázeňský komplex

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

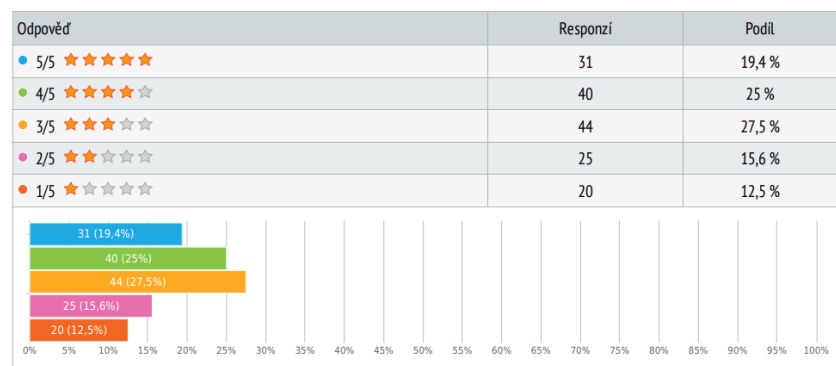
Počet hvězdiček 2,0/5



### 11. V obci se nachází turistické atrakce (hrad, zámek, muzeum, památník, historické centrum...)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

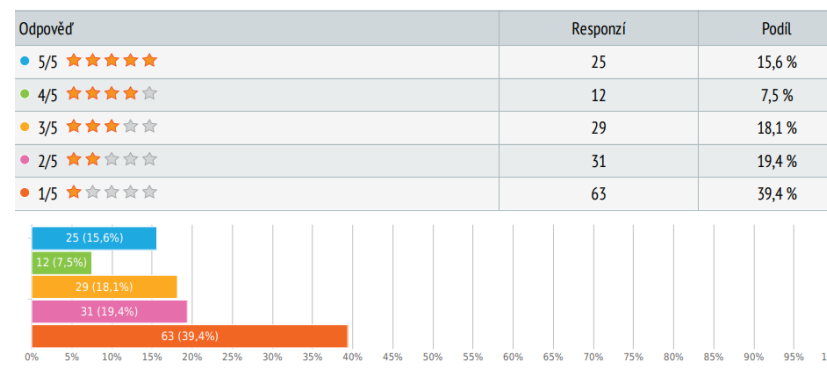
Počet hvězdiček 3,2/5



### 12. V obci se nachází duchovní místo (farnost, kostel, poutní místo, klášter...)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

