

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

DANIEL VYMĚTAL

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Zapojení Letiště Leoše Janáčka do dopravní
obslužnosti Valašska

Daniel Vymětal

Bakalářská práce

2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Daniel Vymětal**
Osobní číslo: **D14144**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Zapojení Letiště Leoše Janáčka do dopravní obslužnosti Valašska**
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. Analýza přepravních proudů
2. Porovnání aktuálního stavu s navrhovaným
3. Navržení vlaků a GVD
4. Výhledová varianta

Závěr

Rozsah grafických prací: 3 - 4
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

Veselý: Úvod do teorie chaosu v dopravě a dopravní telematicke (ISBN: 80-01-03448-8)

Drdla: Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu. (ISBN: 978-80-7395-787-2.)

Mojžíš: Technologie a řízení dopravy I: část železniční doprava (ISBN: 80-7194-424-6)

Vonka: Technologie a řízení dopravy II - GVD (ISBN: 80-7194-286-3)

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. David Šourek, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 1. února 2017
Termín odevzdání bakalářské práce: 2. června 2017


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

L.S.


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

V Pardubicích dne 3. února 2017

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 2. 6. 2017

Daniel Vymětal

PODĚKOVÁNÍ

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

V první řadě bych chtěl mnohokrát poděkovat Ing. Davidu Šourkovi, PhD za cenné rady, připomínky, poznatky, či doporučení, které mi pomohli při tvorbě této bakalářské práce. Rovněž mu patří mé díky za obětovaný čas, který mi věnoval. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Richardu Petru z Odboru rozvoje města Kopřivnice, který mi pomohl sehnat jednotlivá stanoviska Moravskoslezského kraje k dopravní politice.

V závěru bych chtěl poděkovat všem svým přátelům a rodině za jejich zájem a podporu.

ANOTACE

Tato práce ze začátku stanovuje spádové oblasti, na kterých následně provádí demografickou a dopravní analýzu, ve které se zaměřuje se na aktuální přepravní proudy. Následně se snaží navrhnout nové trasování a zavedení spěšných vlaků a rychlíků, které by propojily a Letiště Leoše Janáčka v Mošnově s Valašskem. Poté provádí srovnání nově navržené metody s tou aktuální. Na závěr popisuje, jaký vliv na cestující bude mít nově navržená metoda.

KLÍČOVÁ SLOVA

Letiště Leoše Janáčka v Mošnově, dopravní obslužnost, demografie, přepravní proudy, návrh řešení, porovnání

TITLE

Integrating Leoš Janáček Airport Ostrava to Wallachian transport services

ANOTATION

This thesis firstly sets down the catchment area on which it subsequently performs a demographic and traffic analysis that focuses on current transport streams. Then it tries to design new tracing and introduction of local express train and fast train that would connect Leoš Janáček Airport in Mošnov with Walachian region. Then it compares the newly designed method with the current one. In conclusion, it describes the impact of the proposed method on passengers.

KEYWORDS

Leoš Janáček Airport in Mošnov, transport services, demography, transport streams, solution design, comparison

Obsah

Seznam obrázků	10
Seznam zkratk	13
Úvod.....	15
1 Demografické rozdělení	16
1.1 Vsetín	16
1.1.1 Počet obyvatel	17
1.1.2 Vzdělávací zařízení	18
1.1.3 Průmysl	18
1.1.4 Kultura a rekreace	18
1.2 Valašské Meziříčí.....	19
1.2.1 Počet obyvatel	19
1.2.2 Vzdělávací zařízení	20
1.2.3 Průmysl	20
1.2.4 Kultura a rekreace	21
1.3 Veřovice	21
1.4 Štramberk a Kopřivnice	21
1.4.1 Počet obyvatel	22
1.4.2 Vzdělávací zařízení	23
1.4.3 Průmysl	23
1.4.4 Kultura a rekreace	23
1.5 Příbor.....	24
1.5.1 Počet obyvatel	24
1.5.2 Vzdělávací zařízení	25
1.5.3 Průmysl	25
1.5.4 Kultura a rekreace	25
1.6 Mošnov.....	25
1.7 Studénka.....	26
1.7.1 Počet obyvatel	26
1.7.2 Vzdělávací zařízení	27
1.7.3 Průmysl	27

1.8 Ostrava	27
1.9 Opava	27
2 Doprava	28
2.1 Vsetín	28
2.2 Valašské Meziříčí	29
2.3 Veřovice	30
2.4 Kopřivnice a Štramberk	31
2.5 Příbor	32
2.6 Mošnov	33
2.7 Studénka	33
2.8 Ostrava a Opava	34
2.9 Shrnutí	35
3 Přepavní proudy	37
4 Návrh řešení	41
4.1 Jízdní soupravy	41
4.2 Jízdní doby	42
4.3 Koncepce tras vlaků	43
4.3.1 Rychlíky a spěšné vlaky	43
4.3.2 Osobní vlaky	45
4.4 Přípoje	46
4.4.1 Krnov	46
4.4.2 Opava východ	46
4.4.3 Ostrava-Svinov	46
4.4.4 Studénka	47
4.4.5 Kopřivnice	48
4.4.6 Veřovice	48
4.4.7 Valašské Meziříčí	48
4.4.8 Vsetín	48
4.5 Úskalí navrhovaného řešení	48
5 Porovnání současného a navrhovaného řešení	50
5.1 Doba jízdy	50

5.2 Vzdálenost.....	53
5.3 Množství spojů.....	56
5.4 Minimální počet přestupů	58
5.5 Porovnání s autobusovými linkami.....	59
5.5.1 Vsetín	59
5.5.2 Valašské Meziříčí.....	59
5.5.3 Kopřivnice.....	60
5.5.4 Mošnov.....	60
5.5.5 Ostrava	61
5.5.6 Opava	61
5.5.7 Krnov	62
5.6 Posouzení	62
6 Vývoj.....	64
6.1 Nárůst cestujících.....	64
6.1.1 Množství cestujících	64
6.1.2 Segmentace cestujících	65
6.1.3 Nástupní a koncové body.....	65
6.2 Výhledová varianta po modernizaci	65
Závěr	67
Seznam citované literatury.....	68
Seznam příloh	72

Seznam obrázků

Obrázek 1: Stanovené izochrony pro železniční stanici Vsetín.	17
Obrázek 2: Stanovené izochrony pro železniční stanici Valašské Meziříčí.	19
Obrázek 3: Stanovená izochrona pro žel. stanice Štramberk a Kopřivnice.	22
Obrázek 4: Stanovená izochrona pro žel. stanici Příbor.	24
Obrázek 5: Stanovená izochrona pro žel. stanici Studénka.	26
Obrázek 6: Grafické znázornění počet vyjíždějících občanů v jednotlivých úsecích.	36
Obrázek 7: Počet nastupujících a vystupujících cestujících v jednotlivých zastávkách za den (sudý směr).	37
Obrázek 8: Počet nastupujících a vystupujících cestujících v jednotlivých zastávkách za den (lichý směr).	38

Seznam tabulek

TABULKA 1: POČET OBYVATEL V SEKUNDÁRNÍM ÚZEMÍ NÁDRAŽÍ VSETÍN.	18
TABULKA 2: POČET OBYVATEL V SEKUNDÁRNÍM ÚZEMÍ NÁDRAŽÍ VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ.	20
TABULKA 3: POČET OBYVATEL V SEKUNDÁRNÍM ÚZEMÍ NÁDRAŽÍ ŠTRAMBERK A KOPŘIVNICE.	22
TABULKA 4: POČET OBYVATEL V SEKUNDÁRNÍM ÚZEMÍ NÁDRAŽÍ PŘÍBOR.	24
TABULKA 5: POČET OBYVATEL V SEKUNDÁRNÍM ÚZEMÍ NÁDRAŽÍ STUDÉNKA.	26
TABULKA 6: VYJÍŽDKY ZE SEKUNDÁRNÍ OBLASTI ŽELEZNIČNÍ STANICE VSETÍN.	29
TABULKA 7: VYJÍŽDKY ZE SEKUNDÁRNÍ OBLASTI ŽELEZNIČNÍ STANICE VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ.	30
TABULKA 8: VYJÍŽDKY ZE SEKUNDÁRNÍ OBLASTI ŽELEZNIČNÍ STANICE VEŘOVICE.	31
TABULKA 9: VYJÍŽDKY ZE SEKUNDÁRNÍ OBLASTI ŽELEZNIČNÍ STANICE KOPŘIVNICE A ŠTRAMBERK.	32
TABULKA 10: VYJÍŽDKY ZE SEKUNDÁRNÍ OBLASTI ŽELEZNIČNÍ STANICE PŘÍBOR.	32
TABULKA 11: VYJÍŽDKY ZE SEKUNDÁRNÍ OBLASTI ŽELEZNIČNÍ STANICE STUDÉNKA.	34
TABULKA 12: VYJÍŽDKY Z MĚST OSTRAVA A OPAVA.	34
TABULKA 13: POTENCIÁLNÍ MNOŽSTVÍ PŘEPRAVENÝCH CESTUJÍCÍCH V JEDNOTLIVÝCH ÚSECÍCH ZA DEN.	35
TABULKA 14: PRŮMĚRNÝ OBRAT CESTUJÍCÍCH NA TRATI 323 (VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ – FRÝDEK-MÍSTEK) A 325 ZA MĚSÍC ŘÍJEN 2016.	39
TABULKA 15: PŘESTUPNÍ VAZBY VE STANICI OSTRAVA - SVINOV.	47
TABULKA 16: MATICE PRŮMĚRNÉ DOBY JÍZDY U AKTUÁLNÍHO ŘEŠENÍ	51
TABULKA 17: MATICE PRŮMĚRNÉ DOBY JÍZDY U NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ.	52
TABULKA 18: MATICE JEDNOTEK UŽITKU, KTERÉ PŘINESE NAVRHOVANÁ VARIANTA.	52
TABULKA 19: MATICE KILOMETRICKÝCH VZDÁLENOSTÍ U PŮVODNÍ VARIANTY.	54
TABULKA 20: MATICE KILOMETRICKÝCH VZDÁLENOSTÍ U NAVRHOVANÉ VZDÁLENOSTI.	54
TABULKA 21: MATICE JEDNOTEK UŽITKU, KTERÉ PŘINESE NAVRHOVANÁ VARIANTA.	55
TABULKA 22: MATICE POČTU PŘÍMÝCH SPOJENÍ U PŮVODNÍ VARIANTY.	56
TABULKA 23: MATICE POČTU PŘÍMÝCH SPOJENÍ U NAVRHOVANÉ VARIANTY.	57
TABULKA 24: MATICE JEDNOTEK UŽITKU V RÁMCI PŘÍMÝCH SPOJENÍ U NAVRHOVANÉ METODY.	57
TABULKA 25: MATICE JEDNOTEK UŽITKU Z POČTU PŘESTUPŮ U NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ.	58
TABULKA 26: SROVNÁNÍ JÍZDNÍCH DOB U VLAKŮ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A SOUČASNÝCH AUTOBUSOVÝCH SPOJŮ V RÁMCI MĚSTA VSETÍN.	59

TABULKA 27: SROVNÁNÍ JÍZDNÍCH DOB U VLAKŮ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A SOUČASNÝCH AUTOBUSOVÝCH SPOJŮ V RÁMCI MĚSTA VALAŠSKÉ MEZIRÍČÍ.	60
TABULKA 28: SROVNÁNÍ JÍZDNÍCH DOB U VLAKŮ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A SOUČASNÝCH AUTOBUSOVÝCH SPOJŮ V RÁMCI MĚSTA KOPŘIVNICE.	60
TABULKA 29: SROVNÁNÍ JÍZDNÍCH DOB U VLAKŮ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A SOUČASNÝCH AUTOBUSOVÝCH SPOJŮ V RÁMCI MĚSTA MOŠNOV.	61
TABULKA 30: SROVNÁNÍ JÍZDNÍCH DOB U VLAKŮ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A SOUČASNÝCH AUTOBUSOVÝCH SPOJŮ V RÁMCI MĚSTA OSTRAVA.	61
TABULKA 31: SROVNÁNÍ JÍZDNÍCH DOB U VLAKŮ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A SOUČASNÝCH AUTOBUSOVÝCH SPOJŮ V RÁMCI MĚSTA OPAVA.	61
TABULKA 32: SROVNÁNÍ JÍZDNÍCH DOB U VLAKŮ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A SOUČASNÝCH AUTOBUSOVÝCH SPOJŮ V RÁMCI MĚSTA KRNOV.	62
TABULKA 33: SHRnutí ZÍSKANÝCH JEDNOTEK UŽITKU.	62

Seznam zkratek

a. s.	akciová společnost
č.	číslo
ČSAD	Československá automobilová doprava
DMU	Diesel Multiple Unit; ucelená jednotka s dieselovým pohonem
EC	EuroCity
EMU	Electric Multiple Unit; ucelená jednotka s elektrickým pohonem
EU	Evropská unie
FM	Frýdek-Místek
Frýdlant n. Ostr.	Frýdlant nad Ostravicí
hl. n.	hlavní nádraží
IDS	integrovaný dopravní systém
MHD	městská hromadná doprava
JU	jednotka užitku
K	Krnov
Ko	Kopřivnice
Kopř	Kopřivnice
M	Mošnov
M Autobus	Medián jízdní doby autobusů
O	Ostrava - Svinov
ODIS	Ostravský dopravní integrovaný systém
Ostr	Ostrava hlavní nádraží
OV	Opava východ
P	Příbor
poč. vyj.	Počet vyjíždějících
ř.	řada
S	Studénka
SH Autobus	Střední hodnota jízdní doby autobusů
spol. s r. o.	Společnost s ručením omezením
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Š	Štramberk
Štrb	Štramberk
tj.	to je

V	Vsetín
ValMez	Valašské Meziříčí
VM	Valašské Meziříčí
Wi-Fi	Wireless Fidelity; bezdrátové připojení k internetu
zast.	zastávka

Úvod

V roce 2013 byla dokončena železniční trať na Letiště Leoše Janáčka v Mošnově, čímž se toto letiště stalo jako první, které bylo napojeno na železniční síť v Rámci České republiky. Aktuálně na něj zajíždí osm párů vlaků z Ostravy. Tyto vlaky nečekají na přípojné expresní vlaky ze směru Praha hl.n.

Cílem práce je zanalyzovat demografickou a dopravní situaci na navrhované železniční lince Vsetín – Kopřivnice – Mošnov, Ostrava Airport – Ostrava-Svinov – Opava východ. Zjistit aktuální situaci dostupnosti Valašského regionu s Ostravou a dalšími strategickými cíli v ostravském regionu, především pak s Letištěm Leoše Janáčka v Mošnově. Určit spádové oblasti zájmu, ve kterých bude provedena analýza týkající se velikosti obyvatelstva, množství vzdělávacích zařízení a průmyslových bodů zájmu. Dále se bude analýza týkat také rekreačních a kulturních bodů tak, aby bylo vidět, zda se vybrané mikroregiony jeví jako zajímavé, či nikoliv.

Dále je cílem zaměřit se na vyjížďky ze zájmových měst a jejich mikroregionů do měst na navrhované lince. Zhodnotit velikost poptávky a zjistit, zda by navrhované rychlíky a spěšné vlaky mohly tuto poptávku uspokojit, případně ji stimulovat. Určit velikost a rozložení přepravních proudů.

Následovně je kladen cíl na vytvoření návrhu řešení, které by využil poznatku z demografické analýzy a mobility obyvatelstva. V rámci tohoto by měly být určeny nasazované soupravy, které by měly, co nejlépe brát v potaz místní poměry a potřeby cestujících, ale taky efektivně řešit jízdu úvratí na stanici Mošnov, Ostrava Airport. Na základě vybraných jízdních souprav by měly být spočítány jízdní doby, které by měly tolerovat traťové poměry, tj. sklonové poměry a poloměry oblouků. Z těchto získaných následovně navrhnout model dopravní obslužnosti, který by integroval Letiště Leoše Janáčka.

Jakmile bude sestaven návrh dopravní obslužnosti, tak dojde k definování metody vyhodnocení kvality a následně obě varianty budou podle této metody porovnány podle určitých kritérií, čímž dojde k vyhodnocení efektivity, kterou by navrhovaná metoda přinesla.

V poslední řadě bude projednána výhledová situace navrhované varianty, neboli co může tato varianta přinést v rámci střednědobého výhledu. Snahou bude i letmo nastínit výhledovou variantu navrhovaného řešení.

1 Demografické rozdělení

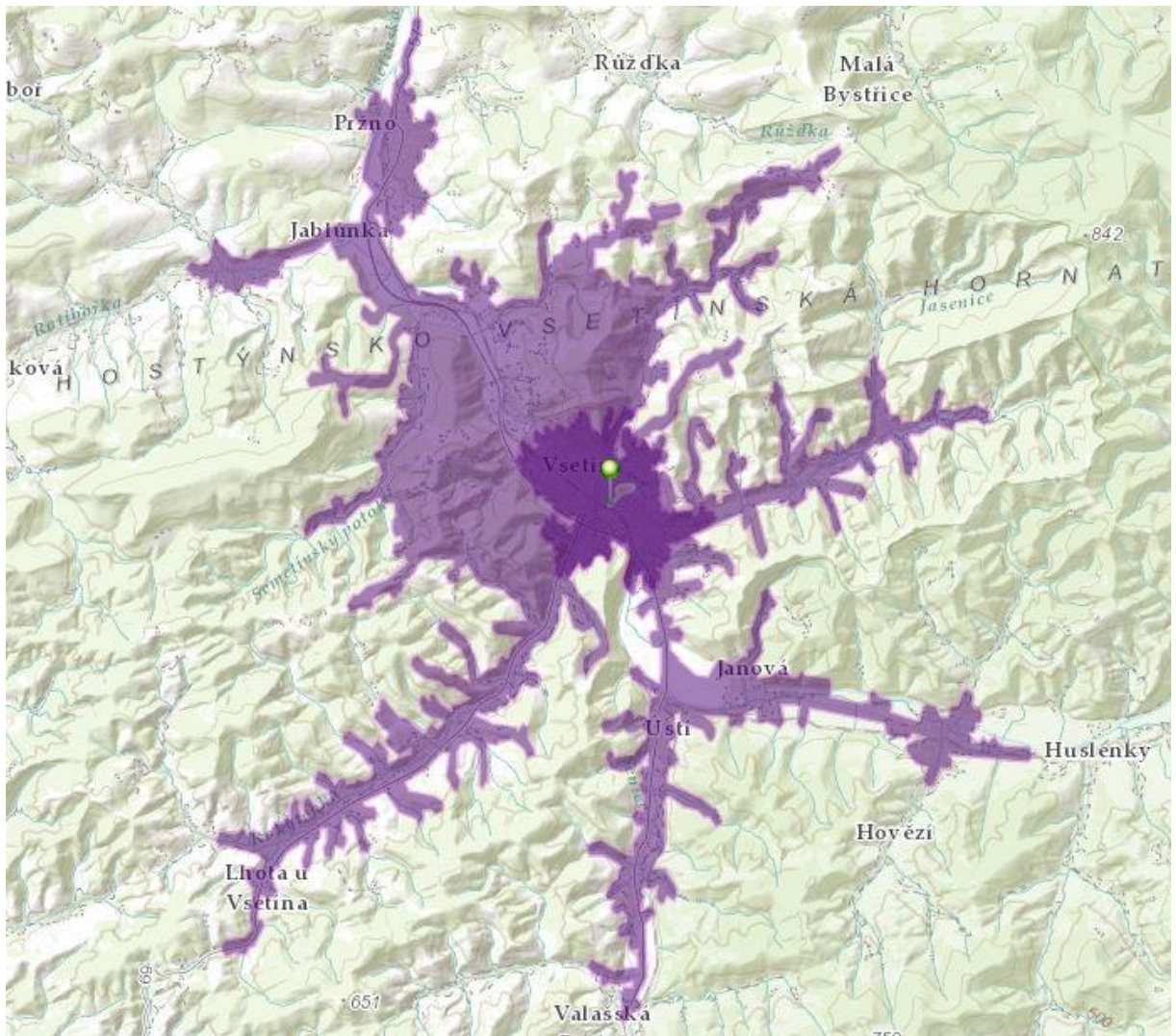
Na trase navrhované linky se nachází několik významných měst ať už z hlediska industriálního, rekreačního, nebo čistě struktury a koncentrace obyvatelstva. Za zmínku stojí města Valašské Meziříčí, Kopřivnice nebo Štramberk. Ač celé území spadá do sféry vlivu integrovaného dopravního systému ODIS, tak aktuální navržení linek toto pokrytí zcela efektivně neřeší, což může mít za následek odliv cestujících z hromadné dopravy k dopravě individuální. Mimo jiné, některá velká města ani nezavedla městskou hromadnou dopravu, což může tento efekt ještě umocnit.

Pro práci s územím budou vytvořeny dvě zóny. Jako primární zóna je stanovena taková zóna, jejíž plocha má epicentrum v bodě umístění dopravního systému a obvod tvoří hranice izochrony, kde je maximální doba chůze rovna 17 – 18 minutám. Tento čas chůze lze považovat za střední hodnotu doby chůze, přičemž je touto dobou myšlen maximální čas chůze, než člověk začne uvažovat o alternativní variantě dopravy (jízdní kolo, autobus MHD, případně osobní automobil) (1). Pro zjednodušení lze předpokládat hodnotu tohoto parametru dvacet minut. Sekundární zónou je poté myšlena taková plocha, jež má epicentrum v bodě dopravního systému a obvod tvoří hranice izochrony, kde je maximální doba jízdy osobním automobilem 10 minut. Tento interval je chápán jako střední doba, kterou můžeme vnímat jako maximální čas, který jsou cestující ochotni dojet ke stanici. Případně 15 minut u autobusů MHD či IDS, avšak se stejnou ujetou vzdáleností (nižší cestovní rychlost než u osobního automobilu). Pomocí definovaných území lze lépe určit obsluhované území a díky tomu určit i strukturu rozmístění obyvatelstva v zájmových oblastech.

