

UNIVERZITA PARDUBICE

DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

DISERTAČNÍ PRÁCE

2015

Ing. Bronislav GABRYŠ

UNIVERZITA PARDUBICE

DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

KATEDRA TECHNOLOGIE A ŘÍZENÍ DOPRAVY

Organizace dopravní obslužnosti v aglomeraci

Disertační práce

Autor: Ing. Bronislav Gabryš

Školitel: doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, Ph.D.

2015

Prohlášení

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.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Brně dne 4. 12. 2015



Bronislav Gabryš

Anotace

Disertační práce se zabývá řešením dopravní obslužnosti v aglomeracích. Návrhová část obsahuje metodiku, která je zpracovaná na základě analyzovaných odborných publikací z ČR a ze zahraničí a vlastních metod autora práce. Navržená metodika je rozdělena do čtyř etap (A až D) a v nich na jednotlivé kroky (1 až 13) a definuje jednotlivé fáze tvorby zcela nového dopravního systému. Tato metodika je poté ověřena na území autorem vymezené Ostravské aglomerace.

Klíčová slova

aglomerace, dopravní obslužnost, linka, městská hromadná doprava, metodika, organizace dopravy, spoj, zastávka

Title

Organization of transport services in agglomeration

Annotation

Dissertation work deals with the solution of transport services in agglomeration. The proposal section contains a methodology that is compiled on the base of the analyzed scientific publications from the Czech Republic and abroad, and its own methods of work of the author. The proposed methodology is divided into four phases (A to D) which are divided into particular steps (1-13) and defines particular phases of formation of a completely new transport system. This methodology is then verified in the part of Ostrava agglomeration selected by author.

Keywords

agglomeration, transport services, line, city public transport, methodology, organization of transport, connection, stop

Na tomto místě bych rád poděkoval svému školiteli, panu doc. Ing. Jaroslavu Kleprlíkovi, Ph.D., za cenné připomínky a kvalitní odborné vedení této disertační práce a také celého doktorského studia. Se svými neocenitelnými poznatky mi pomohli i pan prof. RNDr. Jan Černý, DrSc., dr.h.c., Ing. Josef Bulíček, Ph.D., Ing. Ivo Hruban, Ph.D. a Ing. Filip Vízner, Ph.D., kterým také děkuji za poskytnutí odborných rad v oblasti operačního výzkumu.

Také bych vyjádřil své poděkování Ing. Martinu Večeřovi a Zbyšku J. Brusovi za jejich praktické zkušenosti, rady a připomínky.

Zvláštní poděkování chci věnovat i mému partnerovi Danieli Zavadilovi, mé matce, Ing. Filipu Kovárníkovi, Ing. Jakubu Haškovi a dalším přátelům a kolegům, kteří mě podporovali během studia i mimo něj.

OBSAH

SEZNAM TABULEK	8
SEZNAM OBRÁZKŮ	10
SEZNAM ZKRATEK.....	13
ÚVOD.....	15
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	16
1.1 Vědecký stav poznání v dopravě v aglomeracích ČR	16
1.2 Vědecký stav poznání v dopravě v zahraničních aglomeracích	25
1.3 Shrnutí analýzy	40
2 CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE	42
3 ZVOLENÉ METODY ZKOUMÁNÍ	43
3.1 Čtyřstupňový dopravní model	43
3.2 Teorie grafů.....	43
3.3 PRIVOL.....	44
3.4 Počítačová podpora řešení práce.....	44
4 NÁVRH METODIKY ORGANIZACE DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI V AGLOMERACÍCH .	45
4.1 Převzaté pojmy používané v disertační práci	47
4.2 Pojmy používané v disertační práci definované autorem.....	48
4.3 Výběr území.....	49
4.4 Rozlišení ploch na řešeném území	52
4.5 Hierarchie objektů důležitých pro dopravní obslužnost	54
4.6 Výběr současné dopravní sítě a zastávek VHOD	55
4.7 Vyznačení plochy obsluhované VHOD	57
4.8 Vyjádření počtu obyvatel v ploše obsluhované VHOD.....	60
4.9 Určení minimálního počtu obyvatel obsluhovaných VHOD.....	63
4.10 Opatření pro dopravní obslužnost minimálního počtu obyvatel.....	64
4.11 Rušení, úprava a vznik zastávek VHOD.....	66
4.12 Tvorba OD-matice	79
4.13 Výběr optimální podsítě.....	82
4.14 Linkotvorba na dopravní síti.....	88
4.15 Přestupní místa.....	109
5 OVĚŘENÍ METODIKY NA VYBRANÉ OBLASTI V ČR.....	113
5.1 Výběr území.....	113
5.2 Rozlišení ploch na řešeném území	116
5.3 Hierarchie objektů důležitých pro dopravní obslužnost	117
5.4 Výběr současné dopravní sítě a zastávek VHOD	120

5.5	Vyznačení plochy obsluhované VHOD	123
5.6	Vyjádření počtu obyvatel v ploše obsluhované VHOD.....	126
5.7	Určení minimálního počtu obyvatel obsluhovaných VHOD.....	128
5.8	Opatření pro dopravní obslužnost minimálního počtu obyvatel.....	130
5.9	Rušení, úprava a vznik zastávek VHOD.....	133
5.10	Tvorba OD-matice	142
5.11	Výběr optimální podsítě.....	145
5.12	Linkotvorba na dopravní síti.....	151
5.13	Přestupní místa.....	167
6	VLASTNÍ PŘÍNOSY DOKTORANDA.....	173
7	ZÁVĚR	174
8	POUŽITÁ LITERATURA	176
9	PUBLIKAČNÍ ČINNOST	185
10	SEZNAM PŘÍLOH.....	186
	OSTATNÍ ČINNOST DOKTORANDA.....	187

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Trasa linky 870 v systému KZK GOP.....	30
Tabulka 2 Obce fiktivní aglomerace.....	51
Tabulka 3 Výpočet obslužných ploch zastávek před výběrem.....	69
Tabulka 4 Výpočet vybraných ploch zastávek.....	70
Tabulka 5 Počet cestujících mezi jednotlivými obcemi za hodinu.....	81
Tabulka 6 Nejkratší cesty v aglomeraci.....	92
Tabulka 7 Složené nejvytíženější cesty v aglomeraci.....	94
Tabulka 8 Seznam linek v aglomeraci podle subsystému.....	96
Tabulka 9 Počet přestupů na síti.....	96
Tabulka 10 Počet přestupních procesů na síti.....	97
Tabulka 11 Souhrn údajů pro linkové vedení.....	97
Tabulka 12 Souhrn údajů linkového vedení po úpravě.....	98
Tabulka 13 Seznam linek v aglomeraci podle subsystému po úpravě.....	99
Tabulka 14 Zatížení a nabízená kapacita jednotlivých úseků dopravní sítě.....	100
Tabulka 15 Uzly pro výběr nejvytíženější cesty.....	101
Tabulka 16 Seznam úseků navrhované expresní linky.....	106
Tabulka 17 Seznam obcí zařazených do aglomerace.....	115
Tabulka 18 Velikosti jednotlivých druhů ploch v aglomeraci.....	116
Tabulka 19 Seznam železničních stanic a autobusových nádraží.....	118
Tabulka 20 Seznam zdravotnických zařízení.....	119
Tabulka 21 Délka dopravní sítě na řešeném území.....	121
Tabulka 22 Výpočet těžiště zastávky „Ostrava,Přívov,Sad Boženy Němcové“.....	122
Tabulka 23 Počet zastávek na dopravní síti.....	123
Tabulka 24 Seznam katastrálních území a ZSJ v obci Frýdlant nad Ostravicí.....	127
Tabulka 25 Seznam navržených sídelních území obce Frýdlant nad Ostravicí.....	127
Tabulka 26 Podíl osídlené oblasti obsluhované VHOD v jednotlivých SÚ obce Frýdlant n. O.	127
Tabulka 27 Seznam sídelních území s podílem obyvatel obslužených VHOD.....	128
Tabulka 28 Seznam sídelních území nedostatečně obslužených VHOD.....	129
Tabulka 29 Pokrytí navržených zastávek v SÚ Na Kamenci.....	134
Tabulka 30 Délka dopravní sítě na řešeném území.....	140
Tabulka 31 Přejmenování současných i budoucích zastávek na dopravní síti.....	141
Tabulka 32 Nabízená kapacita linek na zastávce „Ostrava,Sl.Ostrava,VŠ podnikání“.....	143
Tabulka 33 Počet spojů a nabízená kapacita zastávek na dopravní síti.....	143
Tabulka 34 Délka dopravní sítě a počet zastávek a stanic na řešeném území.....	146
Tabulka 35 Počet zastávek vhodných pro obsluhu tramvajovou dopravou.....	147
Tabulka 36 Počet zastávek vhodných pro obsluhu trolejbusovou dopravou.....	149

Tabulka 37 Rozsah a délka sítě tramvajové, trolejbusové a autobusové dopravy.....	151
Tabulka 38 Počet osobních vlaků ve vybraných stanicích.....	153
Tabulka 39 Návrh vedení železničních linek na řešeném území	153
Tabulka 40 Návrh vedení tramvajových linek na řešeném území	157
Tabulka 41 Návrh vedení trolejbusových linek na řešeném území.....	162
Tabulka 42 Seznam autobusových linek vedených výhradně na území jedné obce	163
Tabulka 43 Návrh vedení autobusových linek na řešeném území	164
Tabulka 44 Seznam komunikací procházejících obcí s rychlostí vyšší než 50 km.h ⁻¹	165
Tabulka 45 Souhrnný seznam zastávek expresních linek.....	165
Tabulka 46 Návrh vedení expresních linek na řešeném území	166
Tabulka 47 Přiřazení stanovišť linkám na zastávce „Ostrava, Pošta Poruba“	168
Tabulka 48 Přiřazení stanovišť linkám na zastávce „Vratimov, Nádraží“	169
Tabulka 49 Přiřazení stanovišť linkám na zastávce „Havířov, Nádraží“	171

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Schéma teoretického integrovaného dopravního systému (5).....	19
Obrázek 2 Mezní intenzity přepravního proudu určující výběr druhu dopravy (30)	29
Obrázek 3 Struktura veřejné dopravy mezi centrem a suburbánní oblastí (48)	35
Obrázek 4 Tramvajová síť v Karlsruhe (52)	36
Obrázek 5 Organizace dopravní obslužnosti v aglomeraci a konurbaci (autor)	46
Obrázek 6 Legenda schémat (autor).....	47
Obrázek 7 Aglomerace se sídly A – K (autor).....	50
Obrázek 8 Výběr obcí do aglomerace se společnou veřejnou dopravou (autor).....	51
Obrázek 9 Výřez schematické mapy města (autor).....	54
Obrázek 10 Stanoviště zastávky (autor).....	55
Obrázek 11 Těžiště zastávky (autor)	55
Obrázek 12 Zastávka s kružnicovou izochorou 400 m (autor).....	57
Obrázek 13 Zastávka s mnohoúhelníkovou izochronou 400 m (autor)	57
Obrázek 14 Zastávky sítě VHOD s kružnicovými izochorami 400 m (autor).....	58
Obrázek 15 Plocha dopravní obsluhy obce znázorněná pomocí izochor (autor)	59
Obrázek 16 Část města (autor).....	61
Obrázek 17 Nová zastávka (autor)	64
Obrázek 18 Nová trasa (autor).....	64
Obrázek 19 Nová linka (autor).....	65
Obrázek 20 Výřez zastavěného území (autor).....	67
Obrázek 21 Definované zastávky (autor)	67
Obrázek 22 Plochy obsluhované zastávkami (autor).....	69
Obrázek 23 Plochy vybraných zastávek (autor).....	69
Obrázek 24 Zastávky vybrané modelem (autor)	69
Obrázek 25 Zástavba rozdělená vodním tokem (autor)	71
Obrázek 26 Zástavba rozdělená železniční tratí (autor).....	72
Obrázek 27 Dvě zastavěné oblasti se zastávkami (autor)	73
Obrázek 28 Nové trasy linky v zastavěném území (autor)	74
Obrázek 29 Spojovací komunikace mezi zastavěnými územími a linkou VHOD (autor)	74
Obrázek 30 Dopravní obsluha území v členitém terénu (autor)	76
Obrázek 31 Zastavěná plocha obce B se železniční tratí (autor).....	76
Obrázek 32 Vybudování železniční zastávky pro obyvatele obce B (autor).....	77
Obrázek 33 Propojení obcí linkou VHOD (autor).....	77
Obrázek 34 Graf s hranami a vrcholy ve fiktivní aglomeraci (autor).....	81
Obrázek 35 Dopravní síť po redukci nadbytečných úseků (autor).....	83
Obrázek 36 Zatížení hran na fiktivní síti (autor).....	84

Obrázek 37	Podsít' vypočítaná matematickým modelem (autor)	86
Obrázek 38	Úprava podsítě (autor)	86
Obrázek 39	Počet cestujících z a do obcí v aglomeraci (autor)	88
Obrázek 40	Sít' městské železnice (autor)	88
Obrázek 41	Čelní transparent s názvem linky s konečnou zastávkou (autor)	92
Obrázek 42	Výběr nejvytíženějších linek do linkového vedení (autor)	94
Obrázek 44	Úprava podsítě na základě stanoveného linkového vedení (autor)	99
Obrázek 43	Úprava linkového vedení (autor)	98
Obrázek 45	Sít' městských železnic s vybranými stanicemi (autor)	102
Obrázek 46	Vedení linek na síti městských železnic (autor)	103
Obrázek 47	Expresní linka a rychlostní komunikace v aglomeraci (autor)	106
Obrázek 48	Přestupní zastávka (autor)	110
Obrázek 49	Přestupní zastávka (autor)	110
Obrázek 50	Přestupní uzel (autor)	111
Obrázek 51	Přestupní uzel (autor)	111
Obrázek 52	Dopravní terminál (autor)	112
Obrázek 53	Hranice obcí Ostravské aglomerace (autor)	114
Obrázek 54	Rozlišení ploch Ostravské aglomerace (autor s využitím (68))	117
Obrázek 55	Okolí zastávky „Ostrava, Přívoz, Sad Boženy Němcové“ (93)	122
Obrázek 56	Stanoviště a těžiště zastávky (autor, (93))	122
Obrázek 57	Aktuální dopravní síť autorem vymezené ostravské aglomerace (autor)	122
Obrázek 59	Pokrytí ostravské aglomerace dle autora veřejnou dopravou (autor)	124
Obrázek 58	Detail dopravní sítě v obci Havířov a Horní Suchá (autor)	125
Obrázek 60	Návrh dopravní sítě v SÚ Na Kamenci (autor)	131
Obrázek 61	Návrh dopravní sítě v SÚ Polanka střed (autor)	132
Obrázek 62	Návrh dopravní sítě v SÚ Hošťálkovice (autor)	132
Obrázek 63	Dopravní spojení s železniční stanicí Ostrava-Bartovice (autor)	132
Obrázek 64	Podjezd u stanice Ostrava-Bartovice (foto autor)	132
Obrázek 65	Dopravní spojení s železniční stanicí Louky nad Olší (autor)	133
Obrázek 66	Dopravní spojení s železniční stanicí Dobrá u Frýdku-Místku (autor)	133
Obrázek 67	Návrh umístění zastávek v SÚ Na Kamenci (autor)	134
Obrázek 68	Pokrytí navržených zastávek v SÚ Na Kamenci (autor)	134
Obrázek 69	Zastávky navržené modelem (autor)	135
Obrázek 70	Pokrytí zastávek navržených modelem (autor)	135
Obrázek 71	Zastávky navržené autorem (autor)	135
Obrázek 72	Pokrytí zastávek navržených autorem (autor)	135
Obrázek 73	Řešení dopravní obslužnosti SÚ Na Kamenci (autor)	136
Obrázek 74	Řešení dopravní obslužnosti SÚ Polanka střed (autor)	137