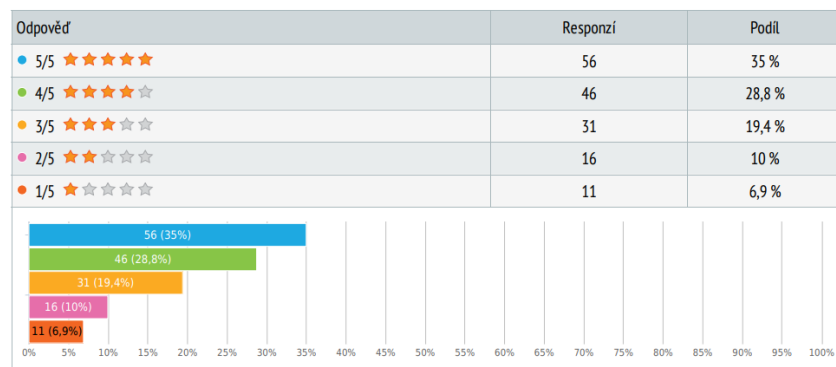
Počet hvězdiček 2,4/5



### 13. Obec má rozšířenou působnost (viz popis otázky)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

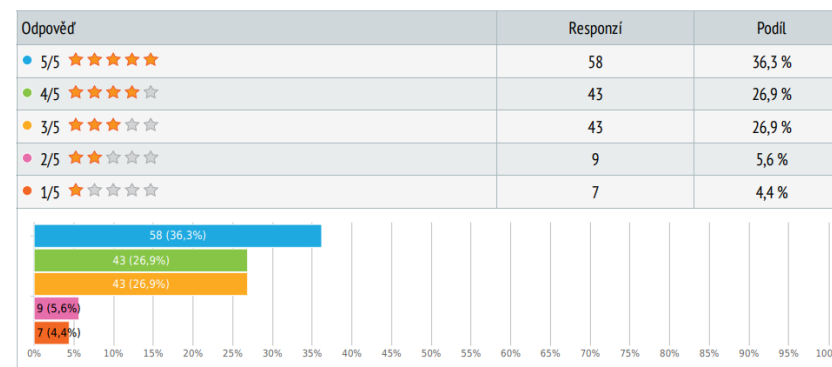
Počet hvězdiček 3,8/5



### 14. V obci se nachází sportovní střediska

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

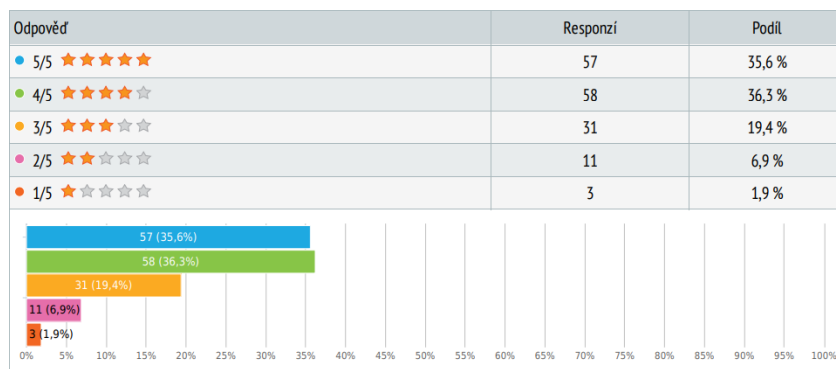
Počet hvězdiček 3,9/5



### 15. V obci se nachází kulturní cíle (divadla, kina, kulturní akce,...)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

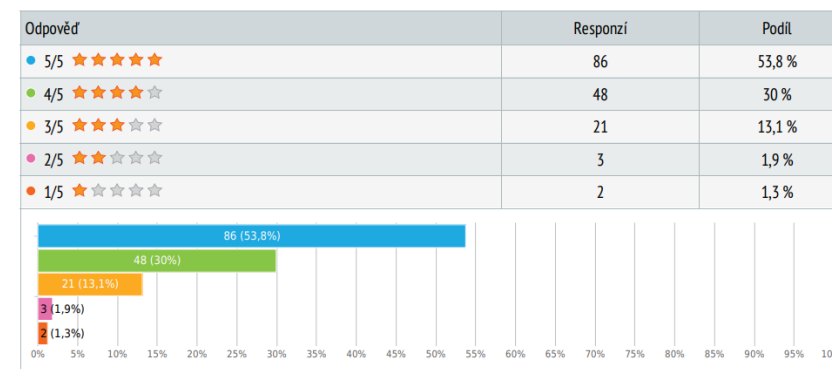
Počet hvězdiček 4,0/5



### 16. Zasazení města do krajiny (viz popis otázky)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

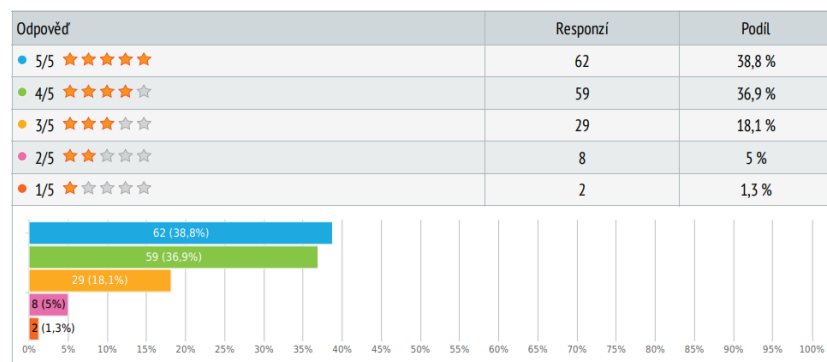
Počet hvězdiček 4,3/5



### 17. V obci se nachází místa na odreagování (kavárny, čajovny, kluby,...)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