Pokud dojde k tomu, že nějaké město bude součástí zón dvou nebo více měst, bude vždy přiřazeno k městu, kterému je nejbližší a ve zbylých městech nebude vůbec uvažováno.

1.1 Vsetín

Město Vsetín se nachází na řece Vsetínská Bečva na úpatí Vsetínských, Hostýnských a Vizovických vrchů. Jedná o okresní město ve Zlínském kraji. Na konci roku 2015 zde žilo 26 394 obyvatel, katastrální výměra města je 57,61 km². (2)



Obrázek 1: Stanovené izochrony pro železniční stanici Vsetín.

Zdroj: Vytvořil autor v programu ARCGIS online.

Primární zóna je vyznačena tmavou barvou a zabírá plochu o rozloze 4,18 km². Sekundární zóna je vyznačena světlou barvou a zabírá plochu o rozloze 41,76 km².

Z obrázku je patrné, že plocha primárního ani sekundárního území není příliš rozsáhlá, což je dáno především nepříliš rozvinutou silniční infrastrukturou. V tomto případě je možné uvažovat časový parametr pro sekundární oblast rovný čtvrt hodině. A to především kvůli výše zmíněnému hledisku, nebo také kvůli tomu, že město Vsetín není zapojeno do žádného integrovaného dopravního systému. Na základě zobrazených dat lze následně určit počet obyvatel dotčených sekundární zónou.

1.1.1 Počet obyvatel

Z výše uvedeného obrázku vyplývá, že analyzovaná oblast má rozlohu 41,85 km². Jak je patrné, tato oblast má o 15,76 km² menší výměru než samotná katastrální výměra města Vsetín. Je to dáno především tím, že velká část katastru se nachází na území, které je obtížně dostupné.

Celou situaci zhoršuje také nedostatečná silniční infrastruktura. I díky těmto faktorům se nachází v oblasti 36 864 obyvatel.

Počet obyvatel je stanoven ke dni 31. 12. 2015.

Tabulka 1: Počet obyvatel v sekundárním území nádraží Vsetín.

Obec	Počet obyvatel	Obec	Počet obyvatel
Hovězí	2 381	Ratiboř	1 819
Jablůnka	2 052	Ústí	625
Janová	763	Valašská Polanka	1 404
Lhota u Vsetína	776	Vsetín	26 394
Pržno	650	Σ	36 864

Zdroj: (3).

Z tabulky plyne, že v sekundární zóně železničního nádraží Vsetín žije 36 864 obyvatel. Dominantní složku tvoří město Vsetín. Další významné obce poté tvoří Hovězí a Jablůnka.

1.1.2 Vzdělávací zařízení

Pro dojíždění nemá význam uvažovat mateřské školy. Proto je rovnou zaměřeno na základní školy, kterých se v okolí nachází 10. Z toho 7 ve městě Vsetín a po jedné ve Lhotě u Vsetína, v Janové a v Hovězí (4).

Ve Vsetíně se také nachází 5 středních škol. A to střední odborná škola zaměřená na obory zedník, mechanik, gastronom a jiné. Poté zde můžeme nalézt gymnázium, střední zdravotnickou školu, střední průmyslovou školu a pedagogické lyceum (5).

1.1.3 Průmysl

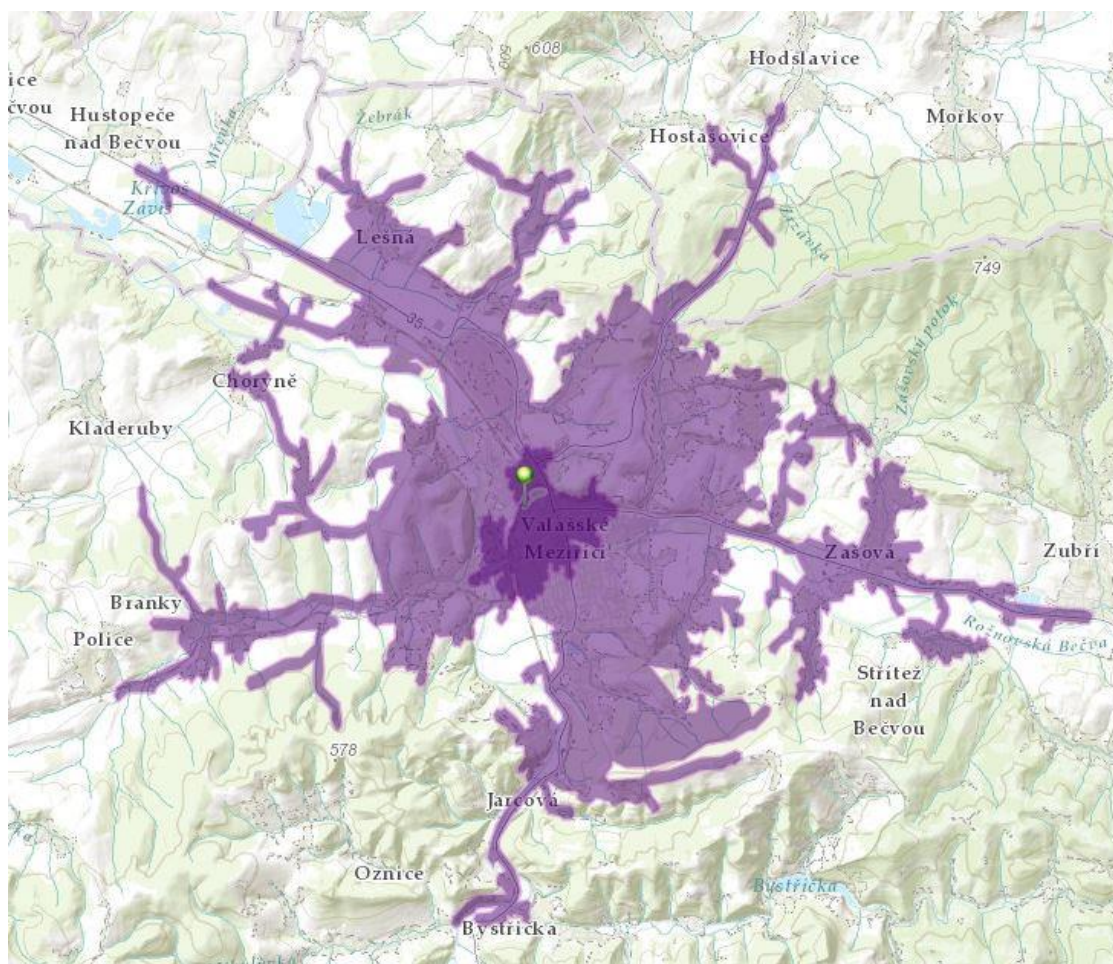
Jako hlavní a nejdůležitější průmyslovou společností je TES Vsetín, která se zaměřuje na výrobu elektrických strojů, pohonů a komponent. Společnost zaměstnává téměř 750 zaměstnanců (6). Další významnou společností je M&V spol. s r. o., která je významná jako velkoobchod s nářadím, nástroji a stroji.

1.1.4 Kultura a rekreace

Toto valašské město tvoří tratí č. 282 Vsetín – Velké Karlovice vstupní bránu do Beskyd. Ve Vsetíně se také nachází Vsetínský zámek, ve kterém sídlí regionální muzeum Valaška.

1.2 Valašské Meziříčí

Jedná se o středně velké město s rozlohou 35,44 km² a počtem obyvatel 22 449. Město se nachází na soutoku Rožnovské a Vsetínské Bečvy přibližně 15 km severně od města Vsetín, které je jeho okresním městem. Valašské Meziříčí bývá mnohdy chápáno jako jižní vstupní brána do Beskyd. Je to dáno především tím, že zhruba 5 km severně začínají Veřovické vrchy, které jsou považovány za začátek Beskydského pohoří.



Obrázek 2: Stanovené izochrony pro železniční stanici Valašské Meziříčí. Zdroj: Vytvořil autor v programu ARCGIS online.

Primární zóna je vyznačena tmavou barvou a zabírá plochu o rozloze 3,06 km². Sekundární zóna je vyznačena světlou barvou a zabírá plochu o rozloze 57,28 km².

Na základě výše uvedeného obrázku bude stanovena oblast, u které lze předpokládat dopravní obslužnost. V tomto území se pak budeme zabývat počtem obyvatel, koncentrací průmyslu a vzdělávacích objektů.

1.2.1 Počet obyvatel

Jak bylo uvedeno výše, analyzována oblast má velikost 70,43 km², z toho polovinu zabírá město Valašské Meziříčí. Oblast se nachází z velké části v okrese Vsetín, avšak zasahuje

obcemi Hodslavice a Hostašovice i do okresu Nový Jičín a obcí Hustopeče nad Bečvou do okresu Přerov. Jedná se o poměrně velkou oblast, ve které žije celkem 44 635 obyvatel.

Počet obyvatel je stanoven ke dni 31. 12. 2015.

Tabulka 2: Počet obyvatel v sekundárním území nádraží Valašské Meziříčí.

Obec	Počet obyvatel	Obec	Počet obyvatel
Branky	956	Krhová	1 976
Bystřička	1 011	Lešná	2 045
Hodslavice (NJ)	1 720	Police	568
Hostašovice (NJ)	773	Střítež nad Bečvou	850
Hustopeče nad Bečvou (PŘ)	1 742	Valašské Meziříčí	22 449
Choryně	733	Zašová	2 989
Jarcová	831	Zubří	5 579
Kladeruby	413	Σ	44 635

Zdroj: (3).

Z tabulky lze vypořádat, že největší počet obyvatel se nachází ve městě Valašské Meziříčí a Zubří, dále v obcích Zašová a Lešná. Dále je možné, vzhledem ke geografickému směřování tvrdit, že obce Hodslavice a Hostašovice budou spíše spadat do oblasti obce Veřovic.

1.2.2 Vzdělávací zařízení

V okolí Valašského Meziříčí se nachází celkem 18 základních škol. Z toho 10 přímo ve městě Valašské Meziříčí, dvě v Zašové, dvě v Zubří a po jedné poté v obcích Branky, Choryně, Lešná a Krhová (4).

Ve Valašském Meziříčí se celkem nachází 6 středních škol. Střední jazyková škola, střední uměleckoprůmyslová škola, střední průmyslová škola stavební, střední škola pro sluchově postižené, obchodní akademie a gymnázium (5).

1.2.3 Průmysl

Hlavní významnou společností je zde SCHOTT ČR, spol. s r. o., která se zabývá výrobou optických vláken a LED diod. Společnost zaměstnává 350 zaměstnanců (7). K Valašskému Meziříčí také patří společnost DEZA a. s., která se zabývá výrobou organických látek. 1090 lidí jsou zaměstnanci této společnosti (8).

1.2.4 Kultura a rekreace

Krom toho, že tratí č. 323 Ostrava hl. n. – Valašské Meziříčí je Valašské Meziříčí vstupní bránou do Beskyd, může se pochlubit hned dvěma zámky. Zámek Kinských a zámek Žerotínů. Mimo jiné se ve městě nachází mnoho kostelů a roku 1992 byla ve městě vyhlášena památková zóna (9).

1.3 Veřovice

Obec Veřovice se nachází v Podbeskydí na úpatí Veřovických vrchů, především pak hory Velký Javorník, který je nejvyšší horou Novojičínského okresu. Díky této skutečnosti jsou Veřovice klíčovou výchozí destinací pro mnoho turistů.

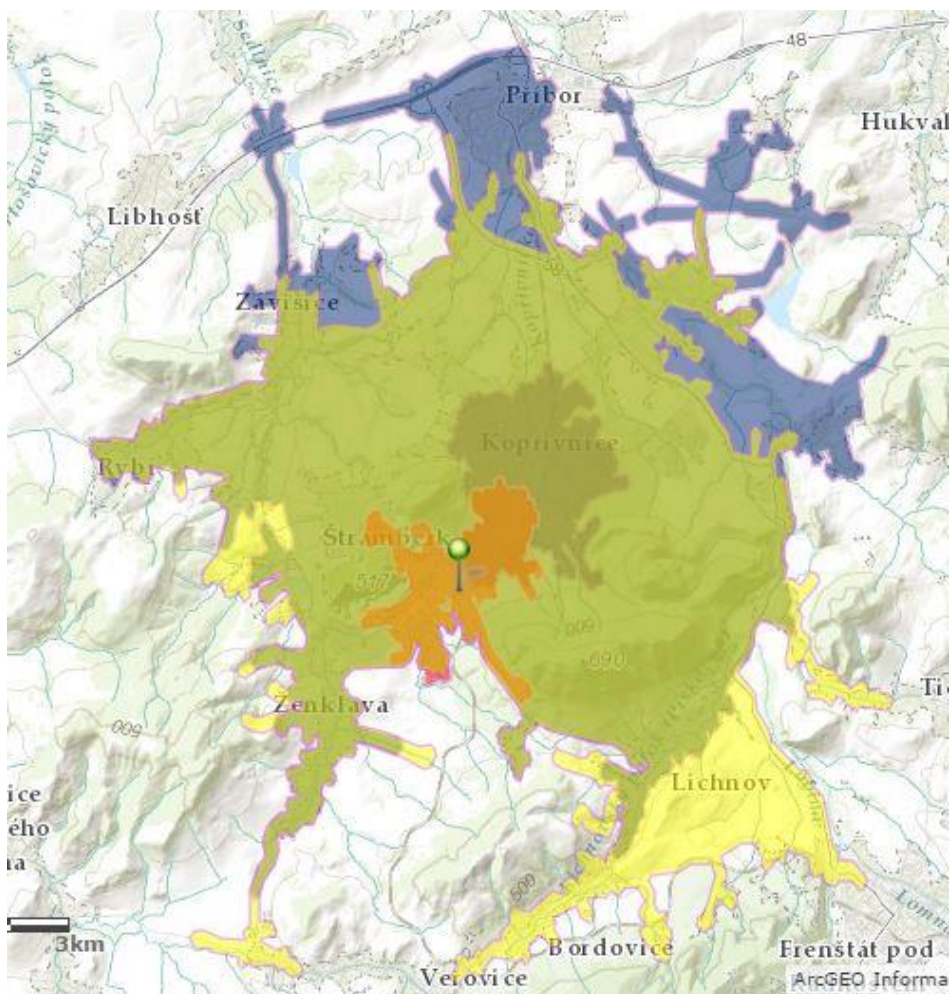
Mimo jiné jsou Veřovice přestupním bodem na železnici mezi tratí č. 323 Ostrava hl. n. – Valašské Meziříčí a tratí č. 325 Studénka – Veřovice.

1.4 Štramberk a Kopřivnice

Štramberk je historické město v Podbeskydí. Nachází se asi 13 km východně od okresního města Nový Jičín a na severovýchodě poté plynule přechází v město s rozšířenou působností Kopřivnici.

Kopřivnice je poměrně mladé město. Na status města bylo povýšeno v roce 1948. Jedná se o ryze technické město, kterému jednoznačně dominuje areál automobilky Tatra.

Díky tomu, že jsou spolu města spojená a jejich železniční nádraží jsou od sebe vzdálena pouhý kilometr, zdá se jako vhodné obě oblasti propojit a zanalyzovat je pospolu.



Obrázek 3: Stanovená izochrona pro žel. stanice Štramberk a Koprivnice. Zdroj: Vytvořil autor v programu ARCGIS online.

Primární zóna města Štramberk je vyznačena červenou barvou a zabírá plochu o rozloze 3,17 km². Sekundární zóna je poté vyznačena žlutou barvou a zabírá plochu o rozloze 48,90 km². Primární zóna u města Koprivnice je označena fialovou barvou a zabírá plochu o rozloze 4,43 km². Sekundární zóna je vyznačena modrou barvou a její plocha je 50,69 km².

1.4.1 Počet obyvatel

Počet obyvatel je stanoven ke dni 31. 12. 2015.

Tabulka 3: Počet obyvatel v sekundárním území nádraží Štramberk a Koprivnice.

Obec	Počet Obyvatel	Obec	Počet Obyvatel
Bordovice	612	Štramberk	3 486
Koprivnice	22 273	Závěšice	1 015
Lichnov	1 552	Ženklava	1 084
Rybí	1 234	Σ	31 256

Zdroj: (3).

Z tabulky je patrné, že v oblasti měst Kopřivnice a Štramberk se nenachází mnoho obcí do dojezdové vzdálenosti 10 minut, avšak téměř všechny přesahují tisíc obyvatel.

1.4.2 Vzdělávací zařízení

V okolí měst Kopřivnice a Štramberk se nachází celkem 16 základních škol. Na území Kopřivnice se nachází celkem 12 základních škol, z toho jedna umělecká. Po jedné poté v obcích Lichnov, Rybí, Štramberk a Ženklava (10).

Střední školy se zde nacházejí pouze dvě, a to střední odborná škola a střední odborné učiliště. Mimo jiné se zde nachází také vyšší odborná škola (11).

1.4.3 Průmysl

Nejznámější společností ve Štramberku je Kotouč Štramberk, spol. s r. o., která se zabývá těžbou a zpracováním vápence. Firma zaměstnává 244 zaměstnanců (12).

V Kopřivnici je to pak všemi dobře známá automobilka Tatra Trucks a. s., která sice v minulosti zažívala úpadek, v současnosti však zažívá opětovný návrat na svou právoplatnou pozici. Tatra v březnu roku 2016 zaměstnávala 1500 zaměstnanců a je jasné, že toto číslo v následujících letech poroste (13).

Mimo jiné se v Kopřivnici nachází průmyslový park, kde jsou umístěny firmy DURA Automotive Systems, která se zabývá výrobou řídicích kontrolních systémů a Brose, která vytváří uzamykací a dveřní systémy pro automobilový průmysl. Bohužel u obou firem nebylo možné zjistit přesný počet zaměstnanců. DURA by měla zaměstnávat mezi 500 – 1000 zaměstnanci (14) a společnost Brose zaměstnává mezi 2500 – 3000 zaměstnanců (15).

Z výše uvedených informací je patrné, že Kopřivnice je významným průmyslovým centrem v Moravskoslezském regionu.

1.4.4 Kultura a rekreace

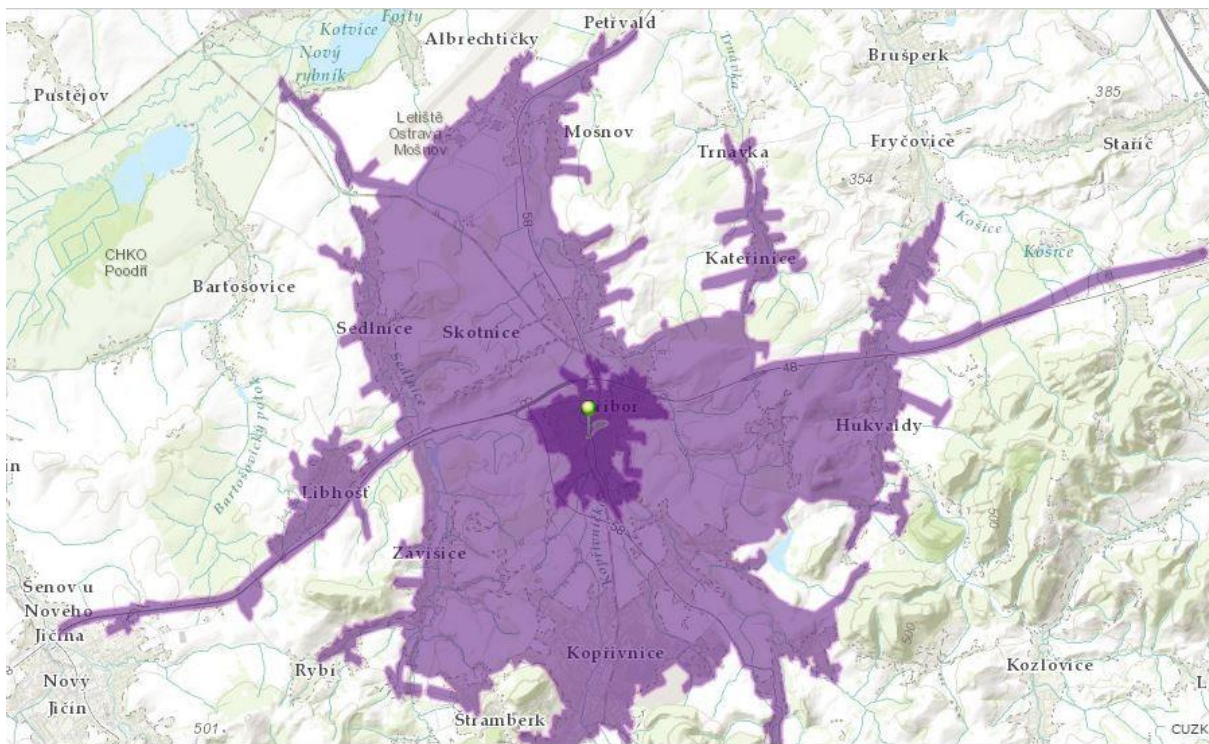
Obě města mohou nabídnout mnohé v podobně kulturního vyžití, díky své struktuře však zároveň i úplně něco jiného. Město Štramberk je jedno z významných historických měst, je zapsáno jako městská památková rezervace díky svému starobylému rázu. Je možné zde nalézt historickou rozhlednu Štramberská trůba, která byla součástí tehdejšího hradu. Mimo jiné se zde nachází botanická zahrada a arboretum, dále také historicky známá jeskyně Šipka, kde byly nalezeny ostatky neandrtálce a mnoho zkamenělin, které si mohou návštěvníci prohlédnout v Muzeu Zdeňka Buriana.