Obrázek 75 Řešení dopravní obslužnosti SÚ Hošťálkovice (autor).....	137
Obrázek 76 Řešení dopravní obslužnosti v SÚ Karviná-Doly (autor)	137
Obrázek 77 Návrh vedení tramvajové tratě Ostrava – Hlučín (118).....	139
Obrázek 78 Návrh vedení tramvajové tratě Ostrava – Orlová, varianta „Střed“ (118).....	138
Obrázek 79 Návrhy vedení tramvajových tratí Ostrava – Orlová (– Karviná) (118).....	139
Obrázek 80 Dopravní síť se zastávkami na území navrhované aglomerace (autor)	144
Obrázek 81 Nové, zrušené a stávající úseky a zastávky v obci Dětmárovice (autor)	145
Obrázek 82 Návrh vedení tramvajových tratí v Karviné (autor).....	148
Obrázek 83 Tramvajová a železniční síť na řešeném území (autor).....	149
Obrázek 85 Trolejbusová a železniční síť na řešeném území (autor).....	151
Obrázek 84 Návrh vedení trolejbusových tratí v obcích Frýdek-Místek, Sviadnov a Dobrá (autor).....	150
Obrázek 86 Objednávané spoje na navrhovaných tramvajových tratích (Ostrava-Poruba) (autor).....	154
Obrázek 87 Objednávané spoje na navrhovaných tramvajových tratích (Havířov) (autor).....	155
Obrázek 88 Objednávané spoje na tramvajových tratích (Ostrava-Hrabůvka)	156
Obrázek 89 Objednávané spoje na navrhovaných trolejbusových tratích (Ostrava-Poruba) (autor).....	158
Obrázek 90 Objednávané spoje na navrhovaných trolejbusových tratích (Ostrava-Hrabůvka) (autor)....	159
Obrázek 91 Objednávané spoje na navrhovaných trolejbusových tratích (Havířov) (autor)	160
Obrázek 92 Objednávané spoje na navrhovaných trolejbusových tratích (Frýdek-Místek) (autor)	161
Obrázek 93 Přestupní zastávka „Ostrava, Pošta Poruba“ (autor).....	168
Obrázek 94 Přestupní uzel „Vratimov, Nádraží“ (autor)	169
Obrázek 95 Dopravní terminál „Havířov, Nádraží“ (autor)	170

SEZNAM ZKRATEK

ASHD	aglomerační systém hromadné dopravy
B+R	„bike & ride“, záchytné parkoviště „přijed’ na kole a jed’ MHD“
CAD	Computer Aided Design
ČSAD	Československá automobilová doprava
ČSN	Československá norma
ČSÚ	Český statistický úřad
DIPRO	Dopravní a inženýrské projekty
DPO	Dopravní podnik Ostrava
ET	Elektrischer Triebwagen
FD ČVUT	Fakulta dopravní Českého vysokého učení technického
GIS	Geografický informační systém
GOP	Górnośląski okręg przemysłowy
GOP-1	Grafikony-optimalizace, metoda 1
GRG	Generalized reduced gradient
IAD	individuální automobilová doprava
IDOS	Informační dopravní systém
IDS	integrovaný dopravní systém
IDS JMK	Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje
K+R	„kiss & ride“, krátkodobé zastavení „polib a jed’“
KODIS	Koordinátor ODIS
KZK GOP	Komunikacyjny związek komunalny Górnośląskiego okręgu przemysłowego
MDPO	Městský dopravní podnik Opava
MHD	městská hromadná doprava
MŽ	městská železnice
ODIS	Ostravský dopravní integrovaný systém
OKD	Ostravsko-karvinské doly
OOSPO	osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
P+R	„park & ride“, záchytné parkoviště „zaparkuj a jed’ MHD“
PNO	počet neobsložených obyvatel
PO	počet obsložených obyvatel
PRIVOL	Pridelenie vozidiel linkám
RMŽ	rychlá městská železnice

SBB	Schweizerischen Bundesbahnen
SLDB	Sčítání lidí, domů a bytů
SÚ	sídelní území
SWOT	analytická metoda, z ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
VHOD	veřejná hromadná osobní doprava
ZSJ	základní sídelní jednotka

ÚVOD

U současného obyvatelstva je patrný rozvoj hustě osídlených oblastí, jinak známých jako aglomerace nebo konurbace. Blízkost a zároveň klid satelitních měst jim dodávají na atraktivitě a svým neustálým rozpínáním srůstají do jednolitých celků, v nichž v co nejtěsnější blízkosti je možné nalézt místo pro život, práci i odpočinek. Avšak tento životní styl ovlivňuje veřejnou i individuální dopravu v aglomeracích a jejich okolí.

Obce, města i celé aglomerace jsou dynamické systémy, které se neustále mění a vyvíjejí a doprava v nich se těmto změnám musí přizpůsobovat. V praxi je tomu však naopak a s rostoucí velikostí území se obvykle veřejná doprava na novém území organizuje nezávisle na ostatních lokalitách. Výsledkem je pak neúměrně vysoké množství linek, které ztrácí na přehlednosti systému a také později na jeho atraktivitě. Tento jev se může mimo jiné negativně projevit na užívání systému cestujícími a jejich následný odliv do osobních automobilů. Nižší počet cestujících pak způsobí omezování spojů či zvýšení cen jízdného, v krajním případě se kombinují oba přístupy zároveň.

Autor v této disertační práci proto předkládá návrh metodiky, která systematicky uspořádává postup procesu plánování a organizace dopravní obslužnosti v aglomeracích. V jednotlivých krocích této metodiky jsou využity vědeckovýzkumné metody a autorovy vlastní poznatky. Autorem práce navržená metodika je aplikována na reálném prostředí Ostravské aglomerace.

1 Analýza současného stavu řešené problematiky

V této kapitole bude provedena analýza současného stavu dopravy v hustě osídlených oblastech a v aglomeracích, na jejímž základě bude následně stanoven cíl disertační práce. Rešerše vědeckých článků k tématu byla primárně uvedena v autorově Odborné práci ke státní doktorské zkoušce, a proto se analýza zaměří jen na vybrané z nich za účelem změny, rozšíření nebo naopak vyvrácení předkládaných přístupů. Analýza bude doplněna výkladem již zavedených a také autorem práce nově definovaných pojmů užitých v disertační práci.

1.1 Vědecký stav poznání v dopravě v aglomeracích ČR

Hustě osídlené oblasti lze chápat jako aglomerace, tedy lokality s těsnými vazbami na sousední město. Podle encyklopedie Diderot (1) je aglomerace definována jako seskupení vzájemně blízkých sídel, kde jedno či více sídel dominuje velikostí i významem a aglomerovaná sídla jsou propojena všestrannými funkcemi a vztahy, přičemž typickým jevem je společný dopravní a komunikační systém. Velmi důležité je tvrzení, že aglomerace vznikají neplánovitě bez ohledu na správní hranice a sestávají z původně samostatných obcí a měst, které postupným rozšiřováním vytvořily jeden funkční celek. Toto tvrzení ještě více podněcuje potřebu řešit dopravu v těchto definovaných oblastech. Zásadní charakteristikou aglomerace je také vysoký počet obyvatel a hustota osídlení. Podle zákonů (2), (3) a (4) je mezní počet obyvatel stanoven na 100 000. Nezanedbatelný vliv na dopravní obslužnost má také velikost a míra kompaktnosti (celistvosti) zastavěné oblasti, protože ta se oproti katastrální výměře liší leckdy i v několika desítkách procent, jak dokládají osobní poznatky autora disertační práce.

Výhodou aglomerace také je, že obyvatelé jednotlivých měst mají větší možnost pracovních příležitostí, nabídku kulturního a sportovního zázemí a to vše v relativně krátké vzdálenosti od bydliště. Nabídku uvedených aktivit má tedy aglomerace rozsáhlejší, než by mohlo nabídnout každé město zvlášť. Návyky obyvatel v těchto oblastech jsou totiž velmi odlišné a zcela jistě budou mít vliv i na dopravní obslužnost.

Termín „aglomerace“ se uvádí v několika českých legislativních předpisech, např. (2), (3) a (4). Tyto předpisy se však netýkají dopravy, obsahují výčet jen několika významných měst nad 100 000 obyvatel a nejsou zmiňována některá souměstí, která jsou vzájemně propojena linkami městské hromadné dopravy, např.

- Chomutov a Jirkov,
- Beroun a Králův Dvůr
- Tábor, Sezimovo Ústí a Planá nad Lužnicí.

Doprava v těchto souměstích je totiž na rozdíl od samostatných měst od počátku vytvářena pro všechna města společně. Z dopravního hlediska by aglomerace nebo souměstí měly být považovány za jednolitý celek jako např. velkoměsta, která se mohou se svou katastrální výměrou srovnat s aglomeracemi. Rozdílem by pak byly jen odlišné katastrální hranice, na kterých doprava zpravidla závislá není. Existují totiž v ČR systémy městské hromadné dopravy (MHD), které přesahují hranice města a obsluhují i jeho zájmové území. Příkladem může být dopravce Městský dopravní podnik Opava (MDPO), který kromě Opavy zajišťuje dopravu také do Chvalíkovice, Otice, Raduně, Slavkova u Opavy a Vršovic. V návrhové části proto autor opustí dogma hranic města a stanoví kritéria, kterými budou vybrány obce náležící do aglomerace se společným systémem hromadné dopravy.

Organizace dopravy v aglomeracích se zčásti bude opírat o definici integrovaných dopravních systémů (IDS), zčásti bude využívat technologii MHD. I když mají integrované systémy v ČR poměrně bohatou historii, všechny dosud existující se nacházejí ve velmi odlišných fázích vývoje. Existují také lokality, kde IDS nebyl zaveden vůbec (např. Kraj Vysočina). Všechny doposud úspěšně provozované ale vykazují stejné prvky, kterými z hlediska technologie a organizace jsou např. provázané linkové vedení, zavedení jednotného dispečerského pracoviště a vybudování přestupních uzlů. Prakticky všechna velká města nad 100 000 obyvatel jsou zároveň aglomeracemi a téměř všechna jsou součástí fungujícího IDS. Podle autora se doprava v aglomeracích od ostatní veřejné hromadné osobní dopravy (VHOD) z technologického hlediska liší v těchto aspektech:

- počet vypravených vozidel,
- počet přepravených osob,
- dopravní výkony,
- druh vypravených vozidel,
- druh dopravy zajišťující dopravní výkony,
- technologii linkového vedení a v uspořádání linek se stanovením páteřní sítě.

Významnou publikaci v oblasti IDS vydali Milan Graja, Vlastislav Mojžíš a Pavel Vančura (5). Podle nich k tvorbě IDS dochází v aglomeracích, které mají jedno či více jádrových měst, na které se váže pravidelná přeprava z a do okolních obcí. V knize se autoři zaměřili na principy a prvky IDS, kterými zejména jsou:

- jednotný odbavovací systém,
- jednotný přepravní řád a jednotné přepravní podmínky,

- jednotný tarifní systém,
- jednotný informační systém,
- racionalizace přepravních a dopravních toků a výkonů.

Struktura a tvorba IDS se podle autora práce bude podobat i návrhu dopravního systému v aglomeracích. Kroky k vytvoření IDS jsou podle autorů publikace (5) následující:

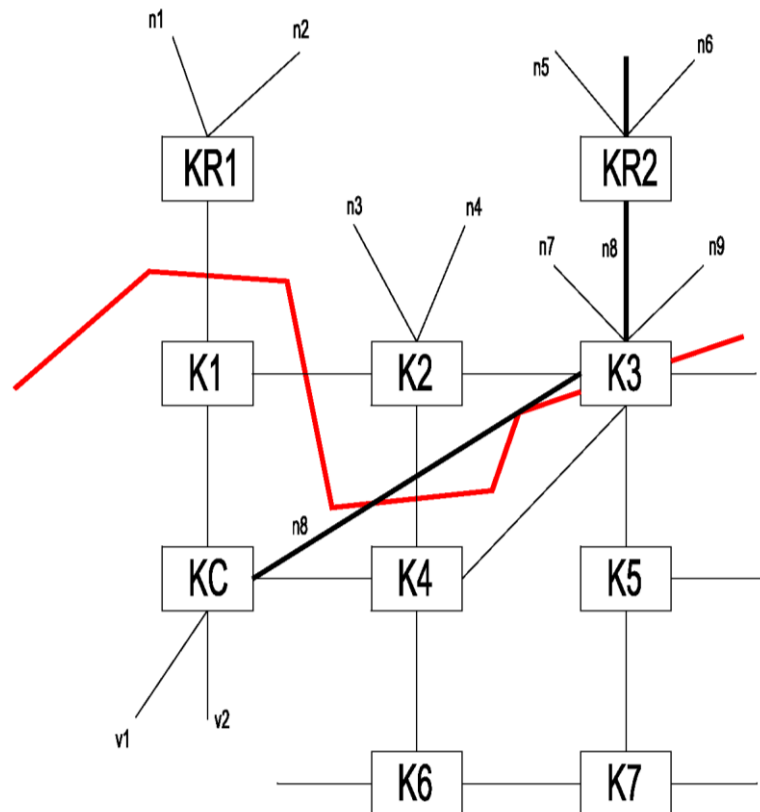
1. Provedení detailního průzkumu přepravních potřeb regionu a analýzu jejich uspokojování, analýza dopravní infrastruktury pro dopravní obslužnost.
2. Návrh zapojení dopravců do IDS, jejich postavení v rámci systému musí být rovnocenné bez zvýhodňování jednotlivých dopravců, přičemž je nutné vytvořit IDS s účastí dopravců s významným podílem na jeho přepravních výkonech.
3. Návrh vazeb komunálních autorit do struktur IDS.
4. Okolní vazby – zohlednění již existujících sousedních IDS.
5. Návrh vymezení zájmového území IDS.
6. Zajištění přestupů – vybudování terminálů, přestupních uzlů a přestupních míst.