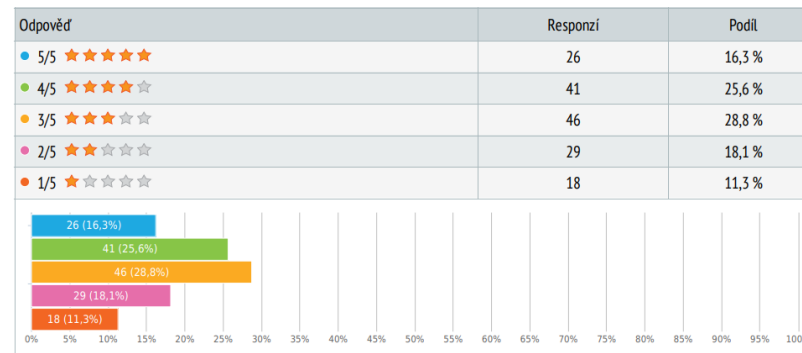
Počet hvězdiček 4,1/5



### 18. V obci se nachází nákupní centrum

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

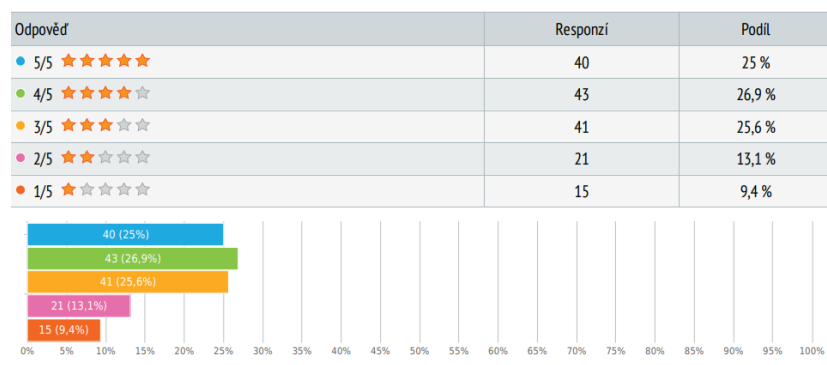
Počet hvězdiček 3,2/5



### 19. V obci se nachází obchodní domy (Kaufland, Tesco, Albert,...)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