V Kopřivnici je poté možné nalézt muzea čtyři. Lašské muzeum, Muzeum Fojtství, Oldtimer Kopřivnice AUTO – MOTO – MUZEUM a nejnavštěvovanější muzeum v kraji –

Technické muzeum Tatra Kopřivnice (16). Dále se v Kopřivnici nacházejí dvě rozhledny a zřícenina hradu Šostýn.

1.5 Příbor

Příbor je historické město, kde se narodil jeden z nejslavnějších psychologů na světě, Sigmund Freud. Nachází se zhruba pět kilometrů od města Kopřivnice.



Obrázek 4: Stanovená izochrona pro žel. stanici Příbor.

Zdroj: Vytvořil autor v programu ARCGIS online.

Primární zóna je vyznačena tmavou barvou a zabírá plochu o rozloze 4,01 km². Sekundární zóna je vyznačena světlou barvou a zabírá plochu o rozloze 82,92 km².

1.5.1 Počet obyvatel

Tabulka 4: Počet obyvatel v sekundárním území nádraží Příbor.

Obec	Počet obyvatel	Obec	Počet obyvatel
Hukvaldy	2 016	Sedlnice	1 457
Kateřinice	656	Skotnice	769
Libhošť	1 635	Trnávka	754
Příbor	8 486	Σ	15 773

Zdroj: (3).

Nejmenší z analyzovaných mikroregionů je určitě příborský, který obsahuje pouze 7 měst a jeho celkový počet obyvatel je 15 773. Počet obyvatel je stanoven ke dni 31. 12. 2015

1.5.2 Vzdělávací zařízení

V příborském mikroregionu je možné nalézt celkem šest základních škol, z toho tři v Příboře a po jedné v Libhošti, Trnávce a Sedlnici (10).

V okolí města Příbor se nachází pouze jedna střední škola, a to Masarykovo gymnázium (11).

1.5.3 Průmysl

Ve městě se nachází výrobce prádelenské techniky značky Primus, Alliance Laundry CE spol. s r. o. Společnost zaměstnává mezi 500 – 1000 zaměstnanci (17).

1.5.4 Kultura a rekreace

Město Příbor bylo díky své bohaté historii zapsáno jako městská památková rezervace, ve které se nachází několik kostelů, Piaristický klášter, rodný dům Sigmunda Freuda a také Freudovo náměstí.

Do spádové oblasti také spadá rodiště Leoše Janáčka, obec Hukvaldy, kde se nachází stejnojmenný hrad se sochou Lišky Bystroušky.

1.6 Mošnov

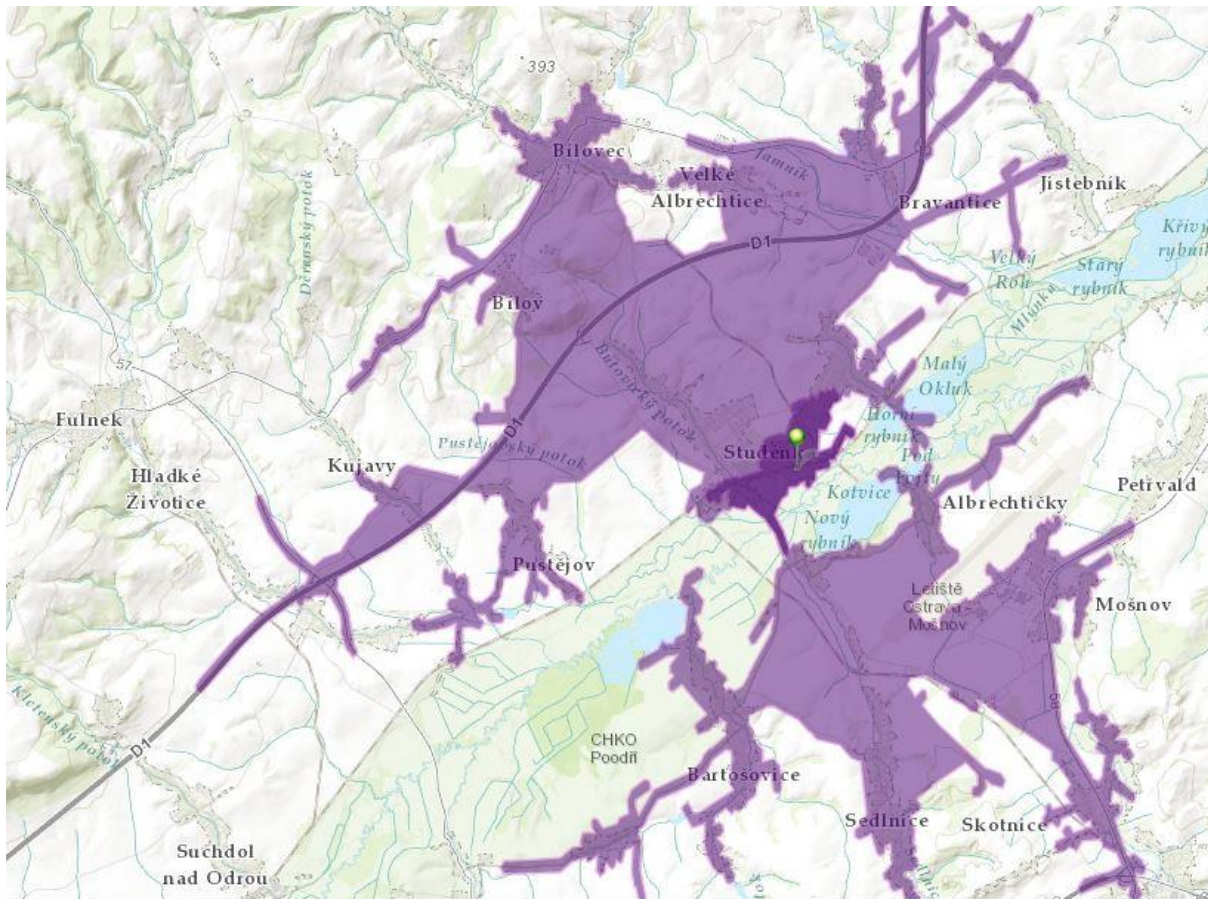
Mošnov je obec, která teprve nedávno získala na svém věhlasu, a to díky zde se nacházejícímu druhému největšímu letišti v ČR. V nedávné době zde byla také zbudována průmyslová zóna.

Vzhledem k situovanému nádraží u letiště a průmyslové zóny je ne místě chápat tento transportní bod jako bod, který slouží pro obsluhu letiště a průmyslové zóny, a ne pro dopravní obslužnost obce. Z toho důvodu bude zanalyzován pouze průmysl.

Jednou z firem, která sídlí v průmyslové zóně je společnost Plakor Czech spol. s r. o., která se zabývá výrobou elektronických součástek. V současnosti zaměstnává mezi 1 000 až 1 500 zaměstnanci (18). Dalším podnikem je poté MAHLE Behr Ostrava spol. s r. o., která se zabývá zprostředkováváním architektonických a inženýrských činností, mimo jiné také vyrábí plastové výrobky. MAHLE zaměstnává v Mošnově 1 000 až 1 500 zaměstnanců (19). Poslední významnou firmou je Cromodora Wheels s. r. o., která se zabývá výrobou motorů motorových vozidel. V Mošnově má mezi 250 – 500 zaměstnanci (20).

1.7 Studénka

Město Studénka proslulo především díky své vagónce a v posledních letech bohužel také kvůli železničním neštěstím. Studénka se nachází 15 km severně od Kopřivnice a zhruba stejná vzdálenost ji pak dělí jihovýchodně od Ostravy.



Obrázek 5: Stanovená izochrona pro žel. stanici Studénka.

Zdroj: Vytvořil autor v programu ARCGIS online.

Primární zóna je vyznačena tmavou barvou a zabírá plochu o rozloze 2,13 km². Sekundární zóna je vyznačena světlou barvou a zabírá plochu o rozloze 70,16 km².

1.7.1 Počet obyvatel

Tabulka 5: Počet obyvatel v sekundárním území nádraží Studénka.

Obec	Počet obyvatel	Obec	Počet obyvatel
Bílov	589	Pustějov	988
Bílovec	7 500	Studénka	9 792
Bravantice	913	Velké Albrechtice	1 077
Kujavy	574	Σ	21 433

Zdroj: (3).

Studenecký mikroregion sice obsahuje stejný počet obcí jako ten Příborský, ale je v něm poměrně více obyvatel. A to konkrétně 21 433. S jistou nadsázkou lze říci, že Studénka je jakousi periferií Ostravy. Něco jako Úvaly pro Prahu. Počet obyvatel je stanoven ke dni 31. 12. 2015.

1.7.2 Vzdělávací zařízení

V okolí Studénky se nachází 14 základních škol. Z toho 5 ve Studence, 4 v Bílovci a po jedné v Pustějově, Kujavách, Bílově, Bravanticích a Velkých Albrechticích (10).

V sekundární oblasti Studénky se nachází dvě střední školy. Jedna ve Studence – střední škola ekonomicko-podnikatelská. V Bílovci se nachází gymnázium zaměřené na matematiku (11).

1.7.3 Průmysl

Nejvýznamnější firmou je určitě přímý pokračovatel Vagónky Studénky, MSV Metal Studénka a. s. Aktuálně zaměstnává mezi 250 – 500 zaměstnanci (21).

MASSAG a. s. je společnost v Bílovci, která se zabývá výrobou sportovních potřeb, zámků a kování. V současnosti zaměstnává 200 až 250 zaměstnanců (22).

1.8 Ostrava

Jedná se o třetí největší město v republice. Díky své bývalé hornické a hutnické minulosti se zde nachází mnoho technických památek. Také dvě univerzity a spousta středních škol. V poslední době také roste životní úroveň občanů díky čím dál větším nárokům na ochranu životního prostředí.

1.9 Opava

Historické město na území Slezska může nabídnout mnoho historických památek jako Červený kostel nebo Fontána se sochou Opavy. Mimo jiné zde je možné najít Slezskou Univerzitu a mnoho středních škol. Také se zde nachází Slezské divadlo.

Opava také může nabídnout mnoho společností, například Ostroj a. s., který se zabývá výrobou důlních strojů. A v roce 2013 zaměstnávala 872 zaměstnanců (23).

2 Doprava

2.1 Vsetín

Město Vsetín není zapojeno do žádného integrovaného dopravního systému. Ve městě je zavedena městská hromadná doprava, kterou zabezpečuje ČSAD Vsetín a. s. Ta obsluhuje celkem 11 linek, na kterých je přes pracovní dny vytvořeno 301 spojů (v sobotu 80, v neděli 81) (24) (25).

Ve Vsetíně také začíná, končí, nebo prochází mnoho vnitrostátních a mezinárodních dálkových autobusových linek. V železniční dopravě zde zastavují vlaky kategorie EC ve směru Žilina a Praha, rychlíky zde začínají jízdu ve směru Praha, osobní vlaky a spěšné vlaky poté ve směru Horní Lideč, Střelná, Velké Karlovice, Olomouc a Bylnice.

Český statistický úřad vydává data dojížděk a vyjížděk bohužel pouze jednou za deset let v rámci SLDB, poslední proběhlo v roce 2011. Díky tomu budou mít data pouze relativní hodnotu informace a nikoliv absolutní.

System analyzování dat bude probíhat tak, že u vyjížděk bude zanalyzovaná celá sekundární zóna daného nádraží vždy jen do měst, která byla popsána výše. Výjimkou bude město Frenštát pod Radhoštěm (ze stanic Vsetín, Valašské Meziříčí a Kopřivnice; u Kopřivnice z důvodu velké vyjížděky a absence autobusových spojení ve významných časech), které se nachází jednu vlakovou zastávku od stanice Veřovice. A proto bude zařazeno do dojížděky stanice Veřovice. Také nebude zapsána dojížděka z obce do epicentra v té samé sekundární zóně.

Tabulka 6: Vyjížděky ze sekundární oblasti železniční stanice Vsetín.

Z	Do	Poč. vyj.	Z	Do	Poč. vyj.
Hovězí	Valašské Meziříčí	35	Valašská Polanka	Valašské Meziříčí	22
	Ostrava	12	Vsetín	Valašské Meziříčí	470
Janová	Valašské Meziříčí	16		Ostrava	94
Ratibor	Valašské Meziříčí	53		Opava	16
Ústí	Valašské Meziříčí	11			

Zdroj: (26).

Z tabulky 6 je patrné, že ze Vsetínské sekundární oblasti je největší vyjížděka do Valašského Meziříčí (celkem 607) a Ostravy (celkem 106).

Jablunka a Pržno do tabulky zahrnuty nebyly, protože jejich vyjížděka byla pouze do Valašského Meziříčí, a jelikož leží na půl cesty, nemá smysl je uvažovat. Lhota u Vsetína nebyla zahrnuta, protože její dojížděka byla pouze do Vsetína.

2.2 Valašské Meziříčí

Valašské Meziříčí je zapojeno jako hraniční zóna integrovaného dopravního systému ODIS. Ve městě se také nachází městská hromadná doprava, kterou provozuje společnost ČSAD Vsetín a. s. V provozu je celkem 6 linek, které jsou obsluhovány přes pracovní dny 232 spoji (v sobotu 42 a v neděli 62) (24).

Valašské Meziříčí je železničním uzlem a díky tomu zde zastavují vlaky kategorie EC ve směrech Praha a Žilina, dále také rychlík ve směrech Praha a Vsetín, osobní a spěšné vlaky ve směrech Rožnov pod Radhoštěm, Olomouc, Ostrava, Kojetín a Velké Karlovice.

Tabulka 7: Vyjížd'ky ze sekundární oblasti železniční stanice Valašské Meziříčí.

Z	Do	Poč. vyj.	Z	Do	Poč. vyj.
Branky	Vsetín	10		Frenštát pod Radhoštěm	27
Hodslavice	Kopřivnice	38		Opava	19
	Ostrava	36	Zašová	Ostrava	28
	Frenštát pod Radhoštěm	17		Vsetín	25
Hostašovice	Kopřivnice	10		Kopřivnice	17
Hustopeče nad Bečvou	Ostrava	17		Frenštát pod Radhoštěm	12
	Vsetín	13	Zubří	Kopřivnice	70
Lešná	Ostrava	12		Ostrava	34
Valašské Meziříčí	Vsetín	310		Vsetín	27
	Ostrava	132		Frenštát pod Radhoštěm	22
	Kopřivnice	35			

Zdroj: (26) (27) (28).

Z tabulky 7 lze vypátrat, že největší vyjížd'ka je do města Vsetín (celkem 385), následně do Ostravy (259) a poté do Kopřivnice (170).

Do tabulky nebyly zaneseny data z obcí Bystřička, Choryně, Jarcová, Kledrubby, Krhová, Police a Střítež nad Bečvou, protože jejich vyjížd'ky byly pouze do města Valašské Meziříčí.

2.3 Veřovice

Obec Veřovice je zapojena do integrovaného dopravního systému IDOS. Na jejich území není zavedena žádná městská hromadná doprava.

V železniční dopravě je zde zavedeno na 13 osobních vlaků ve směru Frenštát pod Radhoštěm (z toho 8 pokračuje na Frýdlant nad Ostravicí a 6 až na Ostravu hl. n.), 15 ve směru Kopřivnice (z toho jeden zajíždí do Příboru a 11 až do Studénky) a na 13 osobních vlaků ve směru Valašské Meziříčí.

Jelikož se stanice Veřovice nachází v nepříliš velké vzdálenosti od stanice Valašské Meziříčí a Štramberk, má smysl uvažovat vyjížd'ky pouze z obcí Veřovice a Mořkov.

Tabulka 8: Vyjížd'ky ze sekundární oblasti železniční stanice Veřovice.

Z	Do	Poč. vyj.	Z	Do	Poč. vyj.
Mořkov	Kopřivnice	75	Veřovice	Kopřivnice	86
	Valašské Meziříčí	46		Ostrava	38
	Ostrava	38		Valašské Meziříčí	21
	Štramberk	10		Štramberk	13

Zdroj: (28).

Z tabulky 8 vyplývá, že největší vyjížd'ka z okolí stanice Veřovice je do Kopřivnice (celkem 161), poté do Ostravy (76) a následně do Valašského Meziříčí (67).

2.4 Kopřivnice a Štramberk

Pro svou propojenost se opět zdá vhodné tyto města zanalyzovat dohromady. Obě města jsou zapojena do integrovaného dopravního systému ODIS. Bohužel ani jedno z měst nemá hromadnou městskou dopravu, a to i navzdory množství obyvatel a koncentraci průmyslu.

Kopřivnice má dvě železniční zastávky, Štramberk pouze jednu. Pro lepší orientaci budou vypsány železniční spoje pouze pro stanici Kopřivnice. I přes svou velikost z Kopřivnice vyjíždějí pouze osobní vlaky. A to 18 osobních vlaků ve směru Studénka (z toho jeden ukončuje svou jízdu v Příboru) a 22 ve směru Veřovice (z toho 6 ukončuje svou jízdu ve stanici Štramberk).

Kvůli uvažovanému zastavování spěšných vlaků ve stanicích Štramberk, Kopřivnice a Kopřivnice-zastávka, budou v analýze uvedeny vyjížd'ky mezi těmito městy.

Tabulka 9: Vyjížd'ky ze sekundární oblasti železniční stanice Kopřivnice a Štramberk.

Z	Do	Poč. vyj.	Z	Do	Poč. vyj.
Kopřivnice	Frenštát pod Radhoštěm	486	Lichnov	Ostrava	35
	Ostrava	476	Rybí	Ostrava	22
	Příbor	306	Štramberk	Kopřivnice	311
	Mošnov	134		Ostrava	72
	Štramberk	94		Frenštát pod Radhoštěm	56
	Valašské Meziříčí	32		Příbor	32
	Studénka	31		Mošnov	15
	Opava	27	Závišice	Ostrava	18
	Veřovice	18	Ženklava	Ostrava	18

Zdroj: (28).

Z tabulky 9 je patrné, že maximální vyjížd'ka z kopřivnicko-štramberské sekundární zóny je do Ostravy (celkem 641), absence přímého vlakového spojení s Ostravou je tedy zcela fatální. Dalším významná vyjížd'ka je do Frenštátu pod Radhoštěm (542) a následně Příbora (328).

2.5 Příbor

Město Příbor je na tom dopravně velmi obdobně jako Kopřivnice a Štramberk. Rozdíl je patrný pouze v napojení na dálnici D48 a tím vyšší počet dálkových autobusových spojení. Na železnici je situace o něco horší. Směrem na Veřovice jezdí celkem 18 osobních vlaků (z toho 5 ukončuje jízdu ve stanici Štramberk). Na Studénku je poté vypraveno celkem 17 osobních vlaků.

Tabulka 10: Vyjížd'ky ze sekundární oblasti železniční stanice Příbor.

Z	Do	Poč. vyj.	Z	Do	Poč. vyj.
Hukvaldy	Ostrava	130		Valašské Meziříčí	12
	Kopřivnice	51	Sedlnice	Kopřivnice	46
Kateřinice	Ostrava	56		Ostrava	45
	Kopřivnice	23		Mošnov	23
Libhošť	Kopřivnice	68		Studénka	10
	Ostrava	44	Skotnice	Kopřivnice	38

	Mošnov	15		Ostrava	24
Příbor	Kopřivnice	490		Mošnov	15
	Ostrava	272	Trnávka	Ostrava	72
	Mošnov	147		Kopřivnice	16
	Studénka	20		Mošnov	15

Zdroj: (28) (29).

Z tabulky 10 lze pozorovat, že největší vyjíždka je uskutečněna směrem na Kopřivnici (celkem 732), následně pak na Ostravu (643), čímž se opět potvrzuje, že zavedení přímého vlakového spojení směrem na Ostravu by přineslo změny ve využití autobusové, železniční a automobilové dopravy.

2.6 Mošnov

Mošnov je důležitá obec především tím přítomností druhého největšího letiště v České republice. Mimo jiné se toto letiště jako první napojilo na železniční síť. Bohužel vlakové spojení je zavedené pouze na Ostravu, nikoliv na Valašsko, a to i přesto, že trať je tímto směrem postavená.

Mošnov nemá pro analýzu vyjížděk smysl, a to z důvodu, že nádraží ústí do areálu letiště a nachází se v blízkosti průmyslové zóny, ale poměrně daleko od obce.

2.7 Studénka

Město Studénka leží na železničním koridoru a díky tomuto faktu zde zastavují vlaky všech kategorií kromě spěšných vlaků. Celkem zde zastavuje 9 vlaků expresního segmentu ve směru Praha a 8 vlaků ve směru Bohumín. Více než 10 rychlíků jezdí ve směrech Brno a Bohumín. V poslední řadě jezdí ze Studénky osobní vlaky ve směru Hranice na Moravě, Veřovice, Mošnov, Ostrava a Bílovec.

Tabulka 11: Vyjízdky ze sekundární oblasti železniční stanice Studénka.

Z	Do	Poč. vyj.	Z	Do	Poč. vyj.
Bílov	Ostrava	36		Kopřivnice	10
Bílovec	Ostrava	588	Studénka	Ostrava	675
	Opava	37		Kopřivnice	132
	Kopřivnice	25		Mošnov	118
	Mošnov	13		Příbor	46
Kujavy	Ostrava	17		Opava	24
Pustějov	Ostrava	52	Velké Albrechtice	Ostrava	76

Zdroj: (28).