V kapitole 4 však autor disertační práce uvedený algoritmus pozmění, protože se jeví jako nedostatečně podrobný a nezahrnuje např. způsoby rozšíření dopravní sítě. Teoretickým základem pro sestavu komplikovaného dopravního systému v aglomeracích se může stát i obrázek 1 převzatý z publikace (5).

Horní část obrázku 1 ohraničená červenou čarou představuje centrum aglomerace. Úseky a uzly dopravní sítě jsou značeny následovně:

- KC – terminál nebo centrální přestupní uzel všech zúčastněných druhů dopravy,
- KR1 – přestupní uzel linek regionální autobusové dopravy, ve kterém může dojít k zásadní redukci autobusových linek pokračujících dále do centra,
- KR2 – přestupní uzel linek regionální autobusové dopravy na železniční dopravu, ve kterém může dojít k zásadní redukci autobusových linek jejich ukončením v tomto uzlu,
- K1 – kontaktní bod sítě MHD s okolím jádrového města, přestup na regionální autobusovou dopravu nebo na železnici, situovaný uvnitř jádrového města,
- K2 – kontaktní bod sítě MHD s okolím jádrového města, přestup na regionální autobusovou dopravu nebo na železnici, situovaný mimo jádrové město,
- K3 – kontaktní bod sítě MHD s okolím jádrového města, přestup na regionální autobusovou dopravu nebo na železnici, situovaný na hranici jádrového města.

Uzly K1, K2 a K3 mohou představovat konečné zastávky MHD, zastávky železniční dopravy v „těsné blízkosti“ zastávky MHD, záchytná parkoviště se zastávkou MHD anebo parkoviště u nákupních center se zastávkou MHD. Tučnou čarou „n8“ je vyznačena železniční trať, spojnice KR1 – K1 znázorňuje úsek obsluhovaný výhradně regionální autobusovou dopravou, úseky K2 – K3 a K1 – KC slouží smíšenému provozu příměstské dopravy a MHD. Do terminálu KC rovněž ústí dálkové a mezinárodní autobusové linky (v1) a rychlíky a expresní vlaky (v2).



Obrázek 1 Schéma teoretického integrovaného dopravního systému (5)

Na základě uvedeného schématu teoretického IDS bude v kapitole 4 vystavěn i dopravní systém pro VHOD v aglomeracích.

Doprava v aglomeracích má své specifické parametry (jež autor vyjmenoval na straně 4), a proto by bylo vhodné o ní uvažovat jako o novém druhu dopravy. Vedle např. vnitrostátní a příměstské dopravy by se do stejné kategorie dopravy podle místa působnosti mohl zařadit i nově zavedený aglomerační systém hromadné dopravy (ASHD).

Autoři citovaných odborných článků a vědeckých publikací (5), (6), (7), (8), (9), které pojednávají o dopravě v širším regionu na okresní nebo krajské úrovni, se shoduje v tom, že páteřní dopravou v těchto oblastech je železniční doprava, pokud jí region disponuje. IDS, jehož základem jsou železniční linky, dotvářejí doplňkové linky obsluhující zbylé části regionu (10). V ČR je

až na výjimky obvyklé, že meziměstskou dopravu zajišťují autobusy, ale v rámci aglomerace by mohlo jít i o jiné druhy dopravy. Autor v kapitole 4 uvede i další dělení linek VHOD ve vztahu k aglomeraci a k ostatním linkám.

V aglomeracích se obecně předpokládá vysoká přepravní poptávka. Nelze však vyloučit, že se zde bude nacházet lokalita, která nevyžaduje tak frekventované dopravní spojení. Zároveň však nesmí být od dopravní obsluhy zcela odříznuta. Řešení tohoto problému však s sebou přináší mnohá úskalí. Ačkoliv se téma hustoty osídlení disertační práce dotýká jen minimálně, nelze ji a její důsledky na dopravní obslužnost v této kauzalitě opomenout. Aglomerace se vyznačují souvislou zástavbou, v jádrech jednotlivých měst je většinou hustota osídlení vyšší než na periferii. Suburbanizace a neorganizované chování obyvatel však způsobily růst automobilové dopravy, který postihuje celou aglomeraci. Logickou úvahou lze dojít k tomu, že zajišťování dopravní obslužnosti je v těchto oblastech ekonomicky neefektivní.

Markéta Braun Kohlová ve své práci (11) uvádí, že takové území je velmi těžké pokrýt zastávkami VHOD. Pokud se vzdálenosti zastávek přizpůsobí rozptýlené poptávce, budou zastávky pro velkou část obyvatel velmi daleko. Jestliže budou naopak ve stejné vzdálenosti jako v městské zástavbě, bude na nich nastupovat příliš málo lidí (ve zdroji se počet blíže nespecifikuje). Cesta v takové oblasti bude navíc trvat výrazně déle než při použití automobilu. Vozidla VHOD začnou jezdit nevytížená a dopravce se bude snažit snížit náklady na provoz omezením některých spojů. Někteří cestující tak přijdou o „lukrativní spojení“ a při další cestě využijí svého osobního automobilu. Definice autorky je pouze verbální, a proto se není možné opřít o konkrétní podobu takové oblasti.

Tuto situaci by ale mohl vyřešit ekonomicky méně náročný druh dopravy, vozidlo s menší obsaditelností, zastávky na znamení nebo doprava ve specifickém režimu (tzv. spoj na zavolání) (12). Jak uvádí Pavel Drdla ve zmiňovaném článku, zavedení doplňkového systému v rámci VHOD je závislé na existenci významného spolupracujícího provozovatele taxislužby, smluvní uspořádání ohledně nákladů na provoz a výkonný dispečink, který je schopen zajistit přepravu max. do 20 – 30 minut od objednání. Toto společně s ohledem na současné funkční IDS poslouží na počátku optimalizace k vytvoření hierarchické struktury druhů dopravy. Hierarchickému systému dodává na důležitosti také jeho projednávání v politické sféře ve spolupráci s odbornou veřejností. V Bílé knize připravované na základě konceptu Dopravní politiky pro období let 2014 – 2020 (13) je totiž hierarchický systém uveden jako Priorita I. Podle předkladatele je důvodem nesouvislá dopravní obslužnost na území státu dodávaná v různé kvalitě. Tato struktura bude autorem představena v kapitole 4.

Efektivita dopravního systému stoupá také díky minimálnímu souběhu různých druhů dopravy, jak popisuje ve svém článku Jaromír Holec (8). Na tomto principu, který nezbytně vyžaduje i vznik přestupních uzlů, je založen i Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje (IDS JMK), který v ČR patří k nejprogresivnějším. O souběžné veřejné osobní dopravě pojednávala vyhláška č. 241/2005 Sb. (14), která však byla zákonem č. 194/2010 Sb. (15) zrušena a v tomto předpisu se již neuvádí. Objednatelé dopravy pak nejsou svazováni žádným ustanovením a při objednání dopravních výkonů je tak na úkor jednoho druhu dopravy oslabován druhý. Popisovaná situace se velmi dotýká železniční dopravy, která je na některých místech nahrazena autobusovou dopravou, což může v extrémních případech dojít až k jejímu úplnému zrušení. Prováděcí předpis v § 7 souběžnou dopravu vymezil velice volně těmito znaky:

- obdobné směrové vedení linek nebo spojů,
- srovnatelnou vzdálenost mezi stanicemi (zastávkami) a srovnatelnou docházkovou vzdálenost ke stanicím (zastávkám),
- obdobné přepravní podmínky pro stejné skupiny cestujících,
- srovnatelný počet spojů ve stejných nebo blízkých časech a intervalech.

V reálném prostředí je však prakticky nemožné stanovit jakoukoliv obecnou hranici těchto podmínek. Proto autor v návrhové části v kapitole 4 myšlenku souběhů opět zavede a vytvoří novou definici založenou na uvedených bodech.

V dopravních systémech, které staví na intervalové dopravě, a které prošly optimalizací z poptávkové dopravy na intervalovou, v přepravním procesu každého cestujícího není vyloučena nutnost přestupu. Obecně jsou přestupy mezi linkami nebo mezi druhy dopravy vnímány negativně, ale v praxi existují případy, kdy se spojení s přestupem jeví výhodnější než jízda přímým spojením. Taková dopravní nabídka se již může stát vůči automobilové dopravě konkurenceschopnou. Již zmiňovaná intervalová doprava vyžaduje vznik přestupních uzlů v místech s vysokou koncentrací cestujících a vysokým podílem výměny cestujících (16). Přestupní uzly mohou mít podobu zastávky, pokud se přeprava týká pouze města a systému MHD, železniční stanice nebo dopravního terminálu. Moderním trendem je však kombinace železniční stanice a terminálu, který přiléhá nádražní budově (Břeclav, Cheb, Sokolov). Tato kombinace úspěšně odbourává neúměrné množství přestupních procesů, kterými by cestující neměli být zatěžováni.

O přestupních uzlech velice obsírně pojednává certifikovaná metodika „Optimální podoba přestupních uzlů veřejné hromadné dopravy“ (17) vypracovaná kolektivem 7 autorů FD ČVUT. Publikace se zaměřuje na mnoho aspektů, ale autor vybral tyto nejdůležitější:

- výpravní budova – její poloha a uspořádání (průjezdné, hlavové, kombinace obojího), vybavení, poskytované služby,
- přednádražní prostor a přestupní uzel VHOD – uspořádání přednádraží (průjezdné, hlavové),
- podmínky pro přestupní uzel – maximální integrace VHOD, záchytné parkoviště (P+R, K+R, B+R), služby související s přepravou a dopravou, ostatní služby, obchody,
- nástupiště – úrovně, mimoúrovňová, jednostranná, oboustranná, ostrovní, poloostrovní, jazyková, vnější, technické parametry nástupišť podle normy ČSN 73 4959 (18),
- nástupištní přístřešky,
- návazná zařízení a objekty – spojovací komunikace (nadchod, podchod), bezbariérový přístup, průchodný a průjezdný profil (pro cestující a pro služební vozíky),
- informovanost cestujících – informační systém, vizuální a akustické informace, provázanost informačních systémů.

Všechny uvedené prvky by měly dopravní terminály a přestupní uzly splňovat bez výhrad. Nevýhoda metodiky však spočívá ve striktním zapojení železniční dopravy, kterou např. město Orlová nedisponuje. Není tak jasné, zda je možné do podobných parametrů přizpůsobit i autobusové nádraží. Dále také chybí podmínky pro vhodné umístění takového přestupního uzlu. Do kapitoly 4 tedy autor zahrne upravenou metodiku.

Polohou dopravních terminálů se jako jeden z mála v ČR zabývá přednáškový materiál Daniela Seidenglanze (19), který je možné chápat jako doplnění k uvedené metodice. Podle něj jsou terminály osobní dopravy nejen místem přestupu, ale jejich význam roste zejména kvůli spojení různých druhů dopravy. Protože se v aglomeracích soustřeďuje vysoké množství přepravních proudů, bude podle autora disertační práce nevyhnutelné takové terminály vybudovat. Nejdůležitějším lokačním faktorem je totiž snaha obsloužit co největší koncentraci obyvatelstva. Tato úvaha tedy svádí k tomu vytvořit terminál v centru města (např. zastávka Fügnerova v Liberci). Protichůdný je ale nezanedbatelný fakt vysokých cen pozemků v centrech měst. Tím, že se dopravní terminály budují mimo centrum města, se zadavatelé a později také dopravci vyvarují jednak vysoké investici a také kongescím v centru. Dopravní terminály by se pak v budoucnu mohly stát místem prostorové akumulace určitých typů výrobních a obchodních činností. Nebylo by nutné jej tedy chápat jen jako přestupní bod, ale místo, kde jsou soustředěny i jiné než dopravní služby (pobočka banky, pošty, úřadu, restaurátérství, kadeřník etc.). S určitými výhradami lze za takový dopravní terminál označit hlavní nádraží v Praze. Autor disertační práce tyto poznatky považuje za důležité a podoba terminálu bude i součástí metodiky v kapitole 4.

K řešení organizace dopravní obslužnosti v aglomeracích také dopomohou i odborné knihy, jež jsou předkládány také jako výukový materiál. Zcela nové poznatky v oblasti optimalizace technologických procesů v dopravě a dopravní nabídky předkládá ve své práci dvojice Anna Černá – Jan Černý v publikaci o teorii řízení a rozhodování v dopravních systémech (20). Jejich výsledky lze považovat za průlomové. Např. z výpočtu docházkové vzdálenosti na zastávku (1-1):

$$t(x) = \frac{d}{2 \cdot m \cdot x} + \frac{x}{4 \cdot v} \quad [\text{h}] \quad (1-1)$$

je derivací tohoto možné zjistit optimální vzdálenost mezi paralelními trasami (1-2):

$$x = \sqrt{\frac{2 \cdot d \cdot v}{m}} \quad [\text{km}] \quad (1-2)$$

kde:

t	... čas docházky na zastávku [h],
d	... šířka sídliště S [km],
m	... celkový počet spojů, který obslouží sídliště S [spojů.h ⁻¹],
x	... vzdálenost sousedních paralelních tras [km],
v	... rychlost chůze [km.h ⁻¹],

Tato úvaha však v návrhové části nebude dodržena zcela, a sice ze dvou důvodů. Tím prvním je nerovnoměrnost osídlení v aglomeracích ČR, a tedy vysoká nepravděpodobnost výskytu pravidelně prostorově uspořádaného sídliště. Druhým důvodem je neustálé prodlužování docházkové vzdálenosti na úkor nižších nákladů. Jestliže je nutné dosáhnout konkurenceschopnosti VHOD před individuální automobilovou dopravou (IAD), je nezbytné učinit kompromisy. Pokud bude docházková vzdálenost neúměrně vysoká, potenciální cestující využijí k přepravě vlastní automobil, neboť takovým půjde zejména o vlastní pohodlí a vynechají příliš dlouhou chůzi na zastávku i za cenu velmi krátkých intervalů linky. Náklady tedy mohou být minimální, ale nesmí být striktní a jedinou podmínkou na úkor rozsahu sítě.