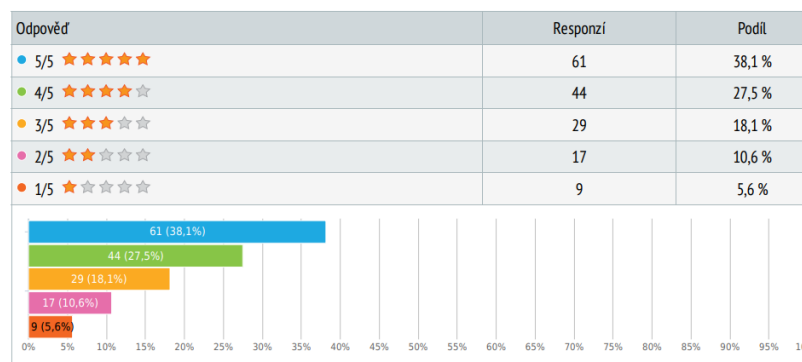
Počet hvězdiček 3,5/5



### 20. V obci se nachází autobusové nádraží

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

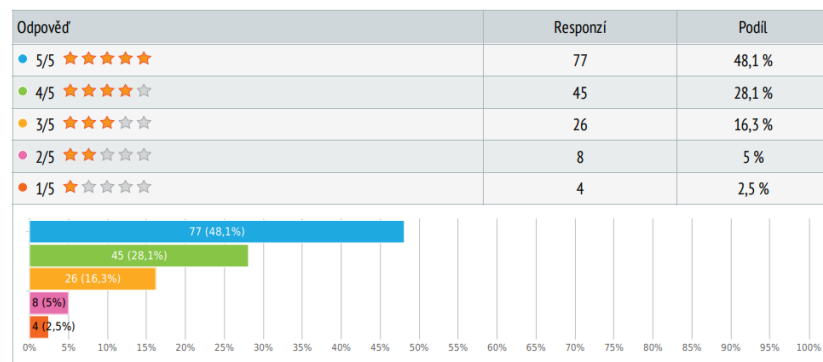
Počet hvězdiček 3,8/5



## 21. V obci se nachází vlakové nádraží/zastávka

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

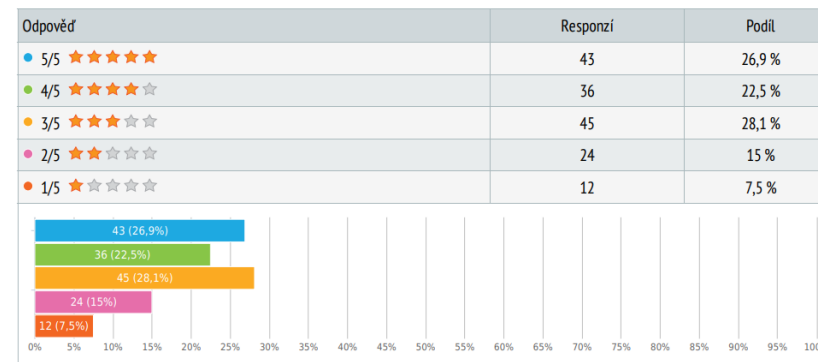
Počet hvězdiček 4,1/5



## 22. V obci zastavuje autobus dálkové dopravy

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

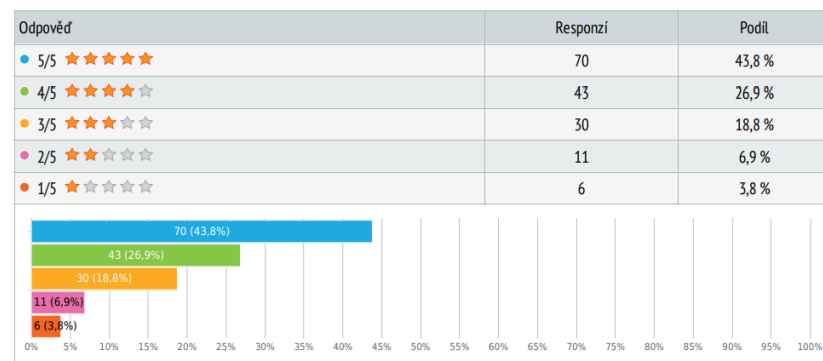
Počet hvězdiček 3,5/5



## 23. V obci zastavují vlaky regionální dopravy (osobní vlaky)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

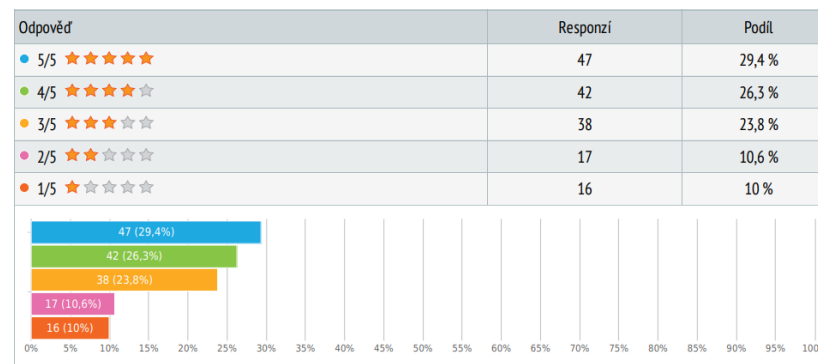
Počet hvězdiček 4/5