Z tabulky 11 je možné lehce tvrdit, že oblast Studénky se stává jakousi periferií Ostravy, a to na základě vyjízdek do Ostravy (celkem 1 444). Řádově poté klesají vyjízdky do druhé Kopřivnice (167).

2.8 Ostrava a Opava

U Ostravy asi nemá smysl představovat dopravu. Je možné akorát zmínit, že v Ostravě je integrovaný provoz autobusový, železniční, tramvajový a trolejbusový. Ostrava má jednu z nejlepších dostupností a počty spojů v zemi.

Situace v Opavě je obdobná. Avšak v 50. letech 20. století byl zrušen provoz tramvajové dopravy, kterou plně převzal provoz trolejbusový. Z pohledu železniční dopravy jede z Opavy jeden vlak kategorie IC směrem na Prahu. Přes Opavu je dále zavedeno mnoho rychlíků z Ostravy do Olomouce nebo Jeseníku.

U vyjízdek bude rozebrána pouze situace u samotné Ostravy a Opavy.

Tabulka 12: Vyjízdky z měst Ostrava a Opava.

Z	Do	Poč. vyj.	Z	Do	Poč. vyj.
Ostrava	Opava	779	Opava	Ostrava	1 159
	Mošnov	245			
	Kopřivnice	89			
	Studénka	57			
	Valašské Meziříčí	51			
	Příbor	24			

Zdroj: (30) (31).

Z tabulky 12 lze vidět, že nejvyšší síla vyjížděk je mezi Ostravou a Opavou. Z Ostravy poté na Mošnov (celkem 245) a na Kopřivnici (89).

2.9 Shrnutí

Je daný předpoklad, že vyjížděky mají absolutní informaci, a že reprezentují pouze přepravu po železnici, čímž lze docílit jasnější představu o vytíženosti trasy. Také pro zjednodušení situace jsou považovány zastávky Kopřivnice a Kopřivnice-zastávka za identické.

Celkový počet cestujících v úseku se získá pomocí vztahu:

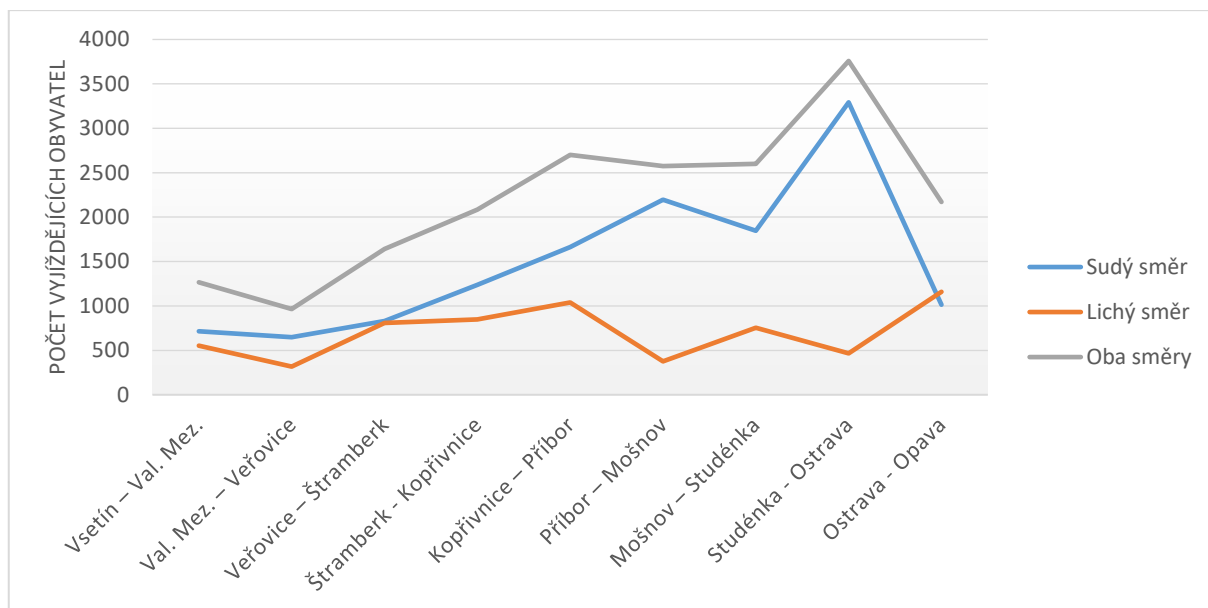
$$N_{\text{úsek}} = \sum_{i=1}^n N_{P_i} + N_N - N_V \text{ [počet cestujících]} \quad (1)$$

kde $N_{\text{úsek}}$ je celkový počet cestujících projíždějící daným úsekem, N_{P_i} je počet všech cestujících, kteří nastoupili už v některé z předchozích stanic, ale nevystupují v první stanici úseku, N_N je počet cestujících, kteří vystoupili v první stanici úseku a N_V je počet cestujících, kteří vystoupili v první stanici úseku.

Tabulka 13: Potenciální množství přepravených cestujících v jednotlivých úsecích za den.

Úsek	Počet cestujících	Úsek	Počet cestujících
Vsetín – Val. Mez.	713	Opava – Ostrava	1 159
Val. Mez. – Veřovice	648	Ostrava – Studénka	466
Veřovice – Štramberk	830	Příbor – Mošnov	753
Štramberk – Kopřivnice	1 237	Mošnov – Příbor	377
Kopřivnice – Příbor	1 662	Příbor – Kopřivnice	1 039
Příbor – Mošnov	2 197	Kopřivnice – Štramberk	848
Mošnov – Studénka	1 848	Štramberk – Veřovice	810
Studénka – Ostrava	3 292	Veřovice – Val. Mez.	317
Ostrava – Opava	1 013	Val. Mez. – Vsetín	552

Zdroj: autor.



Obrázek 6: Grafické znázornění počet vyjíždějících občanů v jednotlivých úsecích.

Zdroj: autor.

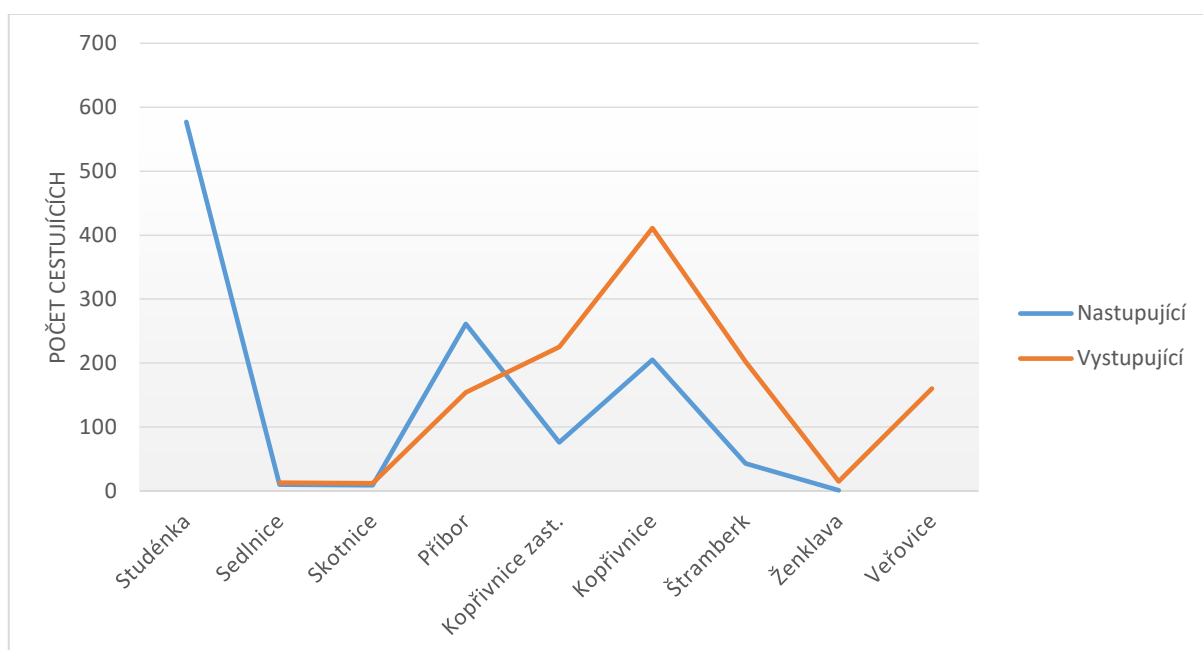
Na obrázku 6 může být pozorovaný nárůst cestujících směrem na Ostravu. Také lze vidět, že k určitému poklesu dochází v Kopřivnici a Příboru. Mimo jiné počet cestujících v sudém směru razantně převyšuje počet cestujících ve směru lichém. V lichém směru je patrný vyšší nárůst cestujících až ve městě Příbor.

3 Přepravní proudy

Na trati č. 325 je zavedeno celkem 43 osobních vlaků, přičemž 23 vlaků je zavedeno po celé délce trati, 11 mezi Štřamberkem a Studénkou, 6 mezi Veřovicemi a Kopřivnicí, dva mezi Veřovicemi a Příborem a jeden mezi Kopřivnicí a Štřamberkem.

Tato trať je lokálního charakteru, a proto je na ní zavedena maximální rychlost 100 km·h⁻¹ a to v úseku Sedlnice – Studénka, poté je až do Štřamberku zavedená maximální traťová rychlost 80 km·h⁻¹, do Veřovic je zavedena maximální rychlost 40 km·h⁻¹. Trať je elektrizována pouze v úseku Studénka – Sedlnice.

Traťová rychlost ze Sedlnic do Štřamberku by se měla v následujících letech zvednout na 100 km·h⁻¹, také by se měla elektrifikovat trať do stanice Štřamberk (32).

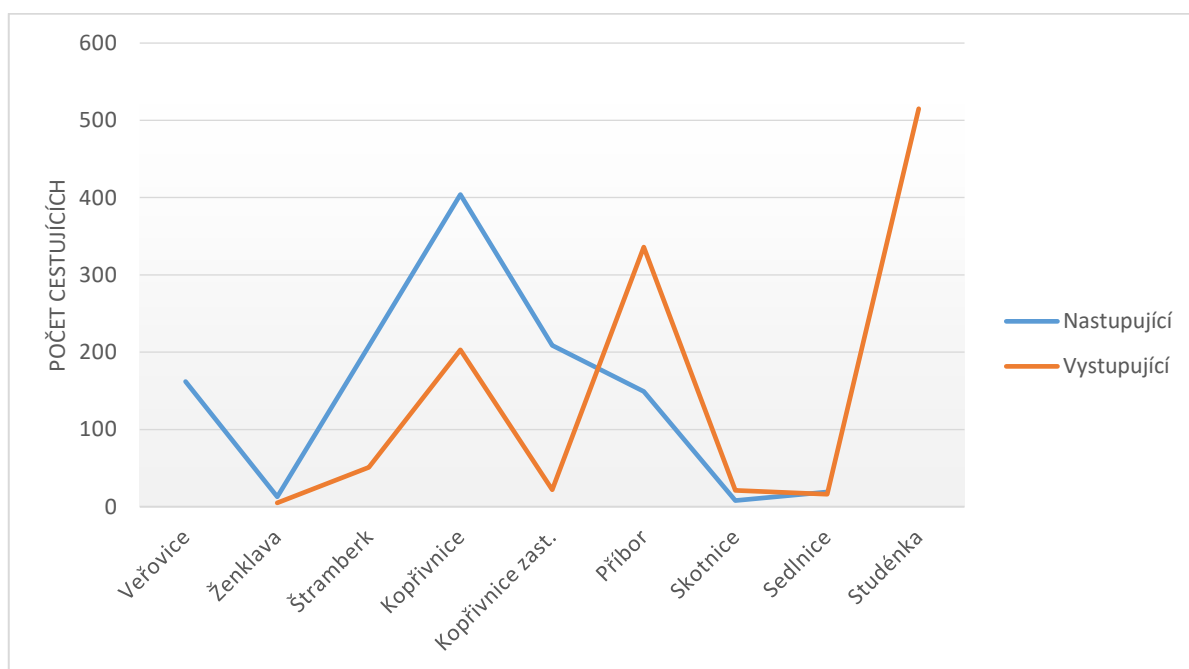


Obrázek 7: Počet nastupujících a vystupujících cestujících v jednotlivých zastávkách za den (sudý směr). Zdroj: autor.

Na základě osobního sčítání provedeného dne 1. 12. 2016 jsou v obrázku 7 zobrazeny počty cestujících, kteří nastupují nebo vystupují v jednotlivých zastávkách za den (sudý směr). Je nutno dodat, že sčítání proběhlo ve čtvrtek.

Z dat je možné vypožorovat, že nejvíce cestujících nastupuje ve stanici Studénka (577), především z navazujících spojů na Ostravu a Brno. Poté mnoho lidí nastupuje v Příboře (261) a Kopřivnici (205). Tato skutečnost je dána především tím, že mnoho lidí dojíždí z Příbora do Kopřivnice za prací a žáci na střední průmyslovou školu. Opačným směrem poté jezdí hodně žáků do příborského gymnázia. V datech se poté promítnou jako navracející se ze školy.

Cestující nejčastěji vystupují ve stanicích Kopřivnice (411) a Kopřivnice-zastávka (225). Tato informace je zcela nepřekvapivá a je dána především tím, že Kopřivnice je průmyslové město, ve kterém se nachází mnoho pracovních příležitostí. Dalším významným cílem je pak střední odborné učiliště, střední průmyslová škola a vyšší odborná škola. Dalšími významnými výstupními body jsou Štramberk (202), Veřovice (160) a Příbor (154). Veřovice v tomto ohledu slouží především jako přestupní bod ve směru Frenštát pod Radhoštěm a Valašské Meziříčí.



Obrázek 8: Počet nastupujících a vystupujících cestujících v jednotlivých zastávkách za den (lichý směr). Zdroj: autor.

I u lichého směru proběhlo sčítání dne 1. 12. 2016. Výše uvedený graf ukazuje proměnu nástupů a výstupů cestujících v jednotlivých zastávkách.

V lichém směru je jednoznačně největší počet nastupujících v Kopřivnici (404) a Kopřivnici-zastávka (209). Tato skutečnost je dána především tím, že z Kopřivnice jezdí mnoho lidí do práce a do škol do Ostravy, případně jiných velkých měst. Mimo to je Kopřivnice významným průmyslovým bodem, proto zde mnoho lidí dojíždí za prací a školou. Dalším významným nástupním bodem je Štramberk, kde nastupuje (208) lidí, převážně z důvodu dojezdu do Kopřivnice. Třetím nejvýznamnějším bodem jsou Veřovice. A to hlavně z důvodu přestupů z vlaků z Valašského Meziříčí nebo Frenštátu pod Radhoštěm.

Nejvyšší počet vystupujících je poté zcela očekávaně z výše popsaných důvodů ve Studénce (515). Dalším významným bodem je město Příbor (336) a Kopřivnice (203). Důvody těchto skutečností již byly vysvětleny v sudém směru.

Tabulka 14: Průměrný obrat cestujících na trati 323 (Valašské Meziříčí – Frýdek-Místek) a 325 za měsíc říjen 2016.

Trat' 323	Po – Pa	So – Ne	Trat' 325	Po – Pa	So – Ne
Valašské Meziříčí	597	534	Veřovice	429	347
Hostašovice	47	48	Ženklava	25	28
Mořkov hl. trat'	211	110	Štramberk	374	380
Veřovice	399	330	Kopřivnice	930	534
Frenštát pod Radhoštěm město	505	311	Kopřivnice zast.	494	346
Frenštát pod Radhoštěm	1 271	1 090	Příbor	919	455
Kunčice p. Ondřej.	472	463	Skotnice	45	36
Čeladná	586	541	Sedlnice	29	25
Frýdlant n. Ostr.	3 460	2 533	Studénka	1 120	822
Pržno	438	267			
Baška	428	268			
Frýdek-Místek	5 531	3 721			

Zdroj: (33).

Z poskytnutých dat je patrné, že trat' 325 má poměrně velký potenciál. Lze to vyzkoušet z faktu, že na trati 323, která má poměrně kvalitní spojení s Ostravou, existuje daleko větší výměna cestujících. Jako příklad uveďme Frenštát pod Radhoštěm (10 854 obyv.), kde proběhla ve všední dny průměrně výměna 1 271 (zastávka 505) cestujících, o víkendech poté 1 090 (resp. 311) a Frýdlant nad Ostravicí (9 910 obyv.), kde se ve všední dny vystřídal v průměru 3 460 cestujících, o víkendech poté 2 533. Jako kontrast uveďme na trati 325 Kopřivnici (22 273 obyv.), kde se uskutečnilo ve všední dny v průměru 930 (zastávka 494) výměn cestujících, o víkendech poté vyměnilo průměrně 534 (resp. 380) cestujících a Příbor (8 466 obyv.), kde se vystřídal ve všední dny 919 cestujících, o víkendech poté 455.

Protože se jedná o stejný region a v části trati také o stejný okres, je možné předpokládat, že zavedení přímých vlaků na Ostravu by mohlo přilákat mnoho lidí z individuální automobilové dopravy, čímž by mohlo dojít k poklesu emisí a dopadu na životní prostředí na, už tak zatíženém, Ostravsku.

Po zavedení přímých vlaků s Valašským Meziříčím a Ostravou lze očekávat nárůst cestujících, kteří budou cestovat vlakem. Pokud by byla nastavena marketingová kampaň chytře, tak by bylo možné s optimistickým výhledem zaznamenat v prvních třech letech desetiprocentní nárůst cestujících.

Mimo jiné by zavedení přímého spojení ze směru Valašské Meziříčí nebo Vsetín mohlo zatráknit průmyslové zóny v Kopřivnici a Mošnově, což by mohlo mít za následek další příliv cestujících do vlaků.

V neposlední řadě by mohlo zavedení přímého rychlého spojení Vsetína s Ostravou, potažmo s Opavou zvýšit zájem obyvatel Valašska o hledání práce na Ostravsku. Což by mohlo mít za následek stimulaci mobility obyvatelstva a možné snížení nezaměstnanosti.

Další příliv cestujících by bylo možné očekávat u obyvatel Valašského Meziříčí, kteří cestují za prací do Ostravy. Nové vzniklé přímé spojení by bylo kratší o 6 km (uvažováno až na stanici Ostrava hl. n.), rychlejší, díky kratší trase také levnější.

Pokud by se nasadily nové klimatizované vozy s Wi-Fi, lze očekávat i další nárůst cestujících, kteří chtějí využít dobu jízdy do/z práce efektivněji než soustředěním se na řízení automobilu.

Nové obslužení letiště by mohlo mít za následek příliv sezonních cestujících.

V poslední řadě by díky modernizaci tratě mohla vzniknout odklonová trasa pro třetí tranzitní koridor v úseku Hranice na Moravě – Studénka.

4 Návrh řešení

Hlavními složkami návržení fungujícího řešení je vhodné navržení jízdních souprav, vyčíslení a návržení jízdních dob, vhodné navržení časových a prostorových poloh vlaků a s tím spojené efektivní využití časových poloh, vhodné vytvoření přestupních uzlů a provázanosti přestupních vazeb mezi vlaky, určení oběhu souprav, určení turnusů strojvedoucích a vlakvedoucích a s tím spojené vyřešení problémů se zřízením nocležen pro vlakové a lokomotivní čety, řešení sezonních výkyvů, zanalyzování úskalí navrhovaného řešení, vytvoření citlivostních analýz pro další různá řešení a mnoho dalšího. Toto však přesahuje rámec bakalářské práce, a proto bude pouze rozebrána z hlediska návržení jízdních souprav, vyčíslení a návržení jízdních dob, vyřešení kolizních situací, nastínění přestupních vazeb a přestupních bodů a zanalyzování úskalí navrhovaného řešení.

4.1 Jízdní soupravy

Na trati 325 jezdí výhradně jízdní soupravy složené z hnacích vozidel řady 810 a osobních vozů řady BDtax, ve špičkových časech jsou složeny v podobě 810 + 2Btax + 810. V úseku Studénka – Sedlnice (– Mošnov, Ostrava airport) poté elektrická jednotka EMU řady 650, příležitostně elektrická jednotka EMU řady 471.

Na trati 323 jezdí motorové vozy 842, 814, 810, motorové lokomotivy ř. 754, osobní vozy Bdtm, BDtax, Bdt, Bdtee, Bdmtte.

Trat' 279 Studénka Bílovec je tratí se zjednodušeným řízením provozu, což znamená, že na ní platí předpis SŽDC D3. V současné době je na ní nasazována motorová jednotka DMU 841 RegioNova.

Z důvodu, že trat' pro navrhovaný rychlíkový provoz je z 51,05 % elektrifikována a pro provoz spěšných vlaků pouze ze 34,33 %, budou navrženy vlaky nezávislé trakce.

Konkrétně tedy na spěšné vlaky mezi Valašské Meziříčí – Kopřivnice – Mošnov, Ostrava airport – Ostrava-Svinov budou navrženy motorové jednotky 844 Regio Shark, na rychlíky v úsecích Vsetín – Kopřivnice – Mošnov, Ostrava Airport – Ostrava-Svinov – Krnov bude navržena jízdní souprava složená z hnacího vozu 843, osobního vozu 043 a řídicího vozu 943 tak, aby byl umožněn rychlý obrat soupravy ve stanici Mošnov, Ostrava Airport a Opava východ. Na osobní vlaky v úsecích Studénka – Kopřivnice a Kopřivnice – Veřovice (– Frenštát pod Radhoštěm) bude navržena jízdní souprava složená z hnacího vozu 810 a osobního vozu BDtax, případně z DMU jednotky 814.