S uvedeným ekonomickým hlediskem souvisí i optimální vzdálenost zastávek, vypočítaná z hlediska časových ztrát cestujících (20) (1-3):

$$b = \sqrt{2 \cdot d \cdot t \cdot v} \quad [\text{km}] \quad (1-3)$$

kde:

b	... optimální vzdálenost zastávek [km],
d	... průměrná délka cestování [km],
t	... časová ztráta spoje související se stáním na zastávce [h],

v ... rychlost chůze [km.h⁻¹],

Autor disertační práce zde opět objevil nedostatek v tomto obecném pojetí z těchto důvodů:

- Zástavba v aglomeracích není rovnoměrná a někteří cestující by měli v řídké, ale souvislé zástavbě zastávku daleko.
- I když je norma ČSN 73 6425-1 (21) pouze doporučující, nelze zastávky umístit na libovolných místech, ještě přísnější jsou požadavky na zastávky městské kolejové dopravy (zpravidla tramvaje).

Na tuto problematiku navazuje článek Jaroslava Kleprlíka (22), jež se zabýval docházkovou vzdáleností k zastávkám. Navrhl stanovit celkem čtyři pásma:

- do 250 m,
- od 250 m do 500 m,
- od 500 m do 1000 m,
- od 1000 m do 1500 m.

Jak již bylo uvedeno, je v dnešní době známkou pohodlí, pokud má cestující zastávku co nejbližší a správně autor článku logicky tvrdí, že zastávka s docházkovou vzdáleností více než 1000 m by byla využívána jen minimálně. Avšak není vhodné trvat na takto ostrých hranicích, protože jen nepatrné zvýšení docházkové vzdálenosti (např. kvůli rekonstrukci nebo posunutí zastávky o několik metrů) může zastávku posunout do jiné kategorie obsluhy. Autor této práce v návrhové části tedy docházkovou vzdálenost použije s drobnými procentuálními odchylkami.

Autor podmínky vzdálenosti zastávek a hustoty sítě upřesní v kapitole 4. Bude rovněž klást důraz na minimalizaci přestupních procesů za pomoci účelové funkce tak, aby byla zaručena jednoduchost a přehlednost celého systému v souvislosti s velikostí aglomerace. Jak ve své práci píše Jiří Čejka (23), používají se pro návrh sítě linek tyto postupy:

- 1) strategie přímého spojení pro maximální počet uživatelů,
- 2) strategie minimálního počtu linek,
- 3) strategie jednotného taktu,
- 4) koordinace linek ve společném úseku a v přestupních uzlech,
- 5) zvýšení výkonnosti dopravního systému.

Podle něj se strategie menšího počtu linek dostává do konfrontace s požadavkem na počet přímých spojení. Za důležité však autor disertační práce považuje zmínit historické hledisko

a postupný vývoj dopravy v řešené oblasti. Neboť cestující jsou výrazně ovlivněni dosavadním systémem a každá významnější změna je narušením zaběhnutých zvyků cestujících. V některých městech je tak přímo nemožné změnit nepřehledné vedení velkého množství linek, jelikož cestující jsou zvyklí čekat na spoj „oblíbené“ linky. Cestující pak ignorují fakt, že optimalizací by se do cílového místa mohli dopravit rychleji a častěji a neakceptují žádnou změnu. Toto dopravní chování pak podle pozorování autora zásadně ovlivňuje i další cestující. Přes tyto rozpory autor souhlasí s tím, že je nutné v uvedených strategiích nalézt určitou rovnováhu, kterou může částečně splnit jednotný takt a chování cestujících se změní (jako např. v roce 1995 v Brně). V kapitole 4 autor uvedené strategie pozmění a uvede postup k jejich naplnění.

Moderním trendem je také zaměření na skupinu osob s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO), kterým se ve své výzkumné činnosti velmi obsírně věnuje Jaroslav Matuška (24). Skupina OOSPO dnes tvoří takovou část cestující veřejnosti, kterou nelze zanedbávat. A proto se nová vozidla pro VHOD vyrábí výhradně jako nízkopodlažní. Rovněž prostory pro pohyb a odbavování cestujících, ať už jde o rekonstrukce nebo novostavby, musí být podle norem ČSN výlučně bezbariérově přístupné. Z některých prvků původně určených pro OOSPO však také těží i běžní cestující, jde zejména o audiovizuální informační systémy a nízkopodlažní vozidla pro rychlou výměnu cestujících.

Naplnění cíle disertační práce mohou přispět i dosud nezveřejněné osobní poznatky autora, zejména činnost, která má do detailu zmapovat všechny provozy MHD na území ČR. Tato činnost je založena na identifikaci klíčových faktorů, které se významným způsobem podílejí na intenzitě a trasování spojů linek MHD. Cílem by měla být co nejpresnější předpověď počtu linek a spojů v novém nebo optimalizovaném provozu MHD na základě znalostí a zkušeností z lokalit s podobnými charakteristikami.

1.2 Vědecký stav poznání v dopravě v zahraničních aglomeracích

Dopravu na vysoké úrovni mají především německy mluvící země (Německo, Švýcarsko). Analýza dopravy, kromě těchto zemí, se bude v podkapitolách 1.2.1 až 1.2.4 zaměřovat také na odborné prameny ze Slovenska a Polska. Vzhledem k velmi odlišným podmínkám a přístupům k dopravě zde nebudou analyzovány aglomerace ostatních států a kontinentů.

Pojem aglomerace se uplatňuje zejména tam, kde jsou pro hustě osídlené oblasti předpoklady. Proto je pojem v zemích západní Evropy rozšířenější než např. ve střední či východní Evropě. Jednoznačnou definici „aglomerace“ vyložila Organizace spojených národů v roce 1998 (24). Podle tohoto výkladu jde o hustě osídlenou oblast s jedním nebo více městy a jejich

příměstským okolím. Aglomerací tedy může být v pravém slova smyslu de facto město, které de jure nezohledňuje administrativní hranice.

1.2.1 Stav dopravy v aglomeracích Slovenska

Podle pozorování autora není VHOD na Slovensku rozvinutá na takové úrovni jako západoevropské státy a nelze proto vybrat žádný funkční dopravní systém, který by jako vhodný příklad posloužil disertační práci. Není tedy možné tamní zažité technologické postupy aplikovat.

Teoretickým návrhem dopravní obslužnosti regionu, který se velice přibližuje tématu disertační práce, se ve svém článku (26) zabýval Martin Kendra, když stanovil těchto osm základních kroků v rámci rozhodování o nové dopravní obslužnosti:

1. Sběr podkladových materiálů.
2. Analýza současného stavu VHOD.
3. Posouzení silných a slabých stránek současného dopravního systému.
4. Určení priorit nového dopravního systému.
5. Návrh nových variant dopravního systému.
6. Vyhodnocení jednotlivých variant dopravního systému.
7. Výběr optimální varianty dopravního systému.
8. Realizace vybraného dopravního systému.

Posloupnost kroků, kterou autor disertační práce uvede v kapitole 4, bude téměř shodná s návrhem Martina Kendry.

Podle Martina Kendry prostorové uspořádání přepravních proudů závisí na geografických podmínkách, rozložení sídel, přepravních potřeb a přirozených vazeb regionu. Toto se také snaží dokázat a kvantifikovat i autor disertační práce ve své soukromé činnosti.

Úlohou je najít takový dopravní systém, který by dostatečně zabezpečil dopravní obsluhu regionu s přiměřenou kvalitou, bezpečností a spolehlivostí s co nejnižšími provozními náklady, v tomto sledu kroků:

1. Stanovení dopravní sítě.
2. Přiřazení velikostí přepravních proudů jednotlivým hranám dopravní sítě.
3. Výběr druhů dopravy, které se mohou podílet na zabezpečování přepravy osob v daném regionu.
4. Přiřazení druhu dopravy jednotlivým hranám dopravní sítě.
5. Stanovení přestupních uzlů a rozmístění zastávek spojů.
6. Vytvoření jízdních řádů.

Tento postup je možné považovat za velmi hrubý základ budoucí metodiky, který bude v návrhové části v kapitole 4 více rozveden. Postup dále doplní např. linkotvorba a koordinace jízdnicích řádů v přestupních uzlech. Martin Kendra se ve svém článku také zabývá odlišnou aplikací na různé druhy regionů. Není pochyb o tom, že organizace dopravy v aglomeraci je závislá na uspořádání jednotlivých sídel a vyžaduje buď liniovou, nebo síťovou obsluhu, případně kombinaci obojího. V každém případě je doporučeno na velmi vyčíslených úsecích využít potenciálu železniční dopravy. Speciálně v síťovém typu regionu, který se vyznačuje rovnoměrně rozloženými přepravními proudy cestujících mezi obcemi, je možné zavést i zrychlené vlaky, pokud bude kapacita tratí dostatečná. V ostatních oblastech by byly zavedeny autobusy.

V předchozím článku byly další druhy dopravy opomíjeny, ale vrací se k nim příspěvek Juraje Cajchana, Josefa Paľa a Bibiány Poliakové (27), kteří se zabývají myšlenkou zavedení metrobusu namísto konvenčních druhů dopravy. Podle autora disertační práce je však nahrazení za tramvajovou dopravu či dokonce za metro velice diskutabilní. Systém metrobuseů by v aglomeracích, přesahující stanovený počet obyvatel, bylo možné chápat spíše jako přípravnou fázi na vybudování velkokapacitní tramvajové dopravy, případně metra. Jako přijatelná alternativa se systém metrobuseů může jevit i jako doplněk, např. ve formě expresních autobusů mezi nejdůležitějšími místy v aglomeraci.

Úspěšnost dopravního systému spočívá v infrastrukturní, dopravně-technologické, přepravně-technologické a ekonomické integraci, jak ve svém článku zmiňuje Pavol Kľuvánek (28). Budoucí model dopravní infrastruktury by neměl zohledňovat jednotlivé druhy dopravy a měl by sloužit jako podklad pro modelování dopravy ve vymezené oblasti. Autor disertační práce s těmito základními prvky integrace počítá a pro vytvoření cílového stavu využije schopností softwaru CAD, v němž lze dopravní síť a také území kvantifikovat. Mapa však bude kromě vlastně sítě obsahovat i druh dopravní cesty, aby se zamezilo propojení těch úseků, které technicky není možné obsloužit jedním druhem vozidla.

Slovenští odborníci se neomezují jen na výzkumy uplatnitelné v praxi, ale také na teoretické poznatky, které autoři uveřejňují ve svých monografiích. K velice uznávaným patří publikace Pavola Kľuvánka a Jana Černého (29), která detailně popisuje teorii dopravy s využitím matematického aparátu. Nástroje k optimalizaci dopravních systémů jsou zde předkládány v obecné rovině a jsou tedy použitelné téměř pro všechny druhy osobní dopravy.

Zvláštní pozornost je zde také věnována teorii grafů, s jejíž pomocí lze na dopravní síť pohlížet jako na organizované seskupení vrcholů a hran a uplatňovat na ní metody operačního

výzkumu. V disertační práci autor těchto poznatků využije zejména u linkotvorby, která se řadí k nejtěžším úlohám v optimalizaci dopravy.

Velmi přínosnou pasáží tohoto dokumentu je návrh soustavy linek a optimalizace jejich výběru. Metoda PRIVOL, která problematiku linkotvorby velmi úspěšně řeší, je skloubena i s optimalizací kapacity dopravních prostředků a využívá též úloh lineárního programování. Autor se po zavedení sítě linek také bude snažit stanovit interval na jednotlivých linkách a tím koordinovat spoje jak na úsecích, tak v uzlech. K tomu opět poslouží matematická aplikace vytvořená oběma autory. Pro zavedení nových druhů dopravy, případně rozšíření těch stávajících, bude využito také úloh s podsítěmi. I když je použití metod a modelů univerzální, téměř všechny příklady uvedené v knize se orientují na aplikaci v městské dopravě.

K městské hromadné dopravě a její tvorbě inklinuje i Pavel Surovec (30), (31). Ve svých publikacích se zmiňuje o satelitním růstu města, který by se po určité fázi rozvoje ve výsledku dal charakterizovat jako aglomerace. Veřejná doprava v této specifické oblasti vykazuje stejné znaky jako MHD (jež autor zmínil na straně 17). Rozpor však autor disertační práce vidí v průměrné přepravní vzdálenosti a přepravní době, které v rámci aglomerace budou větší než v MHD. Jelikož cílem bude minimalizace celkových časových ztrát všech cestujících, podněcuje tento faktor založení nového druhu dopravy na bázi rychlíků v železniční dopravě.