## 24. V obci zastavují vlaky regionální dopravy (spěšné vlaky)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

Počet hvězdiček 3,5/5

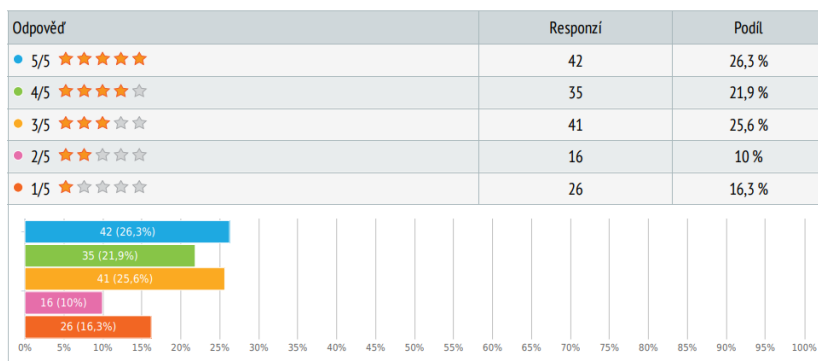




## 25. V obci zastavují vlaky dálkové dopravy (rychlíky)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

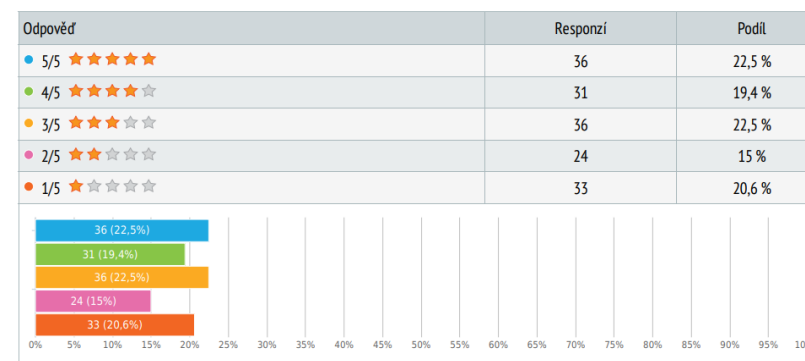
Počet hvězdiček 3,3/5



## 26. V obci zastavují vlaky dálkové dopravy (expresní vlaky)

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

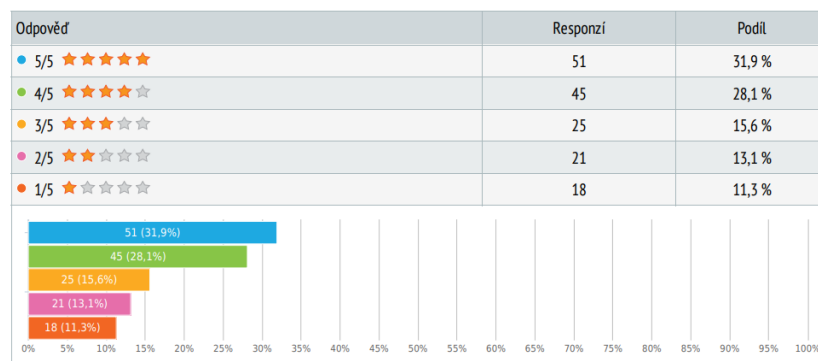
Počet hvězdiček 3,1/5



## 27. V obci je zřízená městská hromadná doprava

Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

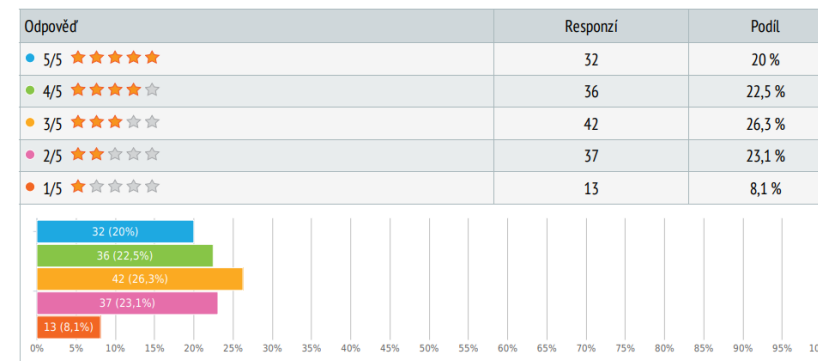
Počet hvězdiček 3,6/5



## 28. V obci se nachází hustá síť cyklostezek

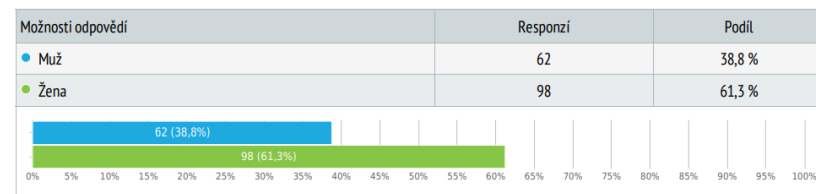
Hvězdičkové hodnocení, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x