Dále v úseku Kopřivnice – Studénka – Bílovec jsou pro osobní vlaky navrženy motorové jednotky DMU 814 RegioNova.

V úseku Kopřivnice – Veřovice je plánováno nasazení motorového vozu řady 810.

Poslední uvažovaný úsek je Frenštát pod Radhoštěm – Valašské Meziříčí, kde je plánováno nasazení motorových jednotek DMU 814 RegioNova.

V případě elektrifikace trati 323 a 325 lze uvažovat o nasazení jednotek EMU 471 City Elefant na osobní a spěšné vlaky, případně jednotek EMU 650 RegioPanter. Pro rychlíky by byla určena třívozová elektrická jednotka EMU 660 InterPanter.

4.2 Jízdní doby

Na výpočet jízdních dob byla použita pohybová rovnice jízdy vlaku. Koeficient adheze byl stanoven 0,3 pro rozjezd a 0,15 pro brzdění. Tato hodnota byla použita za základě evropské směrnice EU č. 1302/2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému kolejová vozidla – lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob železničního systému v Evropské unii. (34)

Pohybová rovnice je stanovena vztahem:

$$m_{vl} \cdot (1 + \rho_{vl}) \cdot \ddot{x} = F_{ok} - B_{vl} - O_{vl} \quad (2)$$

kde m_{vl} je hmotnost vlaku v kilogramech, ρ_{vl} je setrvačná hmotnost vlaku (bez rozměru), \ddot{x} je zrychlení v metrech za sekundu na méně druhou, F_{ok} je trakční síla na obvodu kol v newtonech, B_{vl} je brzdící síla v newtonech, O_{vl} je síla vyvolaná odporem jízdy vlaku v newtonech.

Je možné vztah (2) upravit do podoby:

$$\ddot{x} = \frac{F_{ok} - B_{vl} - O_{vl}}{m_{vl} \cdot (1 + \rho_{vl})} [m \cdot s^{-2}] \quad (3)$$

Dalším potřebným vztahem je:

$$O_{vl} = (o_{hv} + o_{dv} + o_s + o_r + o_{tun}) \cdot M_{vl} \cdot g [N] \quad (4)$$

kde o_{hv} je měrný vozidlový odpor hnacích vozidel v newtonech na kilonewton, o_{dv} je měrný vozidlový odpor dopravovaných vozidel v newtonech na kilonewton, o_s je měrný odpor ze sklonu v newtonech na kilonewton, o_r je měrný odpor z oblouku v newtonech na kilonewton, o_{tun} je měrný odpor z tunelu v newtonech na kilonewton, M_{vl} je hmotnost vlaku v tunách, g je tíhové zrychlení v metrech za sekundu na méně druhou.

Měrný odpor ze sklonu je roven číselnému vyjádření sklonu koleje v promile. Měrný odpor z oblouků se řídí vztahy:

$$o_r = \frac{a}{R-b} [N \cdot kN^{-1}] \quad (5)$$

kde R je poloměr oblouku v metrech, koeficienty a , b jsou závislé na velikosti poloměru následovně $a = 650$ a $b = 55$ pro $R \geq 500$ m, $a = 500$ a $b = 30$ pro $R < 500$ m.

Aby bylo možné vypočítat zrychlení je zapotřebí dosadit vztah (4) a (5) do vztahu (3).

$$\ddot{x} = \frac{F_{ok} - B_{vl} - (o_{hv} - o_{dv} - o_s - o_r) \cdot M_{vl} \cdot g}{m_{vl}} [m \cdot s^{-2}] \quad (6)$$

Pro rámec této bakalářské práce postačuje řešení, které zanedbává součinitel rotačních hmot. Na trase se také nevyskytují žádné tunely, z toho důvodu bude zanedbám měrný odpor z tunelu. Traťové poměry byly sestaveny na základě nákrešných přehledů poskytnutých od SŽDC. (35) (36) (37) (38) (39) (40)

Tímto způsobem byly vypočteny jízdní doby pro spěšné vlaky a rychlíky. Pro osobní vlaky byly využité jízdní doby již aktuálních osobních vlaků, které se vyskytují na grafikonu.

U rychlíků dochází ke dvojité jízdě úvratí, a to ve stanicích Mošnov, Ostrava Airport a Opava východ. U spěšných vlaků dochází k úvratěvé jízdě pouze v jenom případě, a to ve stanici Mošnov, Ostrava Airport. Při změně směru jízdy v úvratěvé stanici bylo uvažováno se čtyřminutovým čekacím intervalem. Na rychlících bylo uvažováno zapojení řídicího vozu 943 a na spěšných vlacích je nasazena jednotka 844 RegioShark. Z tohoto důvodu byl navrhovaný časovým interval na změnu směru jízdy je zcela reálný.

Pro výpočet jízdních dob byly využity tyto měrné vozidlové odpory:

přípojný vůz Btn a řídicí vůz Bftn s vozidlovým odporem R (41)

$$o_r = 1,35 + 0,0008 \cdot V + 0,00033 \cdot V^2 [N \cdot kN^{-1}] \quad (7)$$

motorový vůz ř. 843 vyjádřen z Koreffova diagramu (42)

$$o_v = 1,80 + 0,00053 \cdot V^2 [N \cdot kN^{-1}] \quad (8)$$

motorová jednotka ř. 844 RegioShark (43)

$$o_v = 2,22 + 0,0146 \cdot V^2 + 0,0003 \cdot V^2 [N \cdot kN^{-1}] \quad (9)$$

U motorové jednotky ř. 844 RegioShark nebylo možné dohledat potřebný měrný vozidlový odpor, a proto po konzultaci s Ing. Tomášem Michálkem byl tento měrný odpor zaměněn s řadou 642 Siemens Desiro Classic.

Pro vlaky, kde byl nasazen motorový vůz ř. 810, přípojné vozy Btax nebo motorová jednotka 814 RegioNova byly použity jízdní doby z aktuálního jízdního řádu.

4.3 Koncepce tras vlaků

4.3.1 Rychlíky a spěšné vlaky

Řešení, které autor navrhuje zahrnuje 33 spěšných vlaků a 4 rychlíky, které zastavují ve stanici Mošnov, Ostrava Airport. Spěšné vlaky jsou navrženy v úseku Valašské Meziříčí – Kopřivnice – Mošnov – Ostrava-Svinov (– Bohumín), 16 vlaků má konečnou, nebo počáteční stanici ve stanici Ostrava hl. n., z toho 9 vlaků zajíždí až do stanice Bohumín. Aby došlo

k efektivnějšímu pokrytí přepravních proudů a minimalizaci nevyužití nabídky, některé spěšné vlaky končí svou jízdu již ve stanici Kopřivnice. Pro spěšné vlaky byla využita kapacita současných osobních vlaků v úseku Mošnov, Ostrava Airport – Studénka – Ostrava-Svinov (– Bohumín), případně Suchdol nad Odrou – Ostrava-Svinov. Při navrhování jízdního řádu bylo prioritou dostat vlaky skrz přetížený 2. tranzitní koridor Břeclav – Přerov – Bohumín v určité lukrativní časy, z toho důvodu nebyl kladen důraz na vytvoření taktového jízdního řádu. Při křižování spěšných vlaků na trati 325 bylo primární snahou zajistit, aby vlak ve směru letiště a Ostrava nemusel zastavovat z důvodu křižování a byla zajištěna plynulost provozu. K tomuto řešení bylo přistoupeno, protože lze předpokládat, že cestujícímu přinese větší užitek, menší časovou zatíženost na cestě na letiště, případně za prací, či do školy. A to z důvodu, že na cestě na letiště, do zaměstnání, či školy je u cestujících větší riziko vzniku stresu, který plyne z nutnosti být na daném místě rychle a včas, proto mu časová úspora přináší větší užitek než situace, kdy jede už z letiště, případně z práce, nebo ze školy.

V návrhu je také přemístění spěšného vlaku 1642 do úseku Ostrava-Svinov – Studénka – Kopřivnice – Valašské Meziříčí – Kojetín – Brno hl. n. se stejným řazením jako doposud, tedy s motorovou lokomotivou ř. 754 + 4 Bdmtee. A to z důvodu, že bude obsluhovat oblast s větším množstvím potenciálních cestujících. V původní relaci na něj nebyl vytvořen přípojný vlak ze směru Frýdek-Místek, respektive byl, ale s přestupní vazbou 30 minut. Nově navrhovaná relace vytváří přestupní bod ve Veřovicích z vlaku 3142, kterému byla v neděli přesunuta konečná stanice z Frenštátu pod Radhoštěm do stanice Veřovice. Vlak 1642 nahrazuje v neděli spěšný vlak 1750. Tento vlak neobsluhuje stanice Polanka nad Odrou, Jistebník a Mošnov, Ostrava Airport.

Celkově jsou navrhované dva páry rychlíků, které obsluhují stanice Vsetín, Valašské Meziříčí, Veřovice, Kopřivnice, Kopřivnice zastávka, Příbor, Mošnov, Ostrava Airport, Studénka, Ostrava-Svinov, Opava východ, Opava západ, Krnov-Cvilín a Krnov. Jedná se 143 km dlouhou trasu. Stanice Veřovice je obsluhována z následujícího napojení na Frenštát pod Radhoštěm.

U rychlíků s předpokládanými odjezdy v 17:06 z Krnova a v 16:19 ze Vsetína je navrhováno spojení soupravy se soupravou rychlíku 1131, resp. 1120 v úseku Krnov – Ostrava-Svinov. U rychlíku 1131 je v Krnově čekací doba 13 minut a v Ostravě poté 3 minuty. Zatímco u rychlíku 1120 je v Ostravě čekací doba 9 minut a v Krnově tento vlak svou jízdu končí. Jak v Krnově, tak v Ostravě je umístěna posunovací četa, a proto je tato situace zcela legitimní. Tento návrh mimo jiné ušetří kapacitu tratě a vyřeší případné křižování vlaků.

4.3.2 Osobní vlaky

Na trati 325 došlo k rozdělení jízdy osobních vlaků na dva úseky Studénka – Kopřivnice a Kopřivnice – Veřovice. K tomuto rozdělení došlo především k zajištění většího komfortu pro většinu cestujících.

Úsek Štramberk – Veřovice se vyznačuje menšími přepravními proudy a zhoršenými traťovými poměry. Mimo jiné stanice Veřovice a Štramberk jsou obsluhovány poměrně kvalitní nabídkou spěšných vlaků. Stanice Veřovice dokonce i vlaky rychlíkového segmentu. Zastávka Ženklaava se nachází ve velké vzdálenosti od stejnojmenné obce a frekvence cestujících je zde minimální. Tato část trati bude obsluhovaná 11 vlaky, a to především v ranní špičce. Z toho jeden pár vlaků bude zajíždět až do Frenštátu pod Radhoštěm. Na tyto vlaky bude nasazen motorový vůz 810. U vlaků zajíždějící až do Frenštátu pod Radhoštěm půjde o motorovou jednotku DMU 814 RegioNova.

K úseku Kopřivnice – Studénka bude přidělena ještě trať 279 Studénka – Bílovec, která je tratí se zjednodušeným řízením drážní dopravy. Důvodem této fúze byla snaha o snížení prostojů vozidel ve stanicích Studénka, Kopřivnice a Bílovec na minimum. Mimo jiné vznikne i větší komfort pro cestující jedoucí z Bílovce směrem na Kopřivnici za prací, případně do škol. Je tedy navrhováno celkem 31 osobních vlaků v úseku Kopřivnice – Bílovec. Z toho 16 vlaků, které obsluhují celou trasu, 13 vlaků jedoucích pouze v úseku Studénka – Bílovec a 2 vlaky v úseku Kopřivnice – Studénka. Jedná se o velmi slušnou obsluhu tohoto úseku. V této prostorové relaci budou nasazeny motorové jednotky DMU 814 RegioNova.

Na trati 323, konkrétně v úseku Frenštát pod Radhoštěm – Valašské Meziříčí, došlo k vytvoření přestupního bodu Veřovice a ponechání stávajícího bodu Frenštát pod Radhoštěm. Celkem tuto oblast obsluhuje 30 (v neděli 31) osobních vlaků, z toho 13 vlaků mezi Ostravou hl. n., 13 vlaků mezi Veřovicemi a Frenštátem pod Radhoštěm a zbylé vlaky jezdí mezi Veřovicemi a Frýdlantem nad Ostravicí, Frýdkem-Místkem, nebo Ostravou hl. n.

Na koridoru u osobních vlaků jedoucích z Hranic na Moravě, nebo Suchodolu nad Odrou došlo k ukončení jízdy vlaku ve stanici Studénka, kde byl poté vytvořen přestup na spěšný vlak. U osobních vlaků ze směru Přerov a u vlaku 3323 nedošlo k žádným změnám.

Na trase Krnov – Opava východ došlo u osobních vlaků 3516 (Opava východ – Bruntál) a 3513 (Krnov – Opava východ) k posunutí do dřívější časové polohy o dvacet minut, jejich křížování ve Skrochovicích zůstává zachováno. U vlaku 3516 dochází v Bruntálu díky posunutí k plynulému navázání na jeho klasický průběh.

4.4 Přípoje

Přípoje jsou pro tuto práci definované jako navazující vlak v časovém rozmezí od 4 minut po jednu hodinu.

4.4.1 Krnov

V Krnově je zajištěn přípoj z rychlíku 1242 na osobní vlak 3516 v 8:17 ve směru Bruntál a Rýmařov.

Na rychlík 1241 je zajištěna přípojná vazba ze směru Jindřichov ve Slezsku v 7:33 a Bruntál, případně Rýmařov v 7:38.

U vlaku 1244 je zajištěna podstatně lepší přestupní vazba ze směru Jindřichov ve Slezsku v 16:15, Domašov nad Bystřicí, Moravský Beroun a Bruntál v 16:52 v podobě rychlíku 1131, který se s rychlíkem 1244 ve stanici Krnov spojuje.

Posledním pozorovaným rychlíkem ve stanici Krnov je 1245. Z tohoto vlaku je zajištěn přípojný vlak ve směru Město Albrechtice, Jeseník a Lipová Lázeň v 19:04. V neděli poté ještě osobní vlak ve směru Bruntál, Moravský Beroun a Olomouc hl. n. v 19:05.

4.4.2 Opava východ

Na všechny rychlíky je zajištěna přípojná vazba ze směru Rýmařov, Hlučín, Hradec nad Moravicí, Havířov a Hradec nad Moravicí. Tato vazba je zajištěna oběma směry, tedy jak na vlak, tak i z něj. Ve směru Rýmařov, Havířov a Český Těšín se v některých případech může jednat o tzv. zpět a přípoj tedy nemusí být garantován.

4.4.3 Ostrava-Svinov

Zajištění přípojných vazeb, v takto velké stanici, s co nejmenšími prostopi je značně složité z důvodu, že vlaky odjíždí do různých směrů napříč celé hodiny. Z toho důvodu byly vypočteny průměrné jízdní doby a pro lepší nastínění vzniklé situace také medián pro všechny, kam tyto vlaky směřují. Protože některé vlaky pokračují po trati dále, ale jejich počet není velký na samostatnou skupinu, tak byla uvažována poslední společná stanice a v poznámkách je poté uveden směr a počet takto pokračujících spojů.

Nejsou uvedeny přípoje ve směru Suchdol nad Odrou, Hranice na Moravě, Brno a Bohumín (pouze rychlíky), protože pro tyto směry byla určena jako přestupní stanice Studénka. Rovněž nejsou brány v potaz na dopravce RegioJet a LeoExpress.

Tabulka 15: Přestupní vazby ve stanici Ostrava - Svinov.

<i>Směr</i>	<i>Počet přípojů</i>	<i>Střední hodnota</i>	<i>Medián</i>	<i>Poznámky</i>
<i>Opava východ</i>	17	28	29	Krnov (1) Olomouc (2)
<i>Warsawa Wschodna</i>	4	35	42	Gdynia Głowna (1)
<i>Praha hl. n.</i>	13	18	19	Františkovy Lázně (1)
<i>Bohumín</i>	13	22	23	Návsí (2) Mosty u Jablunkova (3) Žilina (2) Zvolen (1) Banská Bystrica (1) Košice (1)
<i>Český Těšín</i>	12	16	13	
<i>Havířov</i>	6	33	33	
<i>Břeclav</i>	3	24	12	Wien Hbf (1)
<i>Ostrava střed</i>	4	30	32	Ostrava Kunčice (2) Frenštát pod Radhoštěm (1)

Zdroj: (44).

Z tabulky 15 je patrné, že přestupní vazby jsou poměrně vazby. Byly zde uvažovány pouze přestupní vazby ze zaváděných vlaků, nikoliv na vlaky, pro které existuje přípoj ve stanici Studénka. Ač všechny vlaky jedoucí do Českého Těšína obsluhují stanici Havířov, jsou vlaky končící ve stanici uvedeny zvlášť, protože jejich počet je poměrně významný a mohlo by dojít ke zkreslení střední hodnoty a mediánu.

4.4.4 Studénka

Ve stanici Studénka jsou zavedeny přestupní vazby na všechny rychlíky ve směru Brno hl. n., či Bohumín, a to buď v podobě osobních nebo spěšných vlaků, případně rychlíků. Mimo jiné jsou zde vytvořeny přestupní vazby pro osobní vlaky ze směru Hranice na Moravě a Suchdol nad Odrou na spěšné vlaky ve směru Valašské Meziříčí nebo Ostrava-Svinov. Také je zde zřízen přestup ze stanice Bílovec na rychlíky ve směru Krnov nebo Vsetín.

4.4.5 Kopřivnice

Ve stanici Kopřivnice jsou zřízeny přestupní vazby mezi osobními vlaky Kopřivnice – Bílovec a vlaky Kopřivnice – Veřovice – (Frenštát pod Radhoštěm). Přestupní vazby z osobního vlaku na spěšný vlak se neuvažují, protože spěšné vlaky neobsluhují pouze zastávku Ženklaava, kde se nedá předpokládat větší frekvence cestujících. Avšak je zřízena přestupní vazba pro ranní rychlík ve směru Krnov prostřednictvím osobního vlaku a v rámci odpoledního rychlíku prostřednictvím spěšného vlaku. V opačném směru nejsou garantovány přestupní vazby.

4.4.6 Veřovice

Ve Veřovicích jsou vytvořeny přestupní vazby z osobních a spěšných vlaků, ale také rychlíků jedoucích ze směru Kopřivnice nebo Valašské Meziříčí na osobní vlaky ve směru Frenštát pod Radhoštěm a Frýdek – Místek.

4.4.7 Valašské Meziříčí

Ze spěšných vlaků a rychlíků jedoucích ze směru Kopřivnice jsou zajištěny přípojně vazby do stanic Přerov, Rožnov pod Radhoštěm, Kojetín a Vsetín. Do stanice Vsetín jsou zajištěny přípoje pouze na spěšné vlaky jedoucích ze směru Kopřivnice.

4.4.8 Vsetín

Pro vlaky kategorie rychlík v trasování Vsetín – Kopřivnice – Krnov nelze garantovat přestupní vazby pro osobní vlaky ve směru Velké Karlovice a Horní Lideč. U vlaků jedoucích ve směru Krnov je sice přestupní vazba 40 minut, ale nelze příliš uvažovat, že tohoto přestupu mnoho lidí využije. Možným opatřením by bylo posunutí časových poloh osobních vlaků ve směru Velké Karlovice a Horní Lideč.

4.5 Úskalí navrhovaného řešení

Úskalí této metody spočívá ve stanici Veřovice. Aktuálně je trať 325 zaústěna do trati 323 pomocí manipulační koleje. Tuto kolej by bylo potřeba přetvořit na kolej dopravní. K tomu by bylo potřeba modernizovat staniční zabezpečovací zařízení včetně postavení nového návěstidla. Mimo jiné by bylo potřeba celou tuto situaci konzultovat s Drážním úřadem, protože přes tuto manipulační kolej vede železniční přejezd. Dalším problémem je malý poloměr oblouku na 25,867. km, tento oblouk má poloměr pouze 127 metrů, a proto by jej bylo zapotřebí narovnat. Nutno podotknout, že rekonstrukce železniční stanice Veřovice je v plánu v rámci modernizace tratí v Moravskoslezském kraji.

Dalším problémem je skutečnost, že v úsecích Vsetín – Valašské Meziříčí, Mošnov, Ostrava Airport – Bohumín, Ostrava-Svinov – Opava východ se jedná o jízdu po elektrifikované trati motorovým vozidlem. Avšak i přesto, že by díky tomu byla zvýšena cena za dopravní cestu je potřeba argumentovat, že takto vytvořené řešení by mělo výrazný přínos pro mobilitu cestujících Valašska a Ostravska, přineslo by zvýšení kvality cestování a razantní zkrácení jízdních dob, jak ve srovnání s aktuálním řešením drážního provozu, tak i s autobusovými linkami. Zároveň by mohlo přilákat nové cestující z řad individuální automobilové dopravy, či cestující, kteří by ani neuvažovali o využívání takovýchto spojů. Bližší popis těchto důvodů se nachází v kapitole 5 Porovnání současného a navrhovaného řešení.

5 Porovnání současného a navrhovaného řešení

Předpokladem navrhovaného řešení bylo zajistit přínos větší kvality cestujícím a přilákání více lidí k využití hromadné dopravy, konkrétně železniční. Jelikož navrhovaná varianta mění zásadním způsobem grafikonu tří tratí, 323, 325 a 279. Předpokládá také výraznou finanční částku na rekonstrukci stanice Veřovice, je zapotřebí vytvořit algoritmus, který objektivně posoudí, které z řešení přinese cestujícímu větší pohodlí.