Významným poznatkem Pavla Surovce je stanovení provozně-ekonomických hledisek výběru dopravního prostředku pomocí dynamického modelu, jehož řešení se orientuje na zjištění mezního intervalu dopravy a tím i mezní intenzity přepravního proudu MHD. Hodnota mezní intenzity přepravního proudu určuje mezní interval dopravy podle vztahu (1-6):

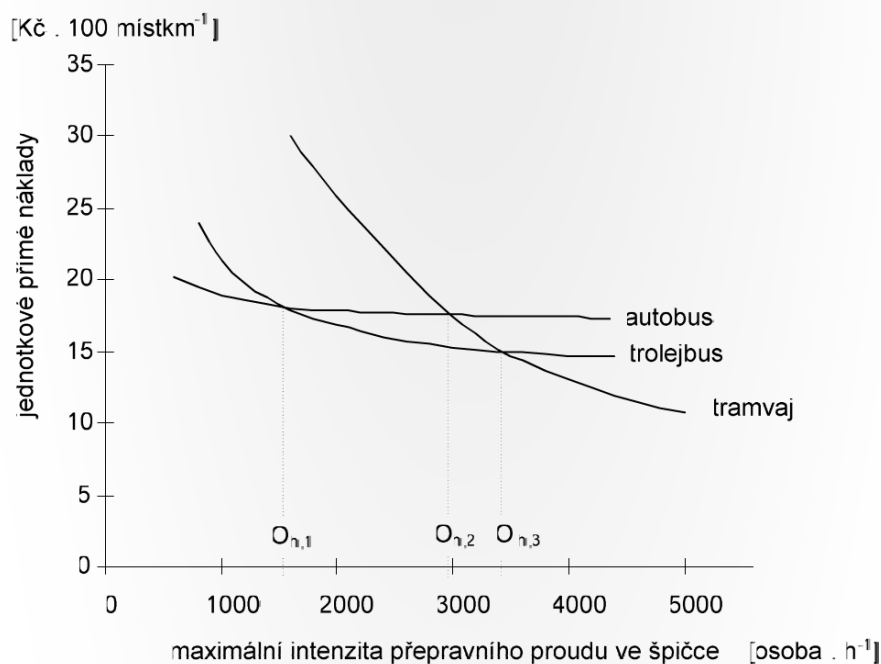
$$i \leq \frac{K \cdot g \cdot 60}{O_{h_{max}}} \quad [\text{min}] \quad (1-6)$$

kde:

i	... interval dopravy [min],
K	... průměrná kapacita dopravního prostředku [místo = osoba],
g	... součinitel využití kapacity [-],
$O_{h_{max}}$... maximální intenzita přepravního proudu [osoba.h ⁻¹],

přičemž výsledkem je tvar křivek na obrázku 2. Mezní intenzity přepravního proudu pak nabývají těchto hodnot:

- $O_{h1} = 1550 \text{ osob.h}^{-1}$ mezi autobusovou a trolejbusovou dopravou,
- $O_{h2} = 2950 \text{ osob.h}^{-1}$ mezi autobusovou a tramvajovou dopravou,
- $O_{h3} = 3350 \text{ osob.h}^{-1}$ mezi trolejbusovou a tramvajovou dopravou.



Obrázek 2 Mezní intenzity přepravního proudu určující výběr druhu dopravy (30)

Z uvedených hodnot je zřejmé, že investičně nejnáročnější druh dopravy vykazuje menší jednotkové náklady na provoz systému jen při dostatečně velké intenzitě proudu, a tedy při nízkém intervalu dopravy. Mezní intenzity přepravního proudu razantně ovlivní dopravní infrastrukturu a také celý dopravní systém. Mezní intenzity přepravního proudu podle vztahu (1-6) určí výhodnost autobusové, trolejbusové, tramvajové a rychlodrážní dopravy. Pro provozování těchto subsystémů však v každém městě ČR panují odlišné podmínky, proto by ani zde neměly být hranice mezních hodnot vymezeny tak ostře. V kapitole 4 budou tyto intenzity upraveny procentuální korekcí.

Modelováním přepravních a dopravních procesů se zabývali také Tomáš Hollarek a Jela Kušnierová (32). Ti se ve své publikaci velmi podrobně zabývali jak čtyřstupňovým dopravním modelem, který bude použit i v této disertační práci, tak i návrhem modelování osobní dopravy v regionu včetně volby dopravního prostředku. Podle nich se modelování dopravy ve velkém územním celku řeší v zásadě stejnými metodami jako u MHD. Uvědomují si však odlišnosti, které je nutné v postupu zohlednit. Rozsah dopravy bude zpravidla přímo úměrný řešené oblasti a nelze pominout ani funkci území, kterou ovlivňují rozdílné sociální a ekonomické podmínky. Podle autora disertační práce bude jistý rozdíl v obsluze velkého podniku nebo sídliště totožné velikosti. Proto budou v kapitole 4 zavedeny přístupy, které odliší a blíže specifikují lokality obsluhované VHOD.

1.2.2 Stav dopravy v aglomeracích Polska

Stejnou situaci s VHOD, jako je na Slovensku, zažívají i polské aglomerace. Také zde brzdí rozvoj dopravního systému nedostatek finančních prostředků na obnovu a rozvoj infrastruktury, čímž trpí nejen ekonomika dopravy, ale také její organizace. Problémy VHOD v aglomeracích popsali ve svých článcích i Alodia Ostroch (33) nebo Jakub Halor (34), v nichž poukazují na silnější spolupráci mezi městy a obcemi náležícími do konurbace nebo aglomerace. Kompatibilita jednotlivých měst, která si vyžádá legislativní podporu, by podle autora disertační práce posílila dopravu mezi jednotlivými obcemi. Tím by se zastavil nebo alespoň zpomalil stále stoupající trend užívání IAD ve prospěch veřejné dopravy.

V rámci projektu POSTA doktorand navštívil hornoslezskou průmyslovou oblast (GOP), aby získal poznatky z organizování dopravy ve druhé největší aglomeraci na polském území. GOP se velmi podobá ostravské aglomeraci, je složena z 27 obcí, kde žije téměř 2 mil. obyvatel a organizátorem dopravy je společnost KZK GOP. V celé síti je nepřehlédnutelný rozsah tramvajové dopravy, které, jako kdysi na Ostravsku, obsluhují kromě Katowic dalších 12 z celkových 27 obcí. Vzhledem k tomu, že rozsáhlá důlní činnost prakticky vyloučila realizaci podzemní dopravy, jsou po celém území GOP provozovány expresní autobusové linky. Ty zajišťují přepravu cestujících mezi nejdůležitějšími body v aglomeraci (důležité železniční stanice, dopravní terminály, autobusová nádraží), čili mezi místy, kde jsou sdružovány proudy cestujících vysoké intenzity a z hlediska pozice v obci nebo lokalitě mají svůj nezanedbatelný význam. Princip může objasnit tabulka 1, kde je pro příklad uvedena linka 870.

Tabulka 1 Srovnání doby jízdy expresní (870) a běžné (6) autobusové linky

zastávka	vzdálenost (km)	čas jízdy linkou 870 (min)	čas jízdy linkou 6 (min)
Katowice, Mickiewicza	0,0	0	0
Chorzów, Hala Sportowa	6,9	9	15
Świętochłowice, Polna	9,1	13	27
Chebzie, Dworcowa	12,0	18	35
Ruda, Poludniowa	14,2	23	47
Zabrze, Goethego	20,2	34	62
Gliwice, Plac Piastów	28,2	50	93

Zdroj: (35)

Z tabulky 1 je zřejmé, že navzdory délce expresních linek, která mnohdy činí i více než 20 km, obsluhují pouze nejdůležitější přestupní uzly a je také zřetelná jejich rychlost vůči běžným linkám. Uvedené zastávky jsou umístěny v přednádražních prostorách železničních stanic nebo na autobusových nádražích v centrech měst. Ve svém příspěvku se o nich zmiňuje Zygmunt Ziobrowski (36), v němž píše o rychlé dostupnosti strategických oblastí v GOP. Podle něj rychlé

autobusové linky společně se železniční dopravou slouží k překonání antropogenních bariér uměle vytvořených právě velkou hustotou dolů, hutí a jiných průmyslových podniků.

Koncepce expresních autobusů v aglomeracích může být podle autora disertační práce využita i v českých aglomeracích. Autor se dříve zabýval myšlenkou následné transformace do kvalitativně vyššího druhu dopravy, jako jsou např. metrobusy, ale později od této myšlenky upustil. Expresní autobusy jsou totiž oproti metrobusům provozovány za účelem rychlého spojení mezi několika málo místy v aglomeraci. Metro je koncipováno především jako prostředek pro přesun velkého množství cestujících během jediného okamžiku. Na základě těchto zkušeností se nabízí možnost v dopravních aglomeracích vytvořit takovou dopravní síť, aby cestující strávil v přepravním procesu co nejkratší dobu, maximálně však takovou, která by byla určena místními podmínkami a současným stavem dopravy. Znamená to zavedení nového režimu existujících subsystémů, pravděpodobně stejného, jako jsou v GOP zrychlené linky. Tyto linky budou definovány v kapitole 4.

Inspirativní může být též příspěvek Mariusza Ponety (37) o organizaci VHOD v aglomeracích, v níž se zaměřuje na oblast okolo severopolského města Szczecin. Oproti jiným polským městům disponuje cca 100 km železničních tratí, z nichž je 65 % dvoukolejných. Potenciál velikosti železniční sítě byl využit jako páteřní doprava, která svým rozsahem nahrazuje metro. Převedení klasického konceptu železniční dopravy na městskou železnici se skládá ze tří etap. Proces si vyžádá především zásah do infrastruktury. V první etapě kromě rekonstrukce již existujících železničních stanic vznikne několik nových a na nich budou dále zajištěny návaznosti na ostatní VHOD. Ve druhé fázi tratě projdou modernizací a kvůli novým linkám obsluhujícím město a přilehlé okolí budou zkapacitněny. Také vzniknou nová kolejová propojení mezi zvláště vytíženými úseky. Poslední fázi zahrnuje tarifní integrace a celá koncepce by měla vrcholit v roce 2020. Podobným procesem přeměny by měl projít i železniční systém v aglomeraci, bude-li železnice k dispozici a pro osobní dopravu dostupná, řešené v této disertační práci.

Analyzovaný příspěvek velmi úzce souvisí s dokumentem „Konceptja rozwoju transportu publicznego w szczecińskim obszarze metropolitalnym” (38). VHOD v aglomeraci by měla být ve formě IDS a měla by zlepšit dostupnost tamních obyvatel, to vše do roku 2030. Dopravní systém počítá s určitou hierarchií dopravní obsluhy, jak dokládá obecný model představený v dokumentu. Menší oblasti jsou obsluhovány menšími vozidly, větší obce velkokapacitními vozy. Systém svou koncepcí návazností na ostatní druhy dopravy se prakticky bude podobat distribučnímu paradigmatu „Hub & Spoke” užívanému zejména v logistice. Na stejném principu by měl pracovat i ASHD v disertační práci, v němž budou stanoveny kmenové linky doplněné o linky obslu-

hující vyznačené území. V rámci plánování vznikne spojením 14 operativních cílů zpracovaných na základě současné situace a SWOT analýzy. Mezi ně se kromě těch uvedených v příspěvku Mariusza Ponety počítá s výstavbou několika dopravních terminálů s parkovišti typu „P+R“, s rozvojem tramvajové sítě, s rozšířením autobusové dopravy do okolních obcí a také rychlou městskou železnicí připomínající metro. Rozdíl v aplikaci dopravního modelu autora této práce bude jen v rozšíření autobusové sítě, protože v aglomeraci půjde o novostavbu závislou na přepravních proudech cestujících.

O důležitosti a podpoře VHOD ve městech píše ve svém článku Igor Krajnow (39). V každé zemi existují řidiči, kteří z principu nebo kvůli pohodlí nechtějí využít služeb veřejné dopravy za žádnou cenu. V analýze dopravního chování se však vyskytují i tací, které je možné přesvědčit k tomu, aby své vozidlo zanechali na odstavném parkovišti, v nejlepším případě jej při pravidelných cestách vůbec nevyužili. Igor Krajnow navrhuje zavést represivní opatření s určitými výhodami, např. zakázat vjezd do širšího centra Warszawy a rozšířit parkoviště typu „P+R“. V centru a okolí Warszawy mohou řidiči využít až 3 300 parkovacích míst. V praxi by to znamenalo značně posílit spoje v centrech městských aglomerací. Dopravní model by tedy měl počítat s výstavbou zmiňovaných parkovišť nejlépe u železničních stanic v centrální části města. Samozřejmostí je také jejich vzájemné propojení dalším druhem dopravy. Vzhledem k tomu, že parkoviště s tímto režimem je závislé na stavebních úpravách okolí a tedy i na financích, je nutné vytvořit metodiku s takovým modelem dopravy, v němž se v prvních fázích zavádění obejde bez takto náročného zásahu do prostředí.

Leszek Ruta ve své prezentaci (40) přibližuje na příkladu aglomerace Warszawy obecné zásady, jak by bylo možné docílit spolehlivosti a vyšší kvality VHOD v aglomeracích. Uživatelsky přívětivý systém je podle něj takový, který má přehledné linkové vedení, přičemž přehlednost ovšem v některých případech nutě nemusí souviset s počtem linek, jak bylo dokázáno na příkladě GOP. Dále půjde o zavedení napájecích linek ke stanicím železniční dopravy či jiného druhu dopravy totožné úrovně (např. metro), které budou obsluhovat okrajová místa aglomerace. Uvažuje se také o zřízení vyhrazených jízdních pruhů nebo vyhrazených komunikací výhradně pro potřeby dopravní obslužnosti. V tomto mají jistou výhodu kolejová vozidla, jejichž dráha může být postavena i mimo pozemní komunikaci a je tedy možná vyšší segregace od IAD. Na strategických místech také vzniknou zachytňá parkoviště se zvýhodněnou cenou jízdního dokladu pro řidiče. Příspěvek ale také klade důraz na dostupnost dopravy, což bude zajištěno rozsáhlou sítí prodeje jízdenek. V obecné rovině je i toto jeden ze zásadních důvodů, proč není veřejná doprava ve městech tolik využívána.

Integrací a formováním VHOD se zabývá i doktorská práce Marcina Jurczaka (41). Za jeden z největších problémů integrace považuje, jak dalece by měla sahat velikost a míra integrace dopravního systému s příhraničními oblastmi aglomerace. Zde se drží celé oblasti v polštině zvané „powiat poznański“ (ekvivalent okresu v ČR). Inspirací ze zahraničí se snaží aplikovat již osvědčená řešení na polskou VHOD a na závěr vydává opatření v podobě čtyř modelů, z nichž se jeden týká integrace dopravy v aglomeracích. Ta by měla mít stejný základ, jako nabízí IDS, tedy integrace na úrovni tarifní, přepravní a dopravně-technologické, přičemž velikost oblasti působení není nijak omezená. Rovněž uvádí také hrozby, které z integrace plynou, např. rivalita dopravců nejen o cestující, ale také o realizaci dopravních služeb. Ty se však přímo netýkají tématu disertační práce.