Počet hvězdiček 3,2/5



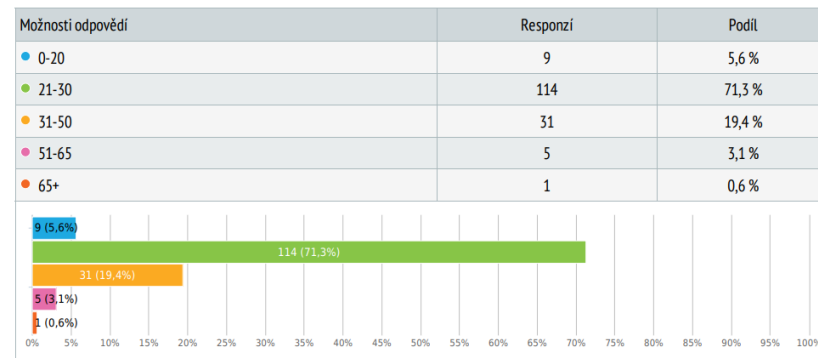
## 29. Jakého jste pohlaví?

Výběr z možností, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x



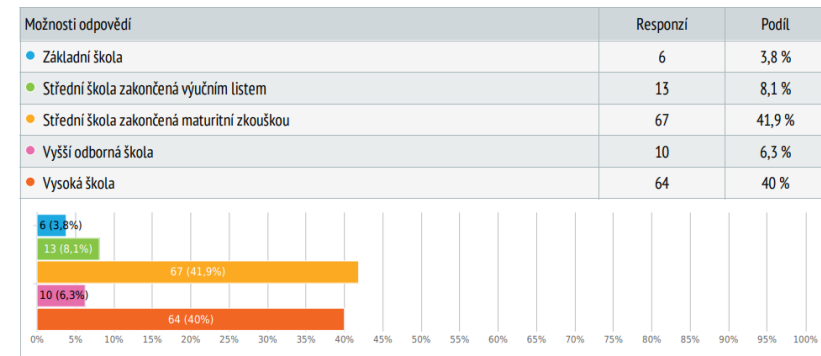
## 30. Do jaké věkové skupiny spadáte?

Výběr z možností, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x



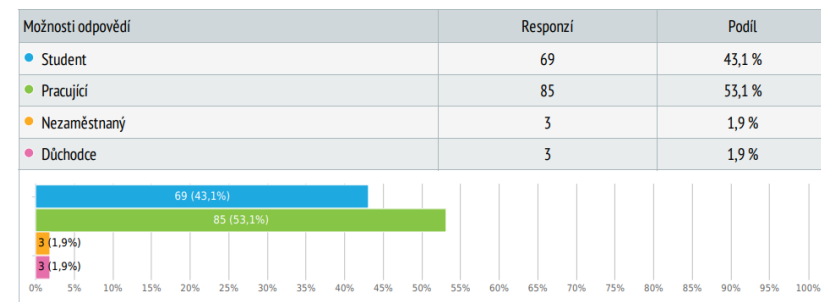
## 31. Jaké je vaše maximální dosažené vzdělání?