Klíčovým prvkem pro vyhodnocení variant bude tzv. vyčíslení užitku, který daná varianta přinese. Metoda, která přinese nejvíce užitku je tedy ta nejlepší. Je zřejmé, že každý vnímá určitý faktor rozdílně a přiděluje mu tedy různý koeficient užitku. Avšak je možné říci, jaký užitek to přinese většině populace.

Pro záměr bakalářské práce bude pracováno pouze s celočíselnými koeficienty jednotek užitku. Tedy s kladnými, zápornými čísly a s nulou. Hodnotícími kritérii jsou – doba jízdy, vzdálenost a s tím spojená cena za jízdenku, počet přestupů, množství spojů. Dále by bylo potřeba vyřešit dostupnost klíčových bodů, čas odjezdu prvního vlaku, čas příjezdu posledního vlaku a jiné.

Každé kritérium bude posouzeno pouze pro stanice Vsetín, Valašské Meziříčí, Štramberk, Kopřivnice, Příbor, Mošnov, Studénka, Ostrava-Svinov, Opava východ a Krnov. A to pouze v různých kombinacích, z důvodu nesmyslnosti porovnávání nově navržených spojení. Z důvodu komplexnosti tématu bude v této bakalářské práci navrženo řešení s výrazně zjednodušeným přístupem. Komplikace nastává u spojení Valašské Meziříčí – Ostrava, kdy je přímé spojení sice o 9 km kratší, ale o několik desítek minut delší než spojení přes Hranice na Moravě. Proto při spojení Valašské Meziříčí – Ostrava je posuzováno vždy spojení s nejbližší stanicí, tj. pokud je spoj veden přes stanici Hranice na Moravě je posuzovanou stanicí Ostrava-Svinov, při přímém trasování je posuzovanou stanicí Ostrava hl.n. U navrhované varianty je vždy posuzována stanice Ostrava-Svinov.

Na závěr této kapitoly dojde ke zjednodušenému porovnání navrhované metody s existujícími autobusovými spoji. Porovnávaným kritériem bude pouze doba jízdy, avšak bez vyčíslení získaného užitku.

5.1 Doba jízdy

Jedním z nejdůležitějších kritérií je pro cestujícího bezesporu doba jízdy, kterou se snaží co nejvíce minimalizovat. Pro tyto účely bude vždy ohodnoceno průměrné časové spojení. Výjimkou jsou rychlíkové relace mezi Krnovem, Opavou a Vsetínem, z důvodu návrhu pouze dvou párů rychlíků a jejich malé výpovědní hodnotě. že jsou zde pouze dva páry navrhovaných

rychlíků, a tedy nemají příliš velkou výpovědní hodnotu. Zde bude vždy uvažováno spojení v podobné časové relaci.

Pro toto kritérium je využito následujícího klíče. Pokud je navrhované spojení rychlejší, je přičtena jedna jednotka užitku za každých 5 minut rozdílu. Když je pomalejší, pak je odečtena jedna jednotka užitku za každých 5 minut rozdílu.

Zobrazení matice průměrných aktuálních časových spojení je znázorněno v tabulce 15. U cest, které se týkají stanic Vsetín, Opava východ a Krnov je uvažováno pouze spojení v podobné časové relaci jako rychlík 1242, případně 1241 a to z toho důvodu, že jsou navrhovány pouze 2 páry rychlíků, a zprůměrování hodnot by v tomto případě nemělo příliš velký význam.

Tabulka 16: Matice průměrné doby jízdy u aktuálního řešení

<i>Z / Do</i>	<i>V</i>	<i>VM</i>	<i>Š</i>	<i>Ko</i>	<i>P</i>	<i>M</i>	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>OV</i>	<i>K</i>
<i>Vsetín</i>	x	x	x	1:14	1:30	2:01	1:47	2:05	2:32	3:12
<i>ValMez</i>	x	x	0:41	0:55	1:10	2:21	1:16	1:35	2:01	2:41
<i>Štramb</i>	x	0:47	x	x	x	1:01	x	0:51	x	x
<i>Kopř</i>	1:56	0:55	x	x	x	0:55	x	0:46	1:08	1:48
<i>Příbor</i>	2:06	1:06	x	x	x	0:47	x	0:37	1:01	1:41
<i>Mošnov</i>	1:56	1:32	1:03	0:58	0:48	x	x	x	1:00	1:40
<i>Studénka</i>	2:25	1:17	x	x	x	x	x	x	0:40	1:20
<i>Ostrava</i>	2:50	1:37	0:57	0:52	0:40	x	x	x	x	x
<i>Opava</i>	2:50	2:32	x	1:29	1:17	1:18	0:42	x	x	x
<i>Krnov</i>	3:59	3:38	x	2:38	2:26	2:13	2:13	x	x	x

Tabulka 16 zobrazuje matici navrhovaných průměrných časových hodnot. U cest, které se týkají stanic Vsetín, Opava východ a Krnov byla vypsána pouze doba jízdy u rychlíku 1242, případně 1241.

Tabulka 17: Matice průměrné doby jízdy u navrhovaného řešení.

Z/Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	x	x	0:52	1:00	1:08	1:20	1:32	1:57	2:29
ValMez	x	x	0:33	0:36	0:44	0:48	1:06	1:14	1:39	2:11
Štramb	x	0:31	x	x	x	0:21	x	0:47	x	x
Kopř	0:51	0:34	x	x	x	0:15	x	0:42	1:03	1:35
Příbor	0:59	0:42	x	x	x	0:08	x	0:35	0:56	1:28
Mošnov	1:08	0:51	0:20	0:16	0:09	x	x	x	0:44	1:16
Studénka	1:20	1:03	x	x	x	x	x	x	0:35	1:07
Ostrava	1:32	1:19	0:49	0:42	0:35	x	x	x	x	x
Opava	1:53	1:37	x	1:02	0:54	0:45	0:33	x	x	x
Krnov	2:25	2:09	x	1:34	1:26	1:17	1:05	x	x	x

Tabulka 18: Matice jednotek užítu, které přinese navrhovaná varianta.

Z/Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	x	x	4	6	10	5	6	7	8
ValMez	x	x	1	3	5	18	2	4	4	6
Štramb	x	3	x	x	x	8	x	0	x	x
Kopř	11	4	x	x	x	8	x	0	1	2
Příbor	11	4	x	x	x	7	x	0	1	2
Mošnov	9	8	8	8	7	x	x	x	3	4
Studénka	13	2	x	x	x	x	x	x	1	2
Ostrava	13	3	1	2	1	x	x	x	x	x
Opava	11	9	x	5	4	6	1	x	x	x
Krnov	18	17	x	10	10	9	13	x	x	x

Z tabulky 17 je patrné, že navržené řešení přináší ve všech případech kladný nebo nulový užitek. Po sečtení jednotek užítu (dále JU) v řádcích se získá celkový užitek pro jednotlivá města. Konkrétně tedy navrhované řešení přináší Vsetínu 46 JU, Valašskému Meziříčí 43 JU, Štramberku 11 JU, Kopřivnici 26 JU, Příboru 25 JU, Mošnovu 47 JU, Studénce 18 JU, Ostravě 20 JU, Opavě 36 JU a Krnovu 67 JU. A tedy je patrné, že tato varianta přinese

užitek u každého pozorovaného města. Celkový užitek v podobě zkrácení jízdních dob z tohoto řešení je 339 JU, což odpovídá více 1 695 minutám, tedy 28,25 hodin.

5.2 Vzdálenost

Vzdálenost sama o sobě nemá pro cestujícího zvláštní význam, ale ovlivňuje ho nepřímo. Je to dáno tím, že aktuální tarif Českých Drah TR10 je primárně počítán od ujetých kilometrů, pokud se ovšem nejedná o nějakou speciální nabídku např. akviziční sleva, akční jízdné apod. Pro porovnání bude uvažován pouze tarif TR10 a z toho plynoucí závislost vzdáleností. Avšak pro přilákání cestujících, by byla uvažována speciální nabídka, ideálním případem by bylo vytvoření vzájemné multilaterální dohody mezi ministerstvem dopravy, provozovatelem letiště a Českými Drahami o vytvoření speciální nabídky, kdy by dotyčný při zakoupení letenky získal i slevu na zakoupení jízdenky na vlak.

U spojení, kde je více variant, bude hodnota vzdálenosti určena pomocí váženého aritmetického průměru, kdy bude brán v potaz počet jízd daným směrem. U cest mezi některými stanicemi nemá smysl uvažovat jejich vzdálenost, protože se v navrhované verzi neliší od verze současné.

Pro účely vyčíslení užitku ze vzdálenosti budou vytvořeny dvě matice vzdálenosti. Užitek, který navrhované řešení přinese, bude určen vypočtením rozdílu navrhovaného řešení od aktuálního řešení. Výsledek bude ohodnocen užitek podle následujícího klíče. Za každý rozdíl dvou kilometrů bude přidělen jeden užitek. U rozdílu vzdálenosti nad 10 km bude přidělován užitek za každé 3 km, a to z důvodu, že cena za ujetý kilometr nenarůstá lineárně, ale spíše podle logaritmické funkce.

Opět platí, že při spojení Valašské Meziříčí – Ostrava je vždy posuzována nejbližší stanice při daném spojení, tj. spoj je veden přes stanici Hranice na Moravě, je posuzovanou stanicí Ostrava-Svinov, při přímém trasování je posuzovanou stanicí Ostrava hl. n. U navrhované varianty je touto stanicí vždy Ostrava-Svinov.

Tabulka 19: Matice kilometrických vzdáleností u původní varianty.

Z / Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	x	x	x	x	83	71	99	123	152
ValMez	x	x	x	x	x	50	54	76	104	133
Štramb	x	x	x	x	x	x	x	38	66	95
Kopř	x	x	x	x	x	x	x	35	63	92
Příbor	x	x	x	x	x	x	x	30	58	87
Mošnov	87	59	x	x	x	x	x	x	x	x
Studénka	72	52	x	x	x	x	x	x	x	x
Ostrava	96	76	38	35	30	x	x	x	x	x
Opava	123	104	66	63	58	x	x	x	x	x
Krnov	152	133	95	92	87	x	x	x	x	x

Tabulka 20: Matice kilometrických vzdáleností u navrhované vzdálenosti.

Z / Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	x	x	x	x	60	69	86	114	143
ValMez	x	x	x	x	x	41	50	67	95	124
Štramb	x	x	x	x	x	x	x	44	72	101
Kopř	x	x	x	x	x	x	x	41	69	98
Příbor	x	x	x	x	x	x	x	36	64	93
Mošnov	60	41	x	x	x	x	x	x	x	x
Studénka	69	50	x	x	x	x	x	x	x	x
Ostrava	86	67	44	41	36	x	x	x	x	x
Opava	114	95	72	69	64	x	x	x	x	x
Krnov	143	124	101	98	93	x	x	x	x	x

Z tabulky 19 je patrné, že došlo k nárůstu vzdálenosti u cest, které začínají nebo končí ve Štramberku, Kopřivnici a Příboře a směřují do Ostravy, Opavy nebo Krnova. Toto je způsobeno vzniklou jízdou úvratí do Mošnova. Dochází k prodloužení trasy o 6 km.

Jestliže dojde k situaci, že vzdálenost TAM se rovná vzdálenosti ZPĚT, bude započten rozdílový užitek v obou směrech, protože úspora na jízdě se dotkne obou směrů, nikoliv jen jednoho.

Tabulka 21: Matice jednotek užitku, které přinese navrhovaná varianta.

Z/Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	x	x	x	x	5	1	6	3	4
ValMez	x	x	x	x	x	4	2	4	4	4
Štramb	x	x	x	x	x	x	x	-3	-3	-3
Kopř	x	x	x	x	x	x	x	-3	-3	-3
Příbor	x	x	x	x	x	x	x	-3	-3	-3
Mošnov	10	7	x	x	x	x	x	x	x	x
Studénka	1	1	x	x	x	x	x	x	x	x
Ostrava	5	4	-3	-3	-3	x	x	x	x	x
Opava	4	4	-3	-3	-3	x	x	x	x	x
Krnov	4	4	-3	-3	-3	x	x	x	x	x

Tabulka 20 ukazuje, že ne ve všech případech navrhovaná varianta přinese kladný užitek. Po sečtení jednotlivých řádků lze získat celkový užitek, který přinese navrhovaná varianta pro dané město. Konkrétně tedy pak pro Vsetín 19 JU, Valašské Meziříčí 18 JU, Mošnov 17 JU, Studénku 2 užitek a Ostravu 0 JU. K zápornému ohodnocení JU potom dojde u Krnova (-1), Opavy (-1), Příbora (-9), Kopřivnice (-9) a Štramberku (-9). Avšak navrhované řešení přinese v globálním pojetí kladný užitek (27), a dojde tedy ke zkrácení jízdní vzdálenosti.

5.3 Množství spojů

Zásadním kritériem pro využití daného segmentu dopravy je množství nabízené služby. Vytváření matice zobrazující počet spojení na takto rozlehlém území je poměrně složité, proto budou pro zjednodušení situace uvažována pouze přímá spojení.

Přidělování jednotek užitku, které aktuální varianta přinese, proběhne způsobem, že za každé jedno spojení bude přidělen jeden užitek. V tomto případě budou posuzovány všechna pole matice kromě polí ležících na hlavní diagonále, protože jediný případ, kdy by toto posuzování mělo smysl, je spojení Ostrava – Ostrava, jakožto spojení svinovského nádraží s hlavním nádražím, což není záměrem této práce.

Do spojení Studénka – Ostrava-Svinov jsou započítány pouze vlaky dopravce České dráhy, a. s.

Tabulka 22: Matice počtu přímých spojení u původní varianty.

Z / Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	23	0	0	0	0	0	0	0	0
ValMez	24	x	0	0	0	0	0	6	0	0
Štramb	0	0	x	21	18	0	16	0	0	0
Kopř	0	0	22	x	18	0	16	0	0	0
Příbor	0	0	18	18	x	0	16	0	0	0
Mošnov	0	0	0	0	0	x	8	8	0	0
Studénka	0	0	16	16	16	8	x	37	0	0
Ostrava	0	6	0	0	0	8	37	x	38	7
Opava	0	0	0	0	0	0	0	38	x	22
Krnov	0	0	0	0	0	0	0	7	22	x

Z tabulky 21 jde vidět, že přímá spojení mezi Valašskem a Ostravskem téměř neexistují. Nejvíce spojení je mezi Ostravskem a slezskou metropolí (Opava), konkrétně 38, následuje spojení Studénky s Ostravou s 37 spojeními.

Tabulka 23: Matice počtu přímých spojení u navrhované varianty.

Z / Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	25	0	2	2	2	2	2	2	2
ValMez	26	x	12	14	14	14	14	22	2	2
Štramb	0	14	x	22	14	12	12	12	0	0
Kopř	2	16	22	x	31	19	31	21	2	2
Příbor	2	16	17	31	x	19	31	20	2	2
Mošnov	2	16	14	18	18	x	19	19	2	2
Studénka	2	16	16	30	30	17	x	39	2	2
Ostrava	2	21	14	19	19	17	39	x	40	9
Opava	2	2	0	2	2	2	2	40	x	24
Krnov	2	2	0	2	2	2	2	9	24	x

U tabulky 22 je patrné, že téměř ve všech případech došlo k navýšení počtu přímých spojení. Proti tomuto trendu stojí pouze spojení Štramberk – Příbor – Studénka, kde došlo k redukci spojení. U spojení na Letišti Leoše Janáčka došlo k navýšení počtu spojení ve všech směrech.

Tabulka 24: Matice jednotek užítu v rámci přímých spojení u navrhované metody.

Z / Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	2	0	2	2	2	2	2	2	2
ValMez	2	x	12	14	14	14	14	10	2	2
Štramb	0	14	x	1	-4	12	-4	12	0	0
Kopř	2	16	0	x	13	19	15	21	2	2
Příbor	2	16	-1	31	x	19	15	20	2	2
Mošnov	2	16	14	18	18	x	11	11	2	2
Studénka	2	16	0	2	2	9	x	2	2	2
Ostrava	2	15	14	19	19	9	2	x	2	2
Opava	2	2	0	2	2	2	2	2	x	2
Krnov	2	2	0	2	2	2	2	2	2	x

Z matice jednotek užítu lze vypočítat, že navrhované řešení přináší pro cestujícího poměrně velký zisk jednotek užítu v rámci přímých spojení. Konkrétně Vsetínu 16 JU, Valašskému

Meziříčí 82 JU, Kopřivnici 90 JU, Příboru 106 JU, Mošnovu 94 JU, Studénce 37 JU, Ostravě 84 JU, Opavě a Krnovu po 16 užitečích. U některých spojení do Štramberku dochází k zápornému zisku užitku, avšak v rámci celkového užitku města se jedná o kladný užitek (31 JU). Celkově je tedy navrhovaná varianta v rámci počtu přímých spojení ohodnocena 572 jednotkami užitku.

5.4 Minimální počet přestupů

Množství přestupů velkou mírou ovlivňuje rozhodování lidí při volbě dopravy. Psychologický efekt působí na některé lidi takovým způsobem, že pokud musí přestoupit i jen jednou ve větší stanici, tak se raději rozhodnou pro využití autobusu nebo osobního automobilu. U většího množství přestupů (> 3) na kratší vzdálenosti (100 – 150 km) se železniční doprava nejeví jako konkurenceschopná autobusové dopravě, natožpak individuální automobilové dopravě.

U tohoto kritéria bude rovnou zobrazena matice jednotek užitku navrhovaného řešení, a to z důvodu, že kromě spojení Vsetín – Štramberk a Štramberk – Opava – Krnov se počet minimálních přestupů ve sledovaných stanicích snižuje na nulu. U výše uvedených spojení se poté počet přestupů snižuje na jeden.

Množství přineseného užitku je vypočteno jako rozdíl minimálního počtu přestupů u navrhovaného řešení od aktuálního řešení.

Tabulka 25: Matice jednotek užitku z počtu přestupů u navrhovaného řešení.

Z / Do	V	VM	Š	Ko	P	M	S	O	OV	K
Vsetín	x	0	1	1	1	2	1	1	2	2
ValMez	0	x	1	1	1	2	1	0	1	1
Štramb	1	1	x	0	0	1	0	1	1	1
Kopř	2	1	0	x	0	1	0	1	2	2
Příbor	2	1	0	0	x	1	0	1	2	2
Mošnov	2	2	1	1	1	x	0	0	1	1
Studénka	1	1	0	0	0	0	x	0	1	1
Ostrava	1	0	1	1	1	0	0	x	0	0
Opava	2	1	1	2	2	1	1	0	x	0
Krnov	2	1	1	2	2	1	1	0	0	x

Z matice jednotek užitku je možné vyčíst, že navrhované řešení přináší pro mnoho spojení úsporu z množství přestupů. Pro Vsetín se jedná o zisk 11 JU, pro Valašské Meziříčí

8 JU, pro Štramberk 6 JU, pro Kopřivnici 9 JU, pro Příbor 9 JU, pro Mošnov 9 JU, pro Studénku 4 užitky, stejně tak i pro Ostravu, u Opavy a Krnova dochází k zisku 10 JU. U navrhované varianty tedy dojde k zisku 80 JU.

5.5 Porovnání s autobusovými linkami

Následné porovnání bylo zvoleno pouze k dokreslení komplexní povahy situace. U jízdních dob autobusu bylo pro korektnější porovnání použito jak střední hodnoty, tak i mediánu. Medián je hodnota, která se nachází ve vzestupně seřazené řadě přesně v polovině. Tedy 50 % hodnot souboru je menších než medián, stejně tak i 50 % hodnot souboru je větších. Porovnávány byly pouze významná města ležící na navrhované trase, konkrétně Vsetín, Valašské Meziříčí, Kopřivnice, Mošnov, Ostrava, Opava a Krnov. (45)

5.5.1 Vsetín

U města Vsetín byli porovnávány spoje s městy Kopřivnice, Mošnov, Ostrava, Opava a Krnov. Uvažovat spojení do Valašského Meziříčí je zcela zbytečné, protože navržením nových párů rychlíků se situace vůbec nemění.

Tabulka 26: Srovnání jízdních dob u vlaků navrhovaného řešení a současných autobusových spojů pro Vsetín.

MĚSTO	VLAK	SH AUTOBUS	M AUTOBUS
KOPŘIVNICE	52 min	2 h 24 min	2 h 12 min
MOŠNOV	1 h 8 min	2 h 34 min	2 h 33 min
OSTRAVA	1 h 32 min	2 h 27 min	2 h 29 min
OPAVA	1 h 57 min	3 h 30 min	3 h 28 min
KRNOV	2 h 29 min	4 h 17 min	4 h 25 min

Zdroj: autor.

Z tabulky 25 je patrné, že navrhované řešení pro Vsetín razantní úsporu jízdních dob na letiště, do Ostravy, či Slezské metropole. Tato úspora se pohybuje u jízdy do Ostravy až o necelou hodinu. Při jízdě na letiště nebo do Opavy je tato úspora ještě výraznější. Nutno podotknout, že jízda autobusem si vyžaduje mnoho přestupů.

5.5.2 Valašské Meziříčí

V rámci porovnávání navrhovaného vlakového s aktuálním autobusovým spojením nemá u města Valašské Meziříčí smysl uvažovat spojení s městem Vsetín. Naopak budou uvažovány spojení s Kopřivnicí (průmyslové centrum), Mošnovem (letiště), Ostravou, Opavou (Slezská metropole) a Krnovem (vstupní brána do Jeseníků).