1.2.3 Stav dopravy v aglomeracích Německa

Termín aglomerace (německy „Ballungsraum“ nebo také „Agglomeration“) se v německých právních předpisech stejně jako v Česku objevuje v zákoně o ochraně ovzduší (42), který jej vykládá jako území s více než 100 000 obyvateli a s hustotou větší než 1000 obyvatel na km². Někdy se také uvádí výraz metropolitní region. Smyslu tohoto zákona s uvedenými parametry odpovídá několik desítek oblastí, z nichž tři největší jsou Porúří, Berlín a Hamburg.

Cesta k udržitelné městské dopravě vede zcela jistě přes omezování IAD a podporu hromadné dopravy. Podle publikace (43) mají aglomerace výhody zejména ve vysoké rozmanitosti a koncentraci zboží, služeb a zaměstnání, což vede k silné suburbanizaci, která bude neochybně pokračovat i nadále. Tento efekt má přímý vliv na dopravu, tedy jak veřejnou, tak individuální, a z technologického hlediska se doporučuje zavádět tzv. nízkoemisní zóny, které by zabránily vjezd do města starším vozům. Tuto podmínku by však musely splňovat i autobusy, což by se projevilo v ekonomické náročnosti. Zde se např. nabízí využít již léty prověřenou trolejbusovou dopravu. Cena za výstavbu infrastruktury je kompenzována nižšími provozními náklady, nehledě na to, že moderní trolejbusy mají možnost dodanou energii vracet zpět do sítě. Kromě autobusů, trolejbusů a tramvají by se na přepravě cestujících v aglomeracích měly podílet městské rychlodrážní systémy a příměstské vlaky, což rozvádí i práce autorů ve složení Helmut Schad, Hubert Riedle, Michael Höffken a Friedhelm Bihn (44). Ti považují VHOD ve městě za jistotu přemístění a také jako nejbezpečnější přepravu.

Pro všechna významná světová velkoměsta je kromě tramvají, trolejbusů a autobusů charakteristické využití zvláštních režimů obvyklých druhů dopravy i zavádění těch nekonvenčních. Johannes Klühspies ve svém článku (45) píše o jednokolejné visuté dráze s teoretickou rychlostí až 500 km.h⁻¹. Doprava na této úrovni je spíše vhodná pro aglomerace s několika miliony

obyvatel a v českém prostředí by nenašla žádné uplatnění, neboť by vzhledem k četným zastávkám nedokázala využít potenciál rychlosti. Nehledě na to, že by realizace takového projektu byla finančně náročná. Přesto se lze z článku inspirovat dopravním systémem s vyšší rychlostí, který podle Klühspiese dodá veřejné dopravě jistou atraktivitu. Zároveň ovšem upozorňuje na aspekty plynoucí z využívání více druhů dopravy. Autor disertační práce tím rozumí systém přestupů, který by v aglomeraci musel vzniknout. V tomto případě jde pak o problém linkotvorby. Buď bude upřednostněna nižší doba přepravy nebo ekonomická efektivita.

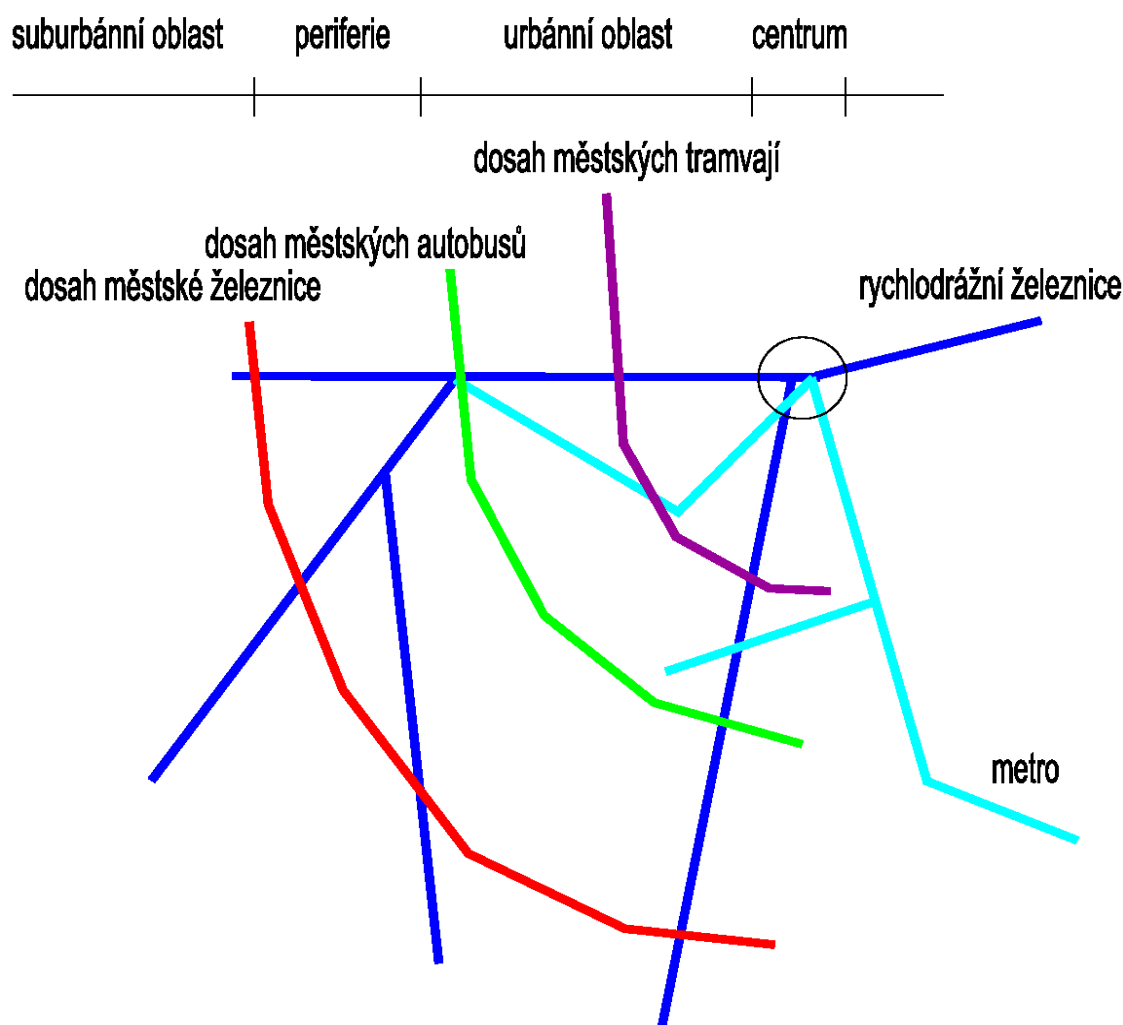
Na předchozí článek volně navazuje příspěvek (46) o optimalizaci nabídky a vývoje mnichovské S-Bahn, která již v několika krajích ČR zaznamenala úspěch. Do češtiny by se „S-Bahn“ mohla přeložit jako „rychlá městská železnice“ (RMŽ), v širším smyslu i „příměstská železnice“. Jestliže však má tento prostředek sloužit hromadné přepravě cestujících a začlenit se více do systému MHD, je nutné se zaměřit na parametry tohoto vozidla. Příkladem mohou být německé soupravy na vlacích S-Bahn v Berlíně. Jsou to soupravy, které svým provedením více připomínají metro. Všechna spřažená vozidla jsou průchozí a s minimálním počtem míst k sezení, což je známkou toho, že soupravy pojmu značné množství cestujících (např. typ ET 423 (47)). Nespornou výhodou oproti metru je co do technické náročnosti provedení jednodušší větvení do různých směrů.

Odlišný přístup k plánování VHOD v městských aglomeracích popisuje ve své vědecké práci Stefan Baumgartner (48). Jeho publikace je přímo určena pro organizaci dopravy tangenciálními linkami s pomocí kolejových dopravních prostředků a souhrnně tento druh dopravy nazývá „Stadtbahn“. Výklad samotného termínu stejně jako jeho překlad do češtiny, který by vystihl daný druh dopravy nejlépe a naplnil tak svou definici, je však poměrně komplikovaný. V ČR tyto druhy dopravy nejsou zavedeny, a tudíž pro ně neexistuje přesné pojmenování. Ale lze si pomoci doslovným překladem „městská železnice“ (MŽ). Přesná specifika uvádí již zmíněná publikace. Město Düsseldorf ve svém plánu pro místní dopravu (49) jednotlivé druhy dopravy striktně oddělilo na základě průměrné cestovní rychlosti. Baumgartner stejnou hierarchii dodržuje i na základě průměrné kapacity dopravního prostředku. Konkrétní hodnoty však neuvádí.

V Německu podle potřeby dopravy existuje mnoho míst, v nichž jsou druhy kolejové dopravy navzájem kombinovány, např. v Karlsruhe jde o kombinaci tramvaje, MŽ a RMŽ, ve Stuttgartu kombinace MŽ a metra, přičemž si vyžádají i nová pojmenování. Konkrétně ve Stuttgartu jde o tzv. „U-Stadtbahn“ (z německých termínů „Stadtbahn“ a „U-Bahn“).

Podle autora disertační práce by dopravní systém v aglomeraci měl mít síťový charakter, tedy páteří síť s podporou tangenciálních linek. Toto tvrzení podporuje i Baumgartnerův výz-

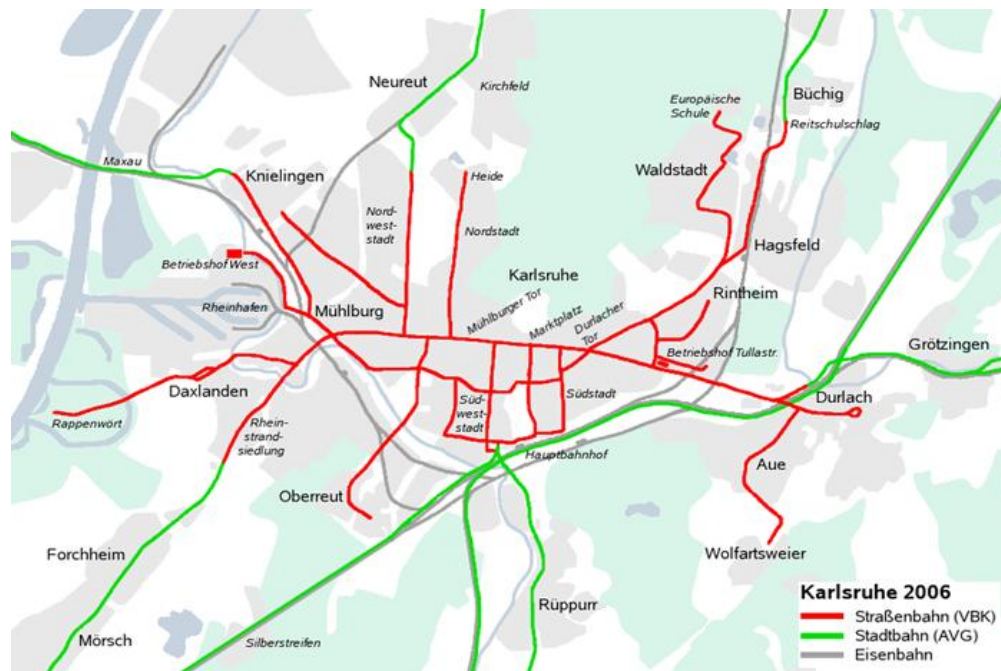
kum důvodem, že mnoho osob cestujících mezi dvěma blízkými místy mimo centrum je nuceno zbytečně cestovat do velkého přestupního uzlu v centru města a tím narůstá doba strávená v procesu MHD. Aplikací tangenciální sítě však dojde k odlišnému rozložení dělby práce a systém bude rozdělen na primární (meziměstskou) a sekundární (vnitroměstskou) síť (viz obrázek 3). Primární síť by obsluhovaly vlaky, metro a městská železnice, autobusy by zajišťovaly výkony na sekundární síti. Chybí zde však úloha tramvajové a trolejbusové dopravy, rozpor s uvedeným lze také nalézt na takových meziměstských úsecích, na nichž se nevyplatí stavět a provozovat železniční dopravu. Základem spolehlivosti je provozovat tuto dopravu v taktovém režimu, přičemž se vyplatí v intervalu 20 minut a méně.



Obrázek 3 Struktura veřejné dopravy mezi centrem a suburbánní oblastí (48)

Poznatky z vědeckých prací plynule přešly do praxe, např. do dokumentu, který popisuje budoucnost VHOD v oblasti Severního Porýní a Westfálska (48). Jeho autoři hodnotí dopravu jako velmi kvalitní s vysokou důležitostí, sami však přiznávají, že doprava nemá jednotnou a konzistentní kvalitu. Doporučují tedy stanovit priority, kterými jsou mimo jiné snížení podílu IAD a zvyšování nabídky dopravy, dokonce v konkrétní hodnotě od 50 do 100 %. Jako paralelu

k VHOD nabízejí autoři cyklistickou nebo pěší dopravu. Integrovaný rozvoj dopravní infrastruktury sice chybí, ale výjimkou jsou pilotní programy měst, jejichž konstruktéři byli prozíravější.



Obrázek 4 Tramvajová síť v Karlsruhe (52)

Autor této disertační práce se také shoduje s tím, že rozvoj sídel a jednotlivých lokalit se vztahuje pouze na rozvoj sítě pozemních komunikací a koncepce tak pomíjí zavedení dopravní obslužnosti. Proto se zaměří na aplikaci takových druhů dopravy, které se nebudou vzájemně omezovat, v odůvodněných případech použije již známé preferenční nástroje VHOD, jestliže si vznik takového systému vyžádá neúměrně vysoké organizační, technologické a technické prostředky. Pro tuto práci mohou být přínosné i případové studie, které v době svého vzniku vycházely z vědeckých poznatků. Jedna z takových byla připravena i pro kolejovou dopravu německého města Karlsruhe (51), které bývá považováno za vzor integrovaného systému a také integrovaných dopravních prostředků VHOD. Byť je Karlsruhe mladé město, tramvajová doprava se vyvíjela v podstatě ve stejné době jako ostatní provozy. Nyní se v něm síť kolejové dopravy dělí na vnitřní a vnější. Na obrázku 4 je vnitřní síť znázorněna červeně, vnější zeleně. V minulosti se síť rozšiřovala, protože na rozdíl od železnice poskytuje záruku bezpřestupového spojení do centra města. Tento kapacitní dopravní prostředek tedy spojuje důležité body ve městě. V případě disertační práce se autor však nebude příliš ohlížet na druh dopravního prostředku, ale na velikost proudu cestujících, která druh dopravy stanoví. Základem je však spolehlivé a kapacitní spojení mezi významnými místy v aglomeraci. Kvůli změně přepravních proudů tehdejší poloha hlavního nádraží v Karlsruhe nevyhovovala, a tak bylo přesunuto o dva kilometry na sever, což zlepšilo

přestupní vazby. V podmínkách ČR bude výhodnější železniční síť doplnit železničními stanicemi na vytižených úsecích s odstupy cca 1 km. Vznikne tedy podmínka spojení každé železniční stanice jednou nebo více linkami VHOD. Podle autora mohou spojnice železničních stanic poměrně dobře určit trasování doplňkových linek.