Výběr z možností, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x



## 32. Jsem

Výběr z možností, zodpovězeno 160x, nezodpovězeno 0x



## B. Přehled vyhodnocení všech definovaných hledisek a získaných hodnot jednotlivých vah kritérií

<i>Kategorie</i>	<i>Váha</i>	$\Sigma$ celk	$\Sigma 0$	$\Sigma 1$	$\Sigma 2$	$\bar{x}$	$\tilde{x}$	<b>Max</b>
<i>Vzdělání</i>								
<i>Počet MŠ</i>	4,2	150	-	-	-	1,81	1	14
<i>Počet ZŠ</i>	4,3	83	-	-	-	1,00	1	10
<i>Počet SŠ</i>	2,75	28	-	-	-	0,34	0	7
<i>Počet Gymnáz.</i>	2,7	10	-	-	-	0,12	0	3
<i>Počet VOŠ</i>	2,4	2	-	-	-	0,02	0	1
<i>Zdravotnictví</i>								
<i>Lékařské střed.</i>	4,2	-	2 <sup>1</sup>	3 <sup>2</sup>	3 <sup>3</sup>	-	-	-
<i>Lázeň. komplex.</i>	2,0	3	-	-	-	-	-	-
<i>Kulturně-společenské</i>								
<i>Obec s RP</i>	3,8	9	-	-	-	-	-	-
<i>Turist. atrakce</i>	3,2	-	44	23	16	-	-	-
<i>Duchovní místo</i>	2,4	2	-	-	-	-	-	-
<i>Sport. středisko</i>	3,9	-	64	11	8	-	-	-
<i>Kulturní cíl</i>	4,0	-	55	19	9	-	-	-
<i>Zasaz. do kraj.</i>	4,3	-	32	25	26	-	-	-
<i>Odreagování</i>	4,1	-	53	15	15	-	-	-
<i>Nákupní centr.</i>	3,2	6	-	-	-	-	-	-
<i>Obch. dům</i>	3,5	14	-	-	-	-	-	-
<i>Dopravní</i>								
<i>Dálkové bus</i>	3,5	11	-	-	-	-	-	-
<i>Os</i>	4,0	40	-	-	-	-	-	-
<i>Sp</i>	3,5	8	-	-	-	-	-	-
<i>R</i>	3,3	3	-	-	-	-	-	-
<i>Ex</i>	3,1	4	-	-	-	-	-	-
<i>MHD</i>	3,6	6	-	-	-	-	-	-
<i>Cyklisti</i>	3,2	57	-	-	-	-	-	-

<sup>1</sup> Počet obcí, ve kterých je pouze poliklinika

<sup>2</sup> Počet obcí, ve kterých je pouze nemocnice

<sup>3</sup> Počet obcí, ve kterých je nemocnice i poliklinika

<b>Kategorie</b>	<b>Váha</b>	<b><math>\Sigma</math>celk</b>	<b><math>\Sigma 0</math></b>	<b><math>\Sigma 1</math></b>	<b><math>\Sigma 2</math></b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b><math>\tilde{x}</math></b>	<b>Max</b>
<b><i>Průmysl</i></b>								
25-49	1,0	471	-	-	-	5,67	3	38
50-99	2,0	94	-	-	-	1,13	0	12
100-249	4,5	70	-	-	-	0,84	0	14
250-499	8,0	31	-	-	-	0,37	0	7
500-999	16,0	13	-	-	-	0,16	0	2
1 000-1 499	24,0	7	-	-	-	0,08	0	2
1 500-1 999	32,0	1	-	-	-	0,01	0	1
2 000-2 999	48,0	0	-	-	-	0,00	0	0
3 000-3 999	64,0	2	-	-	-	2	0,02	1