Tabulka 27: Srovnání jízdních dob u vlaků navrhovaného řešení a současných autobusových spojů pro Valašské Meziříčí.

MĚSTO	VLAK	SH AUTOBUS	M AUTOBUS
KOPŘIVNICE	36 min	1 h 35 min	1 h 28 min
MOŠNOV	48 min	1 h 47 min	1 h 40 min
OSTRAVA	1 h 14 min	1 h 50 min	1 h 49 min
OPAVA	1 h 39 min	2 h 57 min	2 h 53 min
KRNOV	2 h 11 min	3 h 47 min	3 h 45 min

Zdroj: autor.

V tabulce 26 je možné vidět, že nejnižší časová úspora je u spojení s Ostravou (45 minut) a největší poté pro spojení do Krnova (1 hodina a 44 minut). Lze tedy říci, že nově navržené spojení přináší poměrně výrazné úspory z jízdních dob.

5.5.3 Kopřivnice

U jednoho z významných průmyslových center na severní Moravě jsou uvažovaná spojení na všechna uvažovaná města na navrhované trati.

Tabulka 28: Srovnání jízdních dob u vlaků navrhovaného řešení a současných autobusových spojů pro Kopřivnici.

MĚSTO	VLAK	SH AUTOBUS	M AUTOBUS
VSETÍN	51 min	2 h 7 min	2 h 4 min
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ	34 min	1 h 26 min	1 h 24 min
MOŠNOV	15 min	31 min	29 min
OSTRAVA	42 min	1 h 17 min	1 h 12 min
OPAVA	1 h 3 min	2 h 41 min	2 h 26 min
KRNOV	1 h 35 min	3 h 25 min	3 h 13 min

Zdroj: autor.

Nejmenší časovou úsporu na jízdních dobách přináší spojení s Mošnovem, kde tato úspora činí 14 minut. Nejvýraznější je poté spojení s Krnovem, které přináší úsporu 1 hodinu 38 minut.

5.5.4 Mošnov

Mošnov je v tomto porovnání především zahrnuto díky tomu, že se na jeho území nachází mezinárodní letiště. U porovnávaných spojení se nacházejí všechna vybraná města kromě Ostravy, se kterou je v aktuální době dobré vlakové spojení.

Tabulka 29: Srovnání jízdních dob u vlaků navrhovaného řešení a současných autobusových spojů pro Mošnov.

MĚSTO	VLAK	SH AUTOBUS	M AUTOBUS
VSETÍN	1 h 8 min	2 h 24 min	2 h 17 min
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ	51 min	1 h 43 min	1 h 40 min
KOPŘIVNICE	16 min	34 min	29 min
OPAVA	44 min	2 h 3 min	1 h 50 min
KRNOV	1 h 16 min	2 h 52 min	2 h 47 min

Zdroj: autor.

Navrhované spojení s Kopřivnicí přináší časovou úsporu z jízdních dob oproti mediánu autobusových spojů jde o 13 minut, avšak do ostatních měst se jedná o daleko výraznější úsporu. Ta největší je poté s Krnovem, kdy dochází k úspoře až o 1 hodinu a 31 minut.

5.5.5 Ostrava

U třetí největšího města České republiky byly porovnávány s městy Kopřivnice, Valašské Meziříčí a Vsetín. Ostatní města nebyla zapojena, protože navrhované řešení nepřináší výrazné změny v rámci jízdních dob.

Tabulka 30: Srovnání jízdních dob u vlaků navrhovaného řešení a současných autobusových spojů pro Ostravu.

MĚSTO	VLAK	SH AUTOBUS	M AUTOBUS
VSETÍN	1 h 32 min	2 h 27 min	2 h 26 min
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ	1 h 19 min	1 h 52 min	1 h 52 min
KOPŘIVNICE	42 min	1 h 9 min	1 h 10 min

Zdroj: autor.

Z tabulky 29 je patrné, že nový návrh přináší zkrácení jízdní dob na Valašské i oproti autobusovým spojům. Nejmenší úsporu přináší spojení s Kopřivnicí v celkové výši 28 minut oproti mediánu jízdních dob autobusových spojů.

5.5.6 Opava

Pro Slezskou metropoli byly porovnávány jízdní doby s letištěm a městy ležící na Valašsku.

Tabulka 31: Srovnání jízdních dob u vlaků navrhovaného řešení a současných autobusových spojů pro Opavu.

MĚSTO	VLAK	SH AUTOBUS	M AUTOBUS
VSETÍN	1 h 53 min	3 h 39 min	3 h 35 min
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ	1 h 37 min	2 h 53 min	2 h 50 min
KOPŘIVNICE	1 h 2 min	2 h 44 min	2 h 44 min
MOŠNOV	45 min	2 h 2 min	1 h 59 min

Zdroj: autor.

Jak je z tabulky 30 patrné, nově navržené řešení přináší pro všechny spoje časovou úsporu, a to poměrně výraznou.

5.5.7 Krnov

Posledním městem, kde bylo provedeno porovnání s autobusovou dopravou je Krnov. I u něj dojde k porovnání spojů na letiště a do valašských měst.

Tabulka 32: Srovnání jízdních dob u vlaků navrhovaného řešení a současných autobusových spojů pro Krnov.

MĚSTO	VLAK	SH AUTOBUS	M AUTOBUS
VSETÍN	2 h 25 min	4 h 48 min	4 h 46 min
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ	2 h 9 min	3 h 58 min	4 h 5 min
KOPŘIVNICE	1 h 34 min	3 h 21 min	3 h 19 min
MOŠNOV	1 h 17 min	2 h 47 min	2 h 38 min

Zdroj: autor.

Z tabulky 31 je patrné, že časová úspora u nově navrhovaného spojení oproti autobusům je vždy přes jednu hodinu

5.6 Posouzení

Při porovnání čtyř kritérií, vychází ve všech variantách lépe navrhovaná varianta. Klíčový je především zisk v rámci úspory jízdních dob, kde došlo k úspoře o více než 28,26 hodin, což odpovídá 339 nabytým jednotkám užítka pro cestující. Klíčové je také zavedení nových přímých spojení na Letiště Leoše Janáčka a propojení Valašska s Ostravskem, čímž může dojít k výraznému přilákání nových cestujících.

Tabulka 33: Shrnutí získaných jednotek užítka.

KRITÉRIUM	MNOŽSTVÍ ZÍSKANÝCH JU
DOBA JÍZDY	339
VZDÁLENOST	27
MNOŽSTVÍ SPOJENÍ	572
MINIMÁLNÍ POČET PŘESTUPŮ	80
Σ	1 018

Celkově došlo k získání 1 018 JU. navrhované řešení by přineslo větší kvalitu cestování. Zisk z jízdních dob by mohl být ještě větší, pokud by došlo k modernizaci úseku Valašské Meziříčí – Veřovice – Sedlnice. Především úsek Veřovice – Štramberk by bylo potřeba modernizovat narovnáním traťových oblouků a snížením traťového stoupání, čímž by se mohla razantně zvýšit traťová rychlost a snížit jízdní doba.

Je také patrné, že navrhovaná varianta přináší výrazné zkrácení jízdních dob i ve srovnání se současnou autobusovou dopravou. U autobusové dopravy docházelo několikrát i nutnosti 3-5 přestupů, což je značně omezující a je velmi pravděpodobné, že se bude jednat o důvod, který mnoho lidí odradí a přivede k individuální automobilové dopravě.

Zároveň pokud se vezme v potaz, že železniční doprava na rozdíl od autobusové nabízí komplexní síť a garanci přípojných vazeb. Je tedy zcela legitimní odhadovat nárůst přepravených cestujících.

6 Vývoj

V této kapitole budou projednány dvě části – potenciální nárůst cestujících po aplikaci navrhované metody a varianta po modernizaci tratí.

6.1 Nárůst cestujících

V důsledku důvodů uvedených výše (viz kapitola 5) lze předpokládat, že navrhovaná varianta přiláká nové cestující. Sledovanými hledisky jsou množství přepravených cestujících, segmentace cestujících, nástupní body, cíle cesty, periodičnost a další.

6.1.1 Množství cestujících

Lze předpokládat výrazný nárůst cestujících prakticky v rámci celé trasy Vsetín – Krnov. Příčinou je kombinace faktorů snížení jízdních dob, snížení množství ujetých kilometrů u většiny stanic, eliminace přestupů, navýšení počtů vlaků, vytvoření spojení na letiště z Valašska, nasazení moderních souprav s připojením Wi-Fi. Důkazem může být obrat cestujících ve stanci Frenštát pod Radhoštěm (1 776 ve všední dny, součet zastávek Frenštát pod Radhoštěm a Frenštát pod Radhoštěm město) a Frýdlantu nad Ostravicí (3460 ve všední dny), přičemž se jedná o města s necelými 9 tisíci obyvatel. Pro porovnání jsou uvedeny města Kopřivnice (1 424 ve všední dny, součet zastávek Kopřivnice a Kopřivnice zastávka) a Valašské Meziříčí (597 ve všední dny), přičemž tato města mají okolo 25 tisíc obyvatel. Důvodem rozdílu může být kvalitní spojení s Frýdkem-Místkem a Ostravou.

kapitolka základě informací uvedených v kapitole 1 lze konstatovat, že města Valašské Meziříčí a Kopřivnice mohou tvořit poměrně silné centrální body pro dojezd cestujících do škol a zaměstnání. Navíc může u těchto měst dojít k vytvoření silných cestovních proudů do Ostravy a díky vhodným časovým pozicím rychlíků také do Opavy a Krnova. Na základě principů teorie her (46) je zcela namístě předpokládat, že změna pravidel hry vyvolá změnu chování hry. Tímto je myšleno, že nabídnutím nové vlakové nabídky se v populaci změní ohodnocení zisku JU z jednotlivých činností. Příkladem může být situace, kdy člověk dojíždí za prací osobním automobilem. Nechce využívat vlakového spojení, protože jízdní doba je horší, navíc musí jednou přestupovat, což především v zimě může cestujícího odrazovat, množství spojů je nedostatečné, a proto má strach, že mu dané spojení ujede, jízdní soupravy jsou staré, neudržované, takže pocit komfortu z jízdy také za moc nestojí. V takovém případě zvolí raději osobní automobil i přesto, že je pro něj tato varianta dražší i nebezpečnější. Když ale dojde ke změně poměrů na železniční dopravě, dojde ke zkrácení jízdních dob, eliminaci přestupů, zvýšení množství spojů, nasazení nových souprav a podobně, změní tento člověk své

ohodnocení. Dojde k tomu, že začne spíše zvažovat nedostatky automobilu jako je právě cena, případně pohodlí této jízdy. Taky začne více zvažovat kongesce ve špičkách, případně nedostatek parkovacích míst. Tento princip je však mnohými lidmi opomíjen a chybně předpokládají, že se změnou pravidel hry hra zůstane neměnná.

Navíc při vhodně nastavené marketingové propagaci železničního spojení s letištěm by mohlo dojít k dalšímu přilákání cestujících.

V další řadě je třeba poukázat na fakt, že posuzovaná trasa se nachází v drtivé většině na území integrovaného dopravního systému ODIS. V rámci tohoto systému by byly rychlíky integrované od stanice Valašské Meziříčí až po Krnov a spěšné vlaky v rámci celé své trasy.

6.1.2 Segmentace cestujících

Navrhované řešení nabízí potenciál pro celou řadu cestujících. Jak plyne z kapitoly 1, ve zkoumané oblasti se nachází několik průmyslových center, kterými jsou Valašské Meziříčí, Kopřivnice, Ostrava, Opava a Krnov. Rovněž je zde mnoho vzdělávacích center, včetně tří univerzit. V neposlední řadě se jedná o vyhledávané turistické destinace a díky kvalitnímu napojení na Letiště Leoše Janáčka lze očekávat i nárůst sezónních cestujících.

6.1.3 Nástupní a koncové body

Díky demografickému uspořádání lze předpokládat, že výrazné přepravní proudy budou vznikat do měst Valašské Meziříčí, Kopřivnice, Mošnov, Ostrava a Opava. Sezóně lze očekávat i zvýšenou frekvenci cestujících do města Štramberk, které je vyhledávanou turistickou destinací. Přes letní prázdniny lze u tohoto města uvažovat o zastavování rychlíků, případně protažení spěšných vlaků, které svou jízdu končí ve stanici Kopřivnice.

6.2 Výhledová varianta po modernizaci

Jestliže by došlo k modernizaci tratí 323 a 325, konkrétně tedy provedení elektrifikace, srovnání sklonových poměrů v celém svém úseku, narovnění oblouků v úseku Veřovice – Štramberk a tím i zvýšení traťové rychlosti na sto kilometrů za hodinu, šlo by uvažovat o zavedení přímého mezinárodního rychlíku v trasování Púchov – Valašské Meziříčí – Mošnov – Ostrava – Opava východ, případně z Ostravy vést trasování na Český Těšín a Třinec. Díky zvýšené traťové rychlosti by mohlo dojít k razantnímu snížení jízdní doby. Jelikož by byla trať elektrifikovaná, mohlo by dojít k nasezení třívozové elektrické jednotky EMU InterPanter na rychlík, čímž by došlo k dalšímu přílivu pravidelných I jednorázových cestujících.

Případně je možné uvažovat, že by nově navrhovaná linka mohla se spojit s rychlíkovou linkou R 27 Ostrava – Opava – Olomouc, díky čemu by mohla nabídnout komfort cestujícím v oblasti Nízkého Jeseníku a přilákat mnoho cestujících na letiště.

Pokud by došlo ke zvýšení frekvence zastavování vlaků expresního segmentu ve Studénce, mohlo by dojít k přilákání cestujících na letiště z Olomouce, či Zábřehu na Moravě.

Závěr

Snahou práce bylo vytvoření přímého rychlíkového spojení Vsetín – Krnov, které by vedlo právě přes toto letiště.

Tato práce se zaměřila na vytvoření spádových oblastí na trati od Vsetína po Opavu přes tratě 323 a 325. Následně byla provedena demografická analýza, která vyhodnotila počty obyvatel, průmyslová centra, vzdělávací zařízení, rekreační, či kulturní oblasti. Z těchto dat bylo poté patrné, že se jedná o oblasti s významnými body.

Posléze došlo ke zpracování dojížděk a vyjížděk ve sledovaných oblastech, čímž měl být získán přehled o potenciálním množství cestujících, kteří aktuálně v daných oblastech vyskytují. K tomu byly analyzovány aktuální přepravní proudy na trasách 323 a 325. Kombinacemi těchto vstupních dat bylo docíleno dílčích závěrů. V těchto oblastech existují silné potenciální přepravní proudy, které směřují především do měst Valašské Meziříčí, Kopřivnice, Ostrava a Opava.

Poté byly vybrány jízdní soupravy, které budou nejvhodnější pro navrhované spojení, budou představovat komfort pro cestující, ale také efektivně zvládnou jízdu úvratí. Pro tyto soupravy byly vypočítány jízdní doby, které zohledňovaly podmínky na trase. Jakmile byly jízdní doby vyčísleny, došlo k vypracování navrhovaného řešení, které předpokládá nasazení dvou párů rychlíků Vsetín – Krnov a byl doplňován spěšnými vlaky mezi Valašským Meziříčím a Ostravou, vedoucími přes letiště. Dále došlo k nasazení osobních vlaků v úsecích Kopřivnice – Bílovec a Valašské Meziříčí – Frenštát pod Radhoštěm. Nově spočítané jízdní doby ukázaly, že novým řešením může v rychlíkem obsluhovaném úseku Vsetín – Krnov, dojít k časovým úsporám až 40 minut

Další částí práce bylo vytvoření metody k porovnání kvality aktuální verze s verzí navrhovanou a zjistit, která z těchto variant má pro cestujícího lepší hodnotu. K porovnání byla vytvořena metoda, která počítá s vyčíslováním jednotek užítku. Navrhovaná metoda se ukázala ve všech sledovaných kritériích lepší a přinesla by cestujícímu větší užitek.

V závěru práce došlo k vytvoření predikce vývoje navrhované varianty a návrh vývoje při modernizaci trati.

Tato Práce poskytuje konkrétní představy o zapojení Letiště Leoše Janáčka do dopravní obslužnosti Valašska. Prezentuje silné i slabé stránky navrhované varianty. Tím autor současně vytvořil zdroj informací a podkladů pro další podrobnější studie.

Seznam citované literatury

- (1) Podle ústního sdělení doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D (dne 24. 11. 2016)
- (2) VSETÍN. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, ©4. 9. 2016 [cit. 25. 11. 2016]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Vsetin>
- (3) DATABÁZE DEMOGRAFICKÝCH ÚDAJŮ ZA OBCE ČR. *Český statistický úřad*. [Online] ČSÚ, ©29. 4. 2016 [Citace: 25. 11 2016.] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demograficky-udaju-za-obce-cr>
- (4) ZÁKLADNÍ ŠKOLY. *Školy online*. [Online] ©2016 [Citace: 30. 11. 2016.] Dostupné z: <http://www.seznamskol.cz/zakladni-skoly/zlinsky-kraj/vsetin/>
- (5) STŘEDNÍ ŠKOLY. *Školy online*. [Online] ©2016 [Citace: 30. 11. 2016.] Dostupné z: <http://www.stredniskoly.cz/seznam-skol/zlinsky-kraj/vsetin/>.
- (6) TES VSETÍN. *TES.cz*. [Online] ©2016 [Citace: 30. 11. 2016.] Dostupné z: <http://www.tes.cz/tes/tes-vsetin/>.
- (7) O SPOLEČNOSTI SCHOTT V ČESKÉ REPUBLICE. *SCHOTT.com*. [Online] [Citace: 30. 11. 2016.] Dostupné z: http://www.schott.com/czechia/czech/company/about_local.html.
- (8) DEZA. *abc.cz*. [Online] ABC Českého Hospodářství a. s. [Citace: 30. 11. 2016.] Dostupné z: <https://www.abc.cz/firma/94437-deza/>.
- (9) MÍSTOPISNÝ PRŮVODCE PO ČESKÉ REPUBLICE. Památky a zajímavosti Valašského Meziříčí. [Online] ©Wanet s. r. o. 2016 [Citace: 30. 11. 2016.] Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/9676/valasske-mezirici/pamatky-turistika/>.
- (10) ZÁKLADNÍ ŠKOLY V OKRESE NOVÝ JIČÍN. *Seznam škol.cz*. [Online] ©2016. [Citace: 1. 12 2016.] Dostupné z: <http://www.seznamskol.cz/zakladni-skoly/moravskoslezsky-kraj/novy-jicin/>.
- (11) STŘEDNÍ ŠKOLY V OKRESE NOVÝ JIČÍN. *stredniskoly.cz*. [Online] ©2016. [Citace: 1. 12 2016.] Dostupné z: <http://www.stredniskoly.cz/seznam-skol/moravskoslezsky-kraj/novy-jicin/>.
- (12) KOTOUČ ŠTRAMBERK. *estav.cz*. [Online] Topinfo s. r. o. [Citace: 30. 11 2016.] Dostupné z: <https://www.estav.cz/kotouc>.
- (13) Tatra prodala 858 aut, letos chce vyprázdnit sklady a skokově zvýšit výrobu. *E15.cz*. [Online] CN Invest a. s., 17. 3 2016. [Citace: 30. 11 2016.] Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/byznys/prumysl-a-energetika/tatra-prodala-858-aut-letos-chce-vyprazdnit-sklady-a-skokove-zvysit-vyrobu-1280670.1213-8991>.

- (14) MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY. DURA Automotive Systems CZ s. r. o. [Online] Ministerstvo financí České republiky, ©2016. [Citace: 1. 12 2016.] Dostupné z: http://www.info.mfcr.cz/cgi-bin/ares/darv_res.cgi?ico=26031531&jazyk=cz&xml=1.
- (15) MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY. Brose. [Online] Ministerstvo financí České republiky, ©2016. [Citace: 1. 12 2016.] Dostupné z: http://www.info.mfcr.cz/cgi-bin/ares/darv_res.cgi?ico=61465704&jazyk=cz&xml=1.
- (16) TECHNICKÉ MUZEUM TATRA KOPŘIVNICE. *Tatra museum*. [Online] Tatra a. s., ©2016. [Citace: 1. 12 2016.] Dostupné z: <https://www.tatramuseum.cz/index.php?r=3&idj=1>.
- (17) KURZY.CZ, spol. s r. o. Alliance Laundry CE s.r.o. [Online] , AliaWeb, spol. s r.o., ©2016. [Citace: 1. 12 2016.] Dostupné z: <http://rejstrik-firem.kurzy.cz/29451914/alliance-laundry-ce-sro/statisticky-urad/>. 1801-8688.
- (18) KURZY.CZ, spol. s r. o. Plakor czech s. r. o. [Online], AliaWeb, spol. s r.o., ©2016. [Citace: 1. 12 2016.] Dostupné z: <http://rejstrik-firem.kurzy.cz/27566005/plakor-czech-sro/statisticky-urad/>. 1801-8688.
- (19) KURZY.CZ, spol. s r. o. MAHLE Behr Ostrava s. r. o. [Online], AliaWeb, spol. s r.o., ©2016. [Citace: 2. 12 2016.] Dostupné z: <http://rejstrik-firem.kurzy.cz/27775763/mahle-behr-ostrava-sro/statisticky-urad/>. 1801-8688.
- (20) KURZY.CZ, spol. s r. o. Cromodora Wheels s. r. o. [Online], AliaWeb, spol. s r.o., ©2016. [Citace: 2. 12 2016.] Dostupné z: <http://rejstrik-firem.kurzy.cz/27779017/cromodora-wheels-sro/statisticky-urad/>. 1801-8688.
- (21) KURZY.CZ, spol. s r. o. MSV Metal Studénka a. s. [Online] Kurzy.cz, spol. s r.o., AliaWeb, spol. s r.o., ©2016. [Citace: 2. 12 2016.] Dostupné z: <http://rejstrik-firem.kurzy.cz/47675942/msv-metal-studenka-as/statisticky-urad/>. 1801-8688.
- (22) KURZY.CZ, spol. s r. o. MASSAG a. s. [Online], AliaWeb, spol. s r.o., ©2016. [Citace: 2. 12 2016.] Dostupné z: <http://rejstrik-firem.kurzy.cz/00010367/massag-as/statisticky-urad/>. 1801-8688.
- (23) OSTROJ. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, ©10. 6. 2016 [cit. 2. 12. 2016]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Ostroj>.
- (24) VÝKONY. *idos.cz*. [Online] CHAPS spol. s r. o., ©2016. [Citace: 3. 12 2016.] Dostupné z: <http://vykony.idos.cz/vyk.aspx>.