1.2.4 Stav dopravy v aglomeracích Švýcarska

Odborná veřejnost se shoduje v tom, že Švýcarsko je jednou z mála zemí světa s nejkvalitnější dopravou. Dokumentární film Švýcarská veřejná doprava (53) vyjmenovává několik důvodů a projektů, které stojí za vysokou úroveň švýcarské dopravy.

Největší aglomerací ve Švýcarsku je Zürich a přilehlé okolí, celkem v něm žije 1,9 mil. obyvatel, přičemž Zürich sám o sobě má jen cca 400 tis. obyvatel. Páteří celé aglomerace je tradičně železniční doprava, která svou hustotou a velmi krátkými intervaly nahrazuje metro. Vše totiž započal projekt Durchmesserlinie (54), tedy diametrální železniční linky, které spojují důležité části města. Tyto železniční linky jsou provozovány ve skupině linek S-Bahn.

Podle autora disertační práce je železnice předurčena k tomu, aby se stala páteří dopravou, na kterou se přestupuje z jiných vlakových spojů nebo z jiných druhů dopravy. Jen velmi málo obyvatel má železniční stanici v přijatelné docházkové vzdálenosti. Je tedy smysluplnější se soustředit na optimalizaci přestupů a usnadnit přestupní vazby v rozumném čase a v rozumné vzdálenosti. Hlavní nádraží v Zürichu je totiž nejen významným přestupním uzlem, ale nese i funkci rozvojového prvku. Veškerá návazná městská doprava je soustředěna před nádraží halou na pěší zóně, v blízkosti také bylo postaveno záchytné parkoviště P+R, což vytváří provázanost mezi VHOD a IAD.

V železniční dopravě je samozřejmostí využití taktových jízdnicích řádů, jejich provázanost a přestup hrana-hrana. Od roku 1987 je spuštěn program Bahn 2000 (55), jehož cílem je udržitelná mobilita ekonomicky, ekologicky a sociálně. Projekt národního dopravce SBB se snaží o zvýšení kvality své železniční sítě, zaměřuje se tedy na rychlost, modernizaci vozidel a četnost spojů. Právě modernizace umožnila zřídit přestupní uzly společně s taktovými jízdnicích řády. Tím se však možnosti zrychlení dopravy nevyčerpávají. Po modernizaci vozového parku a tratí je do provozu možné zasáhnout ještě modernizací zabezpečovacího zařízení, které usnadní a zrychlí odbavení vlaků ve stanicích a zajistí jejich příjezdy a odjezdy v krátkých provozních intervalech.

O uvedených technologických opatřeních se zmiňuje i případová studie VHOD v Zürichu (51). V projektu byla určena těžiště jednotlivých sídel aglomerace, které získaly status důležitého přestupního uzlu. Podle dobových záznamů se počet cestujících VHOD od počátku 80. let

minulého století rapidně zvyšoval, k čemuž pomohly rekonstrukce tratí i dopravní politika založená na principu jednoho jízdního dokladu pro všechny prostředky VHOD. Švýcarsku jde především o ochranu životního prostředí, proto přistoupilo na zlevnění předplatních jízdenek. Spolehlivý dopravní systém v Zürichu se podle studie zakládá na těchto podmínkách:

- volná a individuální dopravou neomezovaná VHOD mezi uzlovými body segregovanými komunikacemi a vyhrazenými jízdními pruhy,
- maximální preference vozidel VHOD na křižovatkách oproti IAD,
- automatické sledování vozidel a dodržování jízdního řádu.

Zejména první podmínka má za úkol vyhýbat se četným kongescím v ulicích měst. Ke stejnému cíli, tedy postupnému omezování IAD ve prospěch VHOD, směřovala i dopravní politika v Basileji (51). Význam dopravy je výrazně vyšší než ve městech podobné velikosti, a to nejen ve Švýcarsku. Zvláště tramvajová doprava je využívána natolik, že bylo nutné zvýšit kapacitu tramvajových zastávek, aby bylo možné odbavit dvě soupravy současně.

Na atraktivitě dopravy se podílí i další technologická řešení, jako je promyšlený systém preferencí. Ten je nastaven tak, aby zároveň byla zachována plynulost IAD. Zvláště v okolí hlavního nádraží v Zürichu jsou signální plány křižovatek přizpůsobeny pro průjezd tramvajů, trolejbusů a autobusů bez zastavení.

Problematika dopravní obslužnosti v aglomeracích se od ostatní dopravy liší především v počtu přepravených osob a druhu vypravených vozidel z hlediska jejich kapacity. Podle Rolanda Petera (56) není srovnání poptávky a nabídky právě jednoduché, protože se liší v průběhu denního období a to ovlivňuje i kvalitativní aspekty. Přímo o těchto dopravních prostředcích určených pro švýcarské aglomerace pojednává jeho vědecká práce. V ní porovnává vozidla všech trakcí s různou kapacitou. Neuvádí však konkrétní typy vozidel, ale jen jejich běžné označení (standardní autobus, kloubový trolejbus). Autor disertační práce se shoduje s názorem, že doba pobytu strávená v dopravním prostředku závisí na nárocích cestujícího na toto vozidlo. Je však na pochybách, zda moderní vozový park dokáže přesvědčit uživatele IAD k cestování VHOD. Z hlediska udržení stávající klientely je možné nároky na vozidlo shrnout do těchto bodů:

- Nárok na místo k sezení – tento bod je dle autora v jistém ohledu sporný, neboť VHOD v aglomeracích stojí na myšlence hromadné přepravy osob, proto nemůže každý cestující očekávat, že se po vstupu do vozidla posadí. V případě vyšší nabídky míst k sezení by bylo nutné buď upravit interiér vozidla, nebo využít více vozidel do oběhu linky. V tom

případě by však byl provoz neefektivní, protože by nebyl plně využit potenciál kapacity vozidla a jezdilo by nevytížené.

- Klimatizace – také tento nárok budí rozpaky, zejména v tom ohledu, že dnů, v nichž by bylo možné využít klimatizaci, je velmi málo. Otázkou je, zda se dopravci vyplatí vynaložit vyšší sumu za vozidlo s touto výbavou.
- Nízká hlučnost vozidla (hodnota hlučnosti blíže nespecifikována) – podle pozorování autora je hlučnost závislá jak na druhu a konstrukci vozidla, tak na druhu dopravní cesty. U autobusů je to spíše hlučnost pohonného zařízení, u tramvaje spíše kolejový svršek. U autobusu však jsou patrné ještě vibrace, což se elektromotorů trolejbusů a tramvajů netýká.

Naproti tomu v práci Rolanda Petera chybí např. srovnání metra a S-Bahn. Je ale nutné vyzdvihnout důležitost tématu a také prostor pro další řešení. Pro disertační práci bude přínosem v tom směru, že se lépe budou nastavovat podmínky pro vozidla využívaná v expresních linkách. Pomocí směrnic a technických podmínek zadaných dopravcem lze výrobce dopravních prostředků přinutit ke změně již zažitých koncepcí vozidel. Příkladem může být dnes již standardní nízko-podlažnost. Dopravní prostředky pro hromadnou dopravu jsou v případě obsaditelnosti dostatečné a není třeba vyvíjet pro konvenční dopravu další druhy vozidel, lišit se budou jen v délkových verzích. Zrychlené linky však budou mít jiné nároky, neboť nebudou závislé na ostatní dopravě v aglomeraci. Proto je taky vhodné určit, jak by tato vozidla měla vypadat. Jako jedna z možností se nabízí i stavebnicová konstrukce vozů firmy HESS, jak ve svém článku uvádí Alex Naef (57). Podle něj je HESS příkladem unifikace silničních prostředků hromadné dopravy (tedy trolejbusů a autobusů) vhodných pro potřeby aglomerace.

Švýcarská doprava se neobejde bez vědeckovýzkumných center, kde se odborní pracovníci snaží dopravní systém zkvalitňovat a nacházet nová optimálnější řešení. Jedním z nich je Institut pro dopravní plánování a dopravní systémy (německy Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme) při Konferenční technické vysoké škole v Zürichu pod vedením prof. Dr. Kaye W. Axhausena (58). V jeho spolupráci publikoval své poznatky i Balz Bodenmann. Ten ve své práci (59) uvádí, že nevýhodou současných aglomerací je neúměrně vysoká hustota provozu. To může způsobit decentralizaci sídel a další fázi suburbanizace. Podle autora disertační práce však odpověď lze nalézt právě v účinné koncepci dopravní obslužnosti. Již nyní jsou světové aglomerace velmi zatěžovány provozem IAD a nákladní dopravou, jen v málokterých z nich je možné využít rychlostní silnice pro tranzitní dopravu nebo rychlý přesun z jedné části aglomerace

do druhé. Proto by měl existovat spolehlivý, časově nenáročný a konkurenceschopný dopravní systém, který by pozdější negativní dopady pozvolna odstranil.

Matthias Lebküchner a Urs Ambühl připravili pro město Affoltern am Albis malý projekt (60), který optimalizuje veřejnou dopravu. Z uvedeného zdroje se však nepodařilo najít žádný matematický model využitý k optimalizaci a popis je pouze verbální. Kanton Zürich vydal jen podmínky, že vzdálenost k autobusové zastávce nesmí překročit:

- 400 metrů ve spádové oblasti zastávek linek vnitřního pásma,
- 750 metrů ve spádové oblasti zastávek linek vnějšího pásma.

Autor disertační práce však tyto vzdálenosti v kapitole 4 změní. Aglomerace bude považována za jednolitý celek a pravidlo docházkové vzdálenosti v ní bude pro všechny dotčené obce stejné.

Tyto změny si vynutilo zejména otevření dalšího úseku dálnice A4, výstavba zábavního parku a požadavek na lepší dostupnost nemocnice. V případě obsluhy zábavního parku porovnává několik variant vedení linky, jejich výhody a nevýhody a usiluje o efektivní provoz. Je si vědom také toho, že delší trasa má negativní vliv na oběžnou dobu vozidel a účinnost linek. Polemizuje také nad tím, zda by nová linka měla být jednosměrná. Avšak zamítnutí této varianty odůvodňuje tak, že by byla pro cestující matoucí. K okrajům aglomerace a pro spojení jednotlivých obcí poslouží obousměrné linky, jednosměrné a okružní by se vyplatily při obsluze většího sídlištního celku nebo jako obchvat centrální části města.

Doprava ve Švýcarsku se vyznačuje vysokou úrovní dopravy především kvůli mentalitě a chování lidí, které je v západoevropských zemích kultivovanější než na východě. Zároveň se také liší pohled na ochranu životního prostředí a politické preference. O všech projektech totiž Švýcaři rozhodují sami v referendech, stejně jako v případě vybudování linek S-Bahn. Odlišné zákony taktéž stanovují silnější pozici dopravních svazů (ekvivalent českých organizátorů integrované dopravy). Díky nim je možné lépe prosadit změny, které vycházejí nikoli na základě politického rozhodnutí, ale skutečné přepravní poptávky.

Integrovaná doprava a integrované taktové jízdní řády jsou ve Švýcarsku zavedeny na celém území státu, což potvrzuje domněnku, že kvalita IDS není závislá na velikosti integrovaného území.

1.3 Shrnutí analýzy

Již samotná definice aglomerace uvedená v encyklopedickém slovníku Diderot (1) de facto naznačuje problém veřejné dopravy v hustě osídlených oblastech. Provedená analýza stavu

poznání nabízí celou řadu způsobů, jak řešit dopravní obslužnost v hustě osídlených oblastech a odstranit tak její závažné nedostatky.

Veřejnou dopravou v aglomeracích se zabývá jen několik málo odborných publikací, z větší části je řešena na úrovni tarifní politiky jako např. v IDS, přesto autor vyjde z uvedených poznatků. Čeští i zahraniční odborníci se shodují, že páteřní dopravou jakéhokoliv dopravního systému by měla být železnice (5), (7), (8), (9), (37), (44), (46), (54), pokud je tato k dispozici. V určitých případech může hustá síť železnic nahradit i metro (37), (44), (54) a tím bude zajištěna i rychlá přeprava v rámci města. Celý dopravní systém by měl mít určitou hierarchickou strukturu (38), (40), (44), (49) a také vyžadovat taktový režim (16). Taktová doprava se však neobejde bez přístupných míst, zpravidla terminálů (19), které by měly mít určitou podobu (17). Uvedená metodika však bude pozměněna podle konkrétní situace. Součástí terminálů bude záchytné parkoviště (38), (39), což souvisí se zavedením nízkoemisních zón v centru měst (43). Ve zvláště rozsáhlých aglomeracích je vhodné vybudovat síť expresních autobusů (35), které zabezpečí rychlou přepravu mezi vzdálenými místy aglomerace, společně se zavedením vlakotramvajů (51). Naopak v místech s nižší přepravní poptávkou bude provozována doprava ve specifickém režimu (12).

Autor disertační práce vytvoří v kapitole 4 postup organizace dopravní obslužnosti částečně upravenou podle (5) a (26). Snahou bude také zabránit souběžným jízdám, přičemž autor bude vycházet z již neplatného zákona (13). Docházkovou vzdálenost k zastávce, která byla navržena v (22), autor upraví tak, aby byla pro potenciální cestující dostatečně atraktivní. Stejně tak budou upraveny mezní limity pro výběr dopravního subsystému (30), (31). Dopravní systém bude mít síťový charakter, což si vyžádá také zavedení tangenciální linky (48), avšak se změnou dopravního subsystému s vozidly speciální stavby (56), (57).

V ČR se aglomerace určují podle počtu obyvatel v obcích a jejich blízkosti (2), (3) a (4). Autor však toto považuje za nedostatečné a v kapitole 4 vytvoří matematický vztah, kterým budou aglomerace se společnou dopravou vymezeny. Rovněž se také nelze ohlížet na vztah optimální vzdálenosti mezi paralelními zastávkami (20), neboť zanedbává topologické hledisko terénu. Autor zavedení metrobusu (27) považuje za přípravnou fázi k vybudování tramvajové tratě nebo metra, a proto jako taková bude vynechána.

2 Cíl disertační práce

Na základě provedené analýzy stavu poznání v ČR a v zahraničí se autor zaměřil na problémy, které velmi úzce souvisí s organizováním a plánováním dopravy v hustě osídlených oblastech a městských aglomeracích. Vzhledem k tomu, že se přístupy k organizaci dopravy velmi liší, případně nejsou stanoveny žádné, autor stanovil tento cíl disertační práce:

Navrhnout metodiku organizace dopravní obslužnosti v aglomeraci, jejíž součástí budou dva matematické modely, které řeší optimální polohu zastávek veřejné hromadné osobní dopravy v aglomeraci a výběr optimální souvislé dopravní podsítě.

Dílní cíle budou zaměřeny na:

- určení těžiště zastávek,
- výpočet velikosti plochy obsluhované veřejné hromadné osobní dopravy,
- úpravu stávajících a vznik nových zastávek veřejné hromadné osobní dopravy,
- tvorbu OD-matice,
- výběr optimální podsítě,
- tvorbu linkového vedení,
- využití různých druhů veřejné dopravy,
- zavedení expresních linek na území aglomerace,
- celkovou přehlednost systému v případě územně velmi rozsáhlých oblastí.

Návrh bude ověřen na vybrané oblasti v České republice.

3 Zvolené metody zkoumání

V této kapitole jsou uvedeny metody, které autor využívá ve své disertační práci. Jejich konkrétní použití se bude odvíjet od zaměření jednotlivých kapitol.

Následující podkapitoly vždy obsahují stručný popis a oblasti řešení metody, zmíněny jsou také výrazné přednosti i případné nedostatky metody a nakonec návrh použití v disertační práci.

3.1 Čtyřstupňový dopravní model

Čtyřstupňový dopravní model je základním makroskopickým modelem, který představuje kompletní proces od vzniku požadavku na přepravu, přes volbu cílové destinace, volbu dopravy až po výběr konkrétní trasy. Tento model se skládá ze čtyř fází, a sice „trip generation (zdrojové a cílové proudy)“, „trip distribution (směrování proudů)“, „modal split (volba druhu dopravy)“ a „traffic assignment (rozdělení proudů do sítě)“. Tento univerzální model je používán v řadě projektů směřujících k optimalizaci dopravy a byť nereflektuje individuality jednotlivce, prakticky znázorňuje dopravní chování společnosti jako celku (32), (61).

Výhodou této metody je její komplexnost a různá modifikace jednotlivých fází. Model prozkoumává všechny varianty dopravy na zadané matici cest, čímž lze docílit uspokojivého linkového vedení. Slabou stránkou modelu je však samotná OD matice, která je pro stanovení tras linek samozřejmostí. S počtem vrcholů na grafu dopravní sítě roste dvojnásobně i počet variant cest mezi nimi. OD matice tak může ve velké oblasti nabývat markantních rozměrů.

Pomocí tohoto dopravního modelu jsou v disertační práci v podkapitole 4.12 na základě dostupných dat navrženy spoje pro celou aglomeraci, které jsou poté uspořádány do jednotlivých linek. Díky tomu je možné určit, zda lze na nějaké relaci vytvořit kapacitně vyšší dopravní systém či nikoliv (prodloužení tramvajových, trolejbusových tratí, vybudování železniční dráhy). Linkotvorba následně určí typ linky, tedy zda se některá z navržených linek nestane součástí MHD nebo díky vysokým přepravním proudům v rámci města nevznikne nový systém MHD.

3.2 Teorie grafů

Teorie grafů se řadí mezi matematické disciplíny, která zkoumá vlastnosti struktur zvaných grafy. Grafickým znázorněním grafu je jeho geometrický model nebo diagram a je definován jako množina vrcholů a hran. Grafy nalézají širší uplatnění při modelování a studiu různých problémů v mnoha vědních oborech, mezi něž patří i doprava (62), (63), (64).

V teorii grafů existuje mnoho algoritmů, které řeší více či méně složitější problémy v závislosti na počtu a struktuře kritérií a na požadovaném výsledném řešení. V disertační práci v podkapitole 4.12 autor využívá algoritmus nalezení nejkratší cesty v grafu (na dopravní síti) pro tvorbu optimálního vedení linek VHOD.

3.3 PRIVOL

Matematická metoda PRIVOL (pridelenie vozidiel linkám) autorské dvojice Anny a Jana Černých je jednou z mnohých, s jejichž pomocí lze vytvořit síť linek MHD. Metoda je založena na existenci širší množiny linek, která maximalizuje minimální z poměrných rezerv obsazenosti vozidel na úsecích dopravní sítě a zachovává si myšlenku o současném řešení výběru linek a přidělení vozidlového parku. Model lze použít v situacích, kdy je na některých úsecích sítě nedostatečná kapacita míst pro cestující (65), (66). Počet autobusů, které musí být přiděleny na linku L, aby se docílila výkonnost linky x_L , se vypočítá podle vztahu (3-1)

$$n_L = \frac{x_L \cdot o_l}{60k} \quad [\text{autobusů}] \quad (3-1)$$

kde:

n_L	... počet autobusů na lince [autobusů],
x_L	... výkonnost linky [cestující.hod ⁻¹],
o_l	... minimální možná doba oběhu [min],
k	... kapacita autobusu [cestující].

Vzhledem k mimořádné úspěšnosti metody PRIVOL autor tuto metodu používá i ve své disertační práci v podkapitole 4.14. Matematický model je natolik univerzální, že výrazně pomohl veřejné dopravě v některých českých a v řadě slovenských městech. Výhodou je také jeho jednoduchost. V disertační práci PRIVOL poslouží společně se čtyřstupňovým dopravním modelem pro tvorbu linek na území celé aglomerace. Tato verze se bude pouze lišit jen optimalizačním kritériem a použitím heterogenního vozového parku.

3.4 Počítačová podpora řešení práce

Autor ve své práci používá software MS Office Excel k výpočtům velikosti sítě a ploch v jednotlivých krocích a také je jím řešena metoda PRIVOL. V tomto softwaru byly také zpracovány matematické modely v kroku 9 a 11.

Pro grafické výstupy autor používá software progeCAD Professional (67), který slouží k zobrazení řešené oblasti, označení definovaných ploch a vykreslení dopravních sítí.

4 Návrh metodiky organizace dopravní obslužnosti v aglomeraci

V návaznosti na analýzu odborných materiálů (5), (26) a (30) v kapitole 1 zde autor vytvoří metodiku, k jejímuž návrhu zmiňované publikace posloužily. Metodika stanoví postup organizace dopravní obslužnosti v aglomeracích a bude využívat vlastní i získané myšlenky, poznatky a metody, které autor představil v Odborné práci ke státní doktorské zkoušce a v analytické části disertační práce. To vše autor doplňuje vzorovými matematickými výpočty a názornými obrázky. Postup se skládá ze čtyř etap (A až D), které jsou rozděleny do uvedených 13 kroků:

Etapa A (etapa analytická)

1. krok – výběr území
2. krok – rozlišení ploch na řešeném území
3. krok – hierarchie objektů důležitých pro dopravní obslužnost

Etapa B (etapa návrhu plošné obsluhy)

4. krok – výběr současné dopravní sítě a zastávek VHOD
5. krok – vyznačení plochy obsluhované VHOD
6. krok – vyjádření počtu obyvatel v ploše obsluhované VHOD
7. krok – určení minimálního počtu obyvatel obsluhovaných VHOD
8. krok – opatření pro dopravní obslužnost minimálního počtu obyvatel
9. krok – rušení, úprava a vznik zastávek VHOD

Etapa C (etapa linkotvorby)

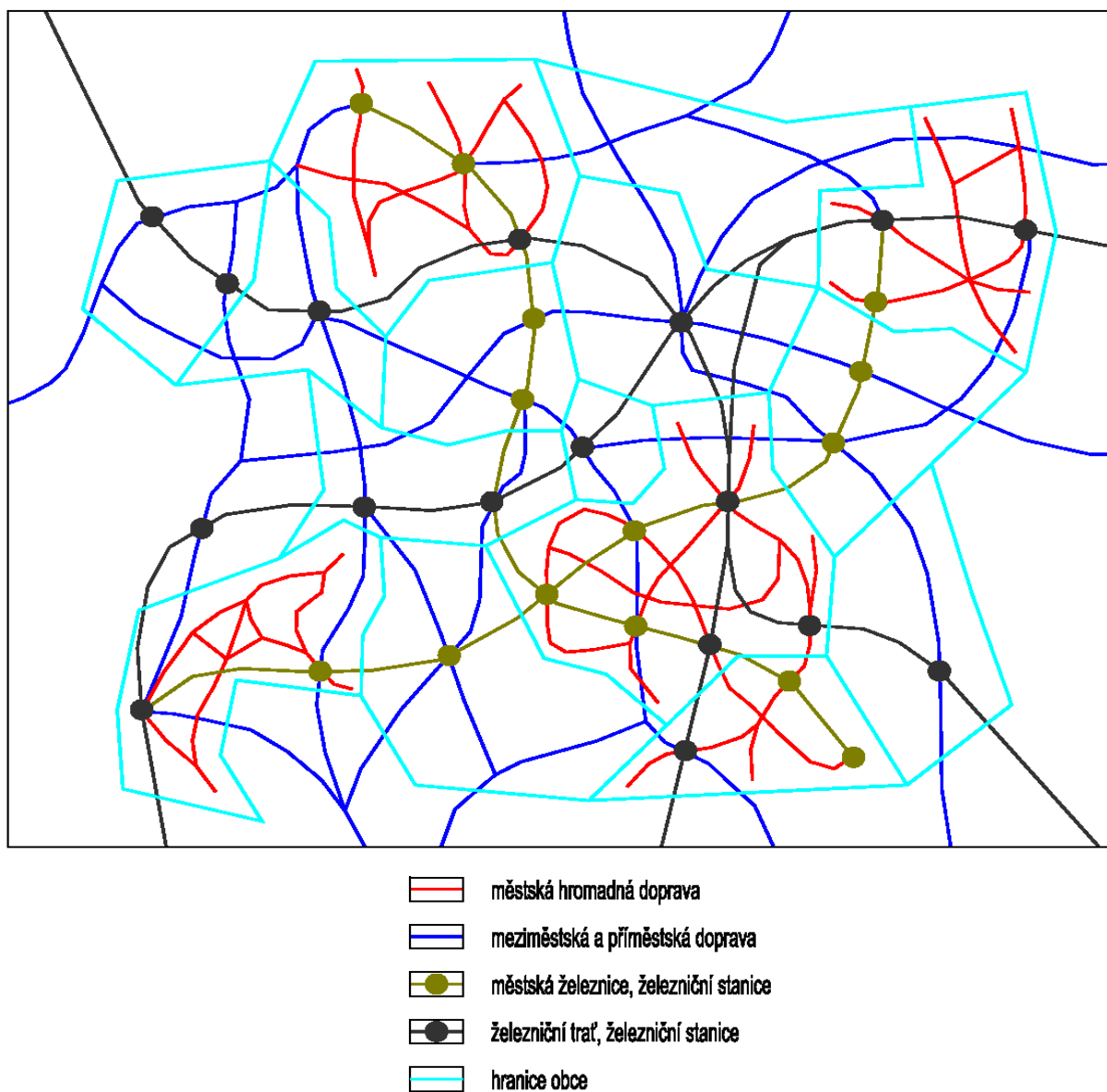
10. krok – tvorba OD-matice
11. krok – výběr optimální podsítě
12. krok – linkotvorba na síti

Etapa D (etapa návrhu uživatelských potřeb)

13. krok – přestupní místa

Pro realizaci a uvedení pilotního projektu do užívání v metodice chybí tvorba jízdních řádů, oběhů určených vozidel a turnusů řidičů, pro které jsou určeny specializované softwary (např. FS Software SKELETON, CHAPS, Busman). Metodika dále neobsahuje vybavení terminálů hromadné dopravy a vybavení zastávek, které jsou v ČR stanoveny normou

ČSN 73 6425-2 (68). S ohledem na rozsah práce autor výše jmenované oblasti neřešil. Uvedený postup si klade za cíl přiblížit se výslednému stavu dopravy znázorněném na obrázku 5.



Obrázek 5 Organizace dopravní obslužnosti v aglomeraci a konurbaci (autor)

Z něj je zřetelné, že se dopravní subsystémy navzájem doplňují. Z principu IDS je známo, že by budoucí ASHD měl odstraňovat rozdíly mezi městskou a příměstskou dopravou. Autor však doporučuje systém MHD zachovat v těch místech a obcích, kde je status quo historicky dán a kde to vyžaduje zvýšená poptávka po přepravě, kterou by příměstská doprava neuspokojila.

Návrh metodiky budou doprovázet obrázky příkladů a pro jejich snadnou orientaci autor v nich stanovil tento systém značení (viz obrázek 6):

	autobusová linka		nezastavěná plocha		trolejbusová linka
	dopravní síť - nová		obytná budova		veřejná budova
	dopravní síť - stávající		obytná plocha		vodní plocha
	dopravní síť - zrušená		obytná plocha obsluhovaná VHOD		zeleň
	hranice obcí		plocha obchodních aktivit		zastávka VHOD - nová
	hranice sídelního území		plocha obsluhovaná VHOD		zastávka VHOD - stávající
	izochrona, izochora		plocha rekreace		zastávka VHOD - zrušená
	linka hromadné dopravy		průmyslová plocha		železniční trať
	linka hromadné dopravy		průmyslový objekt		železniční stanice
	linka hromadné dopravy		tramvajová linka		

Obrázek 6 Legenda schémat (autor)

4.1 Převzaté pojmy používané v disertační práci

V disertační práci autor používá tyto převzaté odborné pojmy:

dopravní obslužnost:	zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu (15)
izochora:	čára stejné vzdálenostní dostupnosti od určeného místa, z dopravně přepravního hlediska charakterizuje vzdálenostně vymezenou maximální docházkovou vzdálenost stanice nebo zastávky (10)
izochrona:	čára stejné časové