## C. Jízdní řád linky S2

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-23</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>2-22</i>
<i>Vzdálenost</i>	<i>150 km</i>	<i>Doba jízdy linky</i>	<i>3 h/3 h 13 min</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Žilina (SK)</i>	<i>X:13</i>	<i>Štramberk</i>	<i>X:34</i>
<i>Brodno (SK)</i>	<i>X:19</i>	<i>Kopřivnice</i>	<i>X:37</i>
<i>Rudina (SK)</i>	<i>X:22</i>	<i>Kopřivnice zastávka</i>	<i>X:40</i>
<i>Kysucké N. Město (SK)</i>	<i>X:27</i>	<i>Příbor</i>	<i>X:44</i>
<i>Ochodnica (SK)</i>	<i>X:31</i>	<i>Skotnice</i>	<i>X:48</i>
<i>Dunajov (SK)</i>	<i>X:34</i>	<i>Sedlnice</i>	<i>X:02</i>
<i>Krásno n. Kysucou (SK)</i>	<i>X:38</i>	<i>Studénka</i>	<i>X:08</i>
<i>Oščadnica (SK)</i>	<i>X:43</i>	<i>Jistebník</i>	<i>X:13</i>
<i>Čadca mesto (SK)</i>	<i>X:48</i>	<i>Polanka nad Odrou</i>	<i>X:16</i>
<i>Čadca (SK)</i>	<i>X:52</i>	<i>Ostrava-Svinov</i>	<i>X:23</i>
<i>Svrčinovec zast. (SK)</i>	<i>X:56</i>	<i>Ostrava-Mariánské hory</i>	<i>X:27</i>
<i>Mosty u Jablunkova zast</i>	<i>X:02</i>	<i>Ostrava hl. n.</i>	<i>X:32</i>
<i>Mosty u Jablunkova</i>	<i>X:06</i>	<i>Bohumín</i>	<i>X:41</i>
<i>Bocanovice</i>	<i>X:11</i>	<i>Dolní Lutyně</i>	<i>X:44</i>
<i>Návsí</i>	<i>X:15</i>	<i>Dětmorovice</i>	<i>X:49</i>
<i>Hrádek</i>	<i>X:18</i>	<i>Karviná hl. n.</i>	<i>X:00</i>
<i>Bystřice</i>	<i>X:21</i>	<i>Louky nad Olší</i>	<i>X:11</i>
<i>Vendryně</i>	<i>X:24</i>	<i>Chotěbuz</i>	<i>X:14</i>
<i>Třinec centrum</i>	<i>X:26</i>	<i>Český Těšín</i>	<i>X:21</i>
<i>Třinec</i>	<i>X:30</i>	<i>Ropice zastávka</i>	<i>X:24</i>
<i>Třinec-Konská</i>	<i>X:32</i>	<i>Třinec-Konská</i>	<i>X:26</i>
<i>Ropice zastávka</i>	<i>X:35</i>	<i>Třinec</i>	<i>X:30</i>
<i>Český Těšín</i>	<i>X:40</i>	<i>Třinec centrum</i>	<i>X:33</i>
<i>Chotěbuz</i>	<i>X:45</i>	<i>Vendryně</i>	<i>X:35</i>
<i>Louky nad Olší</i>	<i>X:47</i>	<i>Bystřice</i>	<i>X:39</i>
<i>Karviná hl. n.</i>	<i>X:58</i>	<i>Hrádek</i>	<i>X:42</i>
<i>Dětmorovice</i>	<i>X:07</i>	<i>Návsí</i>	<i>X:45</i>
<i>Dolní Lutyně</i>	<i>X:11</i>	<i>Bocanovice</i>	<i>X:49</i>
<i>Bohumín</i>	<i>X:18</i>	<i>Mosty u Jablunkova</i>	<i>X:55</i>
<i>Ostrava hl. n.</i>	<i>X:27</i>	<i>Mosty u Jablunkova zast</i>	<i>X:58</i>
<i>Ostrava-Mariánské hory</i>	<i>X:30</i>	<i>Svrčinovec zast. (SK)</i>	<i>X:03</i>
<i>Ostrava-Svinov</i>	<i>X:38</i>	<i>Čadca (SK)</i>	<i>X:09</i>
<i>Polanka nad Odrou</i>	<i>X:41</i>	<i>Čadca mesto (SK)</i>	<i>X:12</i>
<i>Jistebník</i>	<i>X:45</i>	<i>Oščadnica (SK)</i>	<i>X:17</i>
<i>Studénka</i>	<i>X:52</i>	<i>Krásno n. Kysucou (SK)</i>	<i>X:23</i>

<i>Doba provozu [h]</i>	<i>3-23</i>	<i>Doba provozu [h]</i>	<i>2-22</i>
<i>Vzdálenost</i>	<i>150 km</i>	<i>Doba jízdy linky</i>	<i>3 h/3 h 13 min</i>
<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>	<i>Zastávka</i>	<i>Časová poloha</i>
<i>Sedlnice</i>	<b>X:58</b>	<i>Dunajov (SK)</i>	<b>X:27</b>
<i>Skotnice</i>	<b>X:02</b>	<i>Ochodnica (SK)</i>	<b>X:30</b>
<i>Příbor</i>	<b>X:05</b>	<i>Kysucké N. Město (SK)</i>	<b>X:35</b>
<i>Kopřivnice zastávka</i>	<b>X:09</b>	<i>Rudina (SK)</i>	<b>X:38</b>
<i>Kopřivnice</i>	<b>X:13</b>	<i>Brodno (SK)</i>	<b>X:41</b>
<i>Štramberk</i>	<b>X:15</b>	<i>Žilina (SK)</i>	<b>X:47</b>