- (25) MĚSTO VSETÍN. Městská hromadná doprava. [Online] Vsetín, ©2016. [Citace: 3. 12 2016.] Dostupné z: <http://www.mestovsetin.cz/mestska-hromadna-doprava/d-479868/p1=9413>.
- (26) ČESKÝ STATICKÝ ÚŘAD, Vyjíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Zlínský kraj - 2011. [Online], ©31. 7 2013. [Citace: 3. 12 2016.] Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/23072-13-n-k3131_2013-20.
- (27) ČESKÝ STATICKÝ ÚŘAD, Vyjíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Olomoucký kraj - 2011. [Online] Český statistický úřad, ©31. 7. 2013. [Citace: 3. 12. 2016.] Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/23071-13-n-k3123_2013-25.
- (28) ČESKÝ STATICKÝ ÚŘAD, Vyjíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Moravskoslezský kraj - 2011. [Online] Český statistický úřad, ©31. 7. 2013. [Citace: 3. 12. 2016.] Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/23080-13-n-k3140_2013-25.
- (29) ČESKÝ STATICKÝ ÚŘAD, Vyjíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Moravskoslezský kraj - 2011 - FM. [Online] Český statistický úřad, ©31. 7. 2013. [Citace: 3. 12. 2016.] Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/23080-13-n-k3140_2013-15.
- (30) ČESKÝ STATICKÝ ÚŘAD Vyjíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Moravskoslezský kraj - 2011 - Opava. [Online] Český statistický úřad, ©31. 7. 2013. [Citace: 4. 12. 2016.] Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/23080-13-n-k3140_2013-30.
- (31) ČESKÝ STATICKÝ ÚŘAD Vyjíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Moravskoslezský kraj - 2011 - Ostrava. [Online] Český statistický úřad, ©31. 7. 2013. [Citace: 4. 12 2016.] Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/23080-13-n-k3140_2013-35.
- (32) E-mailová korespondence s Ing. Jindřichem Kušnírem, ředitel odboru drážní a vodní dopravy Ministerstva dopravy České republiky [online], 25. 9. 2016. jindrich.kusnir@mcr.cz
- (33) Průměrný obrat cestujících na trati 323 a 325. České Dráhy, a. s.
- (34) ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÉ UNIE, Oficiální internetové stránky Evropské unie. [Online] ©12. 12. 2014 [Citace: 2017. 5 16.] Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1302&from=CS.L.356/228>.
- (35) Hranice na Moravě - Petrovice. Ostrava : *Správa železniční dopravní cesty, státní organizace*, 2017. 1891, poskytnuto dne 15. 3. 2017

- (36) Hostašovice - Frýdek Místek. Ostrava : *Správa železniční dopravní cesty, státní organizace*, 2017. 2131, poskytnuto dne 15. 3. 2017
- (37) Studénka - Veřovice. Ostrava : *Správa železniční dopravní cesty, státní organizace*, 2017. 2171, poskytnuto dne 15. 3. 2017
- (38) Sedlnice - Mošnov. Ostrava : *Správa železniční dopravní cesty, státní organizace*, 2017. 2172, poskytnuto dne 15. 3. 2017
- (39) Moravský Beroun - Opava východ. Ostrava : *Správa železniční dopravní cesty, státní organizace*, 2017. 2191,2252, poskytnuto dne 15. 3. 2017
- (40) Ostrava Svinov - Opava východ. Ostrava : *Správa železniční dopravní cesty, státní organizace*, 2017. 2251, poskytnuto dne 15. 3. 2017
- (41) doc. Ing. Jaromír Zelenka, CSc., Michálek, Ing. Tomáš a Ing. Martin Kohout, Ph.D. *Mechanika dopravy*. Pardubice : Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, ©2013. str. 16. IBSN 978 - 80 -7395 - 739 - 1.
- (42) Gavlas, Bohuslav. Řada 843 příručka pro strojvedoucí. Provozní jednotka Opava a Krnov. [Online] ©20. 11 2005. [Citace: 17. 3 2017.] Strana 8. <http://www.843krnov.fscr.cz/Prirucka843/Rada843Prirucka.doc>
- (43) Šlapák, Jiří. Posouzení vlivu elektrifikace trati Klatovy - Železná Ruda na jízdní doby a spotřebu energie. Pardubice : Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, 2016.
- (44) ČESKÉ DRÁHY. Detail stanice Ostarva - Svinov. [Online] České dráhy, a. s., ©2017. [Citace: 13. 4 2017.] Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/ostrava-svinov/543443>

Seznam příloh

- | | |
|-----------|---|
| Příloha 1 | Tabulkový jízdní řád (Krnov) - Bohumín – Vsetín |
| Příloha 2 | Tabulkový jízdní řád Vsetín – Bohumín – (Krnov) |
| Příloha 3 | Tabulkový jízdní řád Studénka – Bílovec |
| Příloha 4 | Tabulkový Jízdní řád Veřovice – Frenšát pod Radhoštěm |


Tabulkový jízdní řád (Krnov) – Bohumín – Vsetín (1/4)

SŽDC / ČD vlak	Sp 1700	Os 23342	Sp 1702	Os 23302	Sp 1740	Os 23331	Os 23304	Os 3100	Sp 1742	Os 23306	Os 3102	Os 23344	Sp 1704
Krnov Krnov-Cvilín Opava západ Opava východ Ostrava-Svinov				↓ Bílovec			↓ Bílovec	Ostrava hl.n.		↓ Bílovec	↓ Ostrava hl.n.		
SŽDC / ČD vlak													
Bohumín	2:06		3:48										7:21
Ostrava hl. n.	2:15		3:57										7:30
Ostrava-Mar. hor	2:18		4:00										7:33
Ostrava-Svinov	2:23		4:05		5:05				6:43				7:42
Polanka n. Odrou	2:26		4:08		5:08				6:46				7:45
Jistebník	2:30		4:12		5:12				7:50				7:49
Studénka	2:36		4:18	4:54	5:18				7:06	7:17			8:09
Sedlnice				5:00			6:17			7:25			
Mošnov, Ostrava Airport	2:48		4:30		5:30		6:25		7:17				8:21
Skotnice				5:06						7:32			
Příbor	3:01		4:39	5:12	5:39	6:32	6:33		7:27	7:37			8:29
Kopřivnice zastávka	3:04		4:43	5:18	5:43	6:37	6:38		7:29	7:42			8:33
Kopřivnice	3:05	4:30	4:47	5:20	5:47	6:41	6:43		7:33	7:44		7:45	8:37
Štramberk		4:34	4:51		5:51	6:45	6:45		7:37			7:49	8:42
Ženklava		4:39				6:50						7:54	
Veřovice		4:48	5:03		6:08	6:58		6:37	7:49		7:22	8:03	8:53
Mořkov hl. trať						↓		6:43			7:27		
Hostašovice						Fren.		6:49			7:33		
Valašské Meziříčí			5:21		6:26	pod		6:58	8:07		7:42		9:11
Vsetín						Radh.							


Tabulkový jízdní řád (Krnov) – Bohumín – Vsetín (3/4)

SŽDC / ČD vlak	Sp 1708	Os 23314	Os 3108	Sp 1710	Os 23316	Sp 1712	Sp 1714	Os 3112	Sp 1750	Sp 1642	R 1244	Os 23318	Sp 1752
Krnov Krnov-Cvilín Opava západ Opava východ Ostrava-Svinov		↓ Bílavec	↓ Ostrava hl.n.		↓ Bílavec			↓ Ostrava hl.n.		Hostýn	17:06 17:10 17:27 17:37 17:57	↓ Bílavec	
SŽDC / ČD vlak									①-⑥	⑦			
Bohumín	12:50												
Ostrava hl. n.	12:59			14:59		16:30	17:04						
Ostrava-Mar. hor	13:02			15:02		16:33	17:07						
Ostrava-Svinov	13:07			15:07		16:42	17:12		17:44	17:44	18:00		19:21
Polanka n. Odrou	13:10			15:10		16:45	17:15		17:47				19:25
Jistebník	13:14			15:14		16:49	17:18		17:55				19:29
Studénka	13:18	14:09		15:21	16:09	17:08	17:24		18:02	18:02	18:12	19:09	19:36
Sedlnice		14:16			16:16							19:16	
Mošnov, Ostrava Airport	13:30			15:33		17:24			18:13		18:25		19:48
Skotnice		14:22			16:21							19:22	
Příbor	13:39	14:27		15:42	16:26	17:32	17:36		18:23	18:14	18:34	19:27	19:57
Kopřivnice zastávka	13:43	14:33		15:46	16:32	17:36	17:40		18:27	18:18	18:38	19:32	20:01
Kopřivnice	13:47	14:35		15:49	16:35	17:39	17:42		18:31	18:20	18:42	19:34	20:05
Štramberk	13:51	14:40		15:53	16:38	17:42			18:35	18:25			20:09
Ženklaava													
Veřovice	14:08		14:58	16:05		17:53		18:04	18:46	18:36	18:57		20:21
Mořkov hl. trať			15:04					18:10					
Hostašovice			15:08					18:14					
Valašské Meziříčí	14:26		15:18	16:23		18:12		18:24	19:04	18:54	19:17		20:39
Vsetín										↓Brno	19:33		

Tabulkový jízdní řád (Krnov) – Bohumín – Vsetín (4/4)

SŽDC / ČD vlak	Os 3314	Os 23320	Sp 1716	Os 23322	Os 23352	Sp 1754
Krnov Krnov-Cvilín Opava západ Opava východ Ostrava-Svinov	↓ Ostrava hl.n.	↓ Bílovec		↓ Bílovec		
SŽDC / ČD vlak						
Bohumín			20:50			
Ostrava hl. n.			20:59			
Ostrava-Mar. hor			21:02			
Ostrava-Svinov			21:07			23:07
Polanka n. Odrou			21:10			23:12
Jistebník			21:14			23:15
Studénka		20:09	21:36			23:21
Sedlnice		20:21				23:26
Mošnov, Ostrava Airport			21:48	22:09		23:34
Skotnice		10:26		22:16		
Příbor		10:32	21:57	22:23		23:43
Kopřivnice zastávka		10:37	22:01	22:32		23:47
Kopřivnice		10:39	22:05	22:34	22:36	23:48
Štramberk			22:09		22:40	
Ženklava						
Veřovice	19:45		22:21			
Mořkov hl. trať	19:51		22:27			
Hostašovice	19:57					
Valašské Meziříčí	20:06		22:40			
Vsetín						


Tabulkový jízdní řád Vsetín – Bohumín – (Krnov) (1/4)

SŽDC / ČD vlak	Sp 1701	Os 23301	Os 23341	Os 3101	Sp 1741	Os 23303	Sp 17:43	Os 23343	R 1241	Os 23305	Os 3103	Os 23307	Sp 1703
Vsetín									5:24				
Valašské Meziříčí				3:51			4:50		5:42		5:58		6:40
Hostašovice				4:01							6:07		
Mořkov hl. trať				4:06							6:12		
Veřovice				4:13			5:19	5:27	6:02		6:18		6:59
Ženkla								5:36					
Štramberk			4:05				5:31	5:42					7:11
Kopřivnice	2:44	3:41	4:09		4:20	4:30	5:36	5:46	6:18	5:47		6:42	7:16
Kopřivnice zastávka	2:45	3:43			4:22	4:32	5:38		6:20	5:49		6:44	7:18
Příbor	2:50	3:48			4:27	4:38	5:43		6:25	5:54		6:49	7:26
Skotnice		3:52				4:42				5:58		6:53	
Mošnov, Ostrava Airport	3:02				4:39		5:55		6:37			6:59	7:37
Sedlnice		3:58				4:48				6:02		7:06	
Studénka	3:10	4:05			4:48	4:55	6:04		6:46	6:09			7:45
Jistebník	3:15				4:53		6:09						7:49
Polanka n. Odrou	3:18				4:56		6:13						7:52
Ostrava-Svinov	3:23				5:00		6:17		6:56				7:57
Ostrava-Mar. hor	3:26												8:00
Ostrava hl. n.	3:30												8:04
Bohumín	3:38												
SŽDC / ČD vlak													
Ostrava-Svinov									6:58				
Opava východ		↓ Bílovec							7:25	↓ Bílovec	↓ Ostrava hl.n.		
Opava západ				↓ Ostrava hl.n.					7:30			↓ Bílovec	
Krnov-Cvilín									7:50				
Krnov									7:53				

Tabulkový jízdní řád Vsetín – Bohumín – (Krnov) (2/4)

SŽDC / ČD vlak	Os 23345	Os 3103	Os 23309	Sp 1745	Sp 1747	Os 3163	Os 23347	Os 23111	Sp 1749	Sp 1705	Os 23349	Os 23113	Os 23351
Vsetín													
Valašské Meziříčí		7:21		8:10	8:58	9:15			10:10	10:52			
Hostašovice		7:32				9:23							
Mořkov hl. trať		7:37				9:28							
Veřovice	7:15	7:44		8:29	9:17	9:33	10:07		10:29	11:17	12:06		
Ženklava	7:24						10:16				12:15		
Štramberk	7:30			8:41	9:29		10:21		10:41	11:29	12:21		13:10
Kopřivnice	7:34		7:48	8:48	9:34		10:25	10:31	10:46	11:36	12:24	12:28	13:14
Kopřivnice zastávka			7:50	8:50	9:36			10:33	10:49	11:38		12:30	
Příbor			7:54	8:55	9:41			10:39	10:54	11:43		12:35	
Skotnice			7:58					10:43				12:38	
Mošnov, Ostrava Airport				9:07	9:53				11:06	11:55			
Sedlnice			8:02					10:48				12:44	
Studénka			8:09	9:16	10:02			10:55	11:15	12:04		12:51	
Jistebník				9:21	10:07				11:23	12:09			
Polanka n. Odrou				9:24	10:10				11:26	12:13			
Ostrava-Svinov				9:28	10:14				11:31	12:16			
Ostrava-Mar. hor										12:19			
Ostrava hl. n.										12:24			
Bohumín										12:32			
SŽDC / ČD vlak													
Ostrava-Svinov													
Opava východ													
Opava západ													
Krnov-Cvilín													
Krnov													
		← Ostrava hl.n.	← Bílovec			← Frenštát p.R.		← Bílovec				← Bílovec	

Tabulkový jízdní řád Vsetín – Bohumín – (Krnov) (4/4)

SŽDC / ČD vlak	Os 3111	Sp 1711	Sp 1713	Os 23321	Sp 1715	Os 3113	Os 23355	Sp 1757	Sp 1717
Vsetín									
Valašské Meziříčí	19:25	18:55			20:50	21:35			
Hostašovice	19:33					21:45			
Mořkov hl. trať	19:38					21:50			
Veřovice	19:43	19:17			21:09	21:56			
Ženklava									
Štramberk		19:27			21:21		22:15		
Kopřivnice		19:33	20:04	20:30	21:26		22:19	22:21	23:18
Kopřivnice zastávka		19:35	20:06	20:32	21:27			22:23	23:19
Příbor		19:40	20:11	20:37	21:32			22:27	23:23
Skotnice				20:41					
Mošnov, Ostrava Airport		19:52			21:44			22:39	23:35
Sedlnice			20:17	20:46				22:42	23:38
Studénka		20:07	20:24	20:53	21:57			22:49	23:45
Jistebník		20:12	20:30		22:02			22:54	23:50
Polanka n. Odrou		20:15	20:34		22:05			22:57	23:53
Ostrava-Svinov		20:21	20:39		22:23			23:01	23:58
Ostrava-Mar. hor		20:24	20:42		22:26				
Ostrava hl. n.		20:29	20:46		22:31				0:05
Bohumín		20:37	20:54		22:39				0:13
SŽDC / ČD vlak									
Ostrava-Svinov									
Opava východ									
Opava západ	↓					↓			
Krnov-Cvilín	Ostrava hl.n.					Ostrava hl.n.			
Krnov				↓ Bílovec					
									

Tabulkový jízdní řád Studénka – Bílovec

SŽDC / ČD vlak	23301	23303	23305	23307	23309	23371	23311	23313	23315	23373	23375	23377	23317
	↓Kopř	↓Kopř	↓Kopř	↓Kopř	↓Kopř		↓Kopř	↓Kopř	↓Kopř				↓Štrb
Studénka	4:07	5:02	6:12	7:12	8:12	9:12	11:12	12:22	13:12	14:12	15:12	16:12	17:06
Studénka město	4:10	5:05	6:15	7:15	8:15	9:15	11:15	12:25	13:15	14:15	15:15	16:15	17:09
Velké Albrechtice	4:18	5:13	6:23	7:23	8:23	9:23	11:23	12:33	13:23	14:23	15:23	16:23	17:17
Bílovec	4:20	5:15	6:25	7:25	8:25	9:25	11:25	12:35	13:25	14:25	15:25	16:25	17:19
Bílovec	4:30	5:30	6:30	7:30	8:30	9:30	11:30	12:40	13:40	14:30	15:30	16:30	17:25
Velké Albrechtice	4:33	5:33	6:33	7:33	8:33	9:33	11:33	12:43	13:43	14:33	15:33	16:33	17:28
Studénka město	4:40	5:40	6:40	7:40	8:40	9:40	11:40	12:50	13:50	14:40	15:40	16:40	17:35
Studénka	4:42	5:42	6:42	7:42	8:42	9:42	11:42	12:52	13:52	14:42	15:42	16:42	17:37
	↓Kopř	↓Kopř	↓Kopř	↓Kopř		↓Kopř	↓Kopř		↓Štrb		↓Štrb		
SŽDC / ČD vlak	23302	23304	23306	23308	23370	23310	23312	23372	23314	23374	23316	23376	23378

SŽDC / ČD vlak	23379	23319	23321
		↓Kopř	↓Kopř
Studénka	18:17	19:22	21:35
Studénka město	18:20	19:25	21:38
Velké Albrechtice	18:28	19:33	21:35
Bílovec	18:30	19:35	21:47
Bílovec	18:40	19:40	21:51
Velké Albrechtice	18:43	19:43	21:54
Studénka město	18:50	19:50	22:01
Studénka	18:52	19:52	22:03
	↓Kopř	↓Kopř	↓Kopř
SŽDC / ČD vlak	23318	23320	23322

Tabulkový jízdní řád Veřovice – Frenštát pod Radhoštěm

SŽDC / ČD vlak	3101	3121	3161	3125	23331	3103	3163	3165	3131	3105	3173	3107	3167
Veřovice	↓VM 4:13	5:03	6:10	↓VM 6:20	↓Kopř 7:01	↓VM 7:44	↓VM 9:15	9:55	10:40	↓VM 13:39	15:09	↓VM 16:10	17:20
Frenštát pod Radhoštěm m	4:21	5:10	6:17	6:28	7:10	7:51	9:23	10:02	10:48	13:47	15:17	16:18	17:28
Frenštát pod Radhoštěm	4:25	5:15	6:20	6:30	7:12	7:54	9:33	10:05	10:55	13:50	15:20	16:25	17:31
	↓Ostr		↓FM	↓Ostr		↓Ostr			↓Ostr	↓Ostr	↓FnO	↓Ostr	
SŽDC / ČD vlak	3160	3162	3100	3102	3104	3164	3128	3130	3106	3108	23353	3166	3110
Frenštát pod Radhoštěm	4:44	5:43	↓Ostr 6:28	↓Ostr 7:11	↓Ostr 8:14	9:00	10:15	12:20	12:11	14:44	15:17	15:38	↓Ostr 16:41
Frenštát pod Radhoštěm m	4:47	5:45	6:30	7:14	8:16	9:02	10:19	11:23	12:13	14:46	15:20	15:40	16:43
Veřovice	4:55	5:53	6:38	7:22	8:24	9:10	10:26	11:31	13:21	14:54	15:29	15:49	16:52
			↓VM	↓VM	↓VM				↓VM	↓VM	↓Kopř		

SŽDC / ČD vlak	3109	3167	3111	3113	3169
Veřovice	↓VM 17:36	21:15	↓VM 21:57	↓VM 21:57	22:25
Frenštát pod Radhoštěm m		21:23	22:05	22:05	22:34
Frenštát pod Radhoštěm	17:47	21:26	22:08	22:08	22:36
	↓Ostr		↓Ostr	↓Ostr	
SŽDC / ČD vlak	3112	3142	3114	3178	
Frenštát pod Radhoštěm	↓Ostr 17:44	⑦↓O 18:20	↓Ostr 19:32	↓FM 22:10	
Frenštát pod Radhoštěm m	17:51	19:23	19:34	22:12	
Veřovice	18:04	18:31	19:42	22:20	
	↓VM		↓VM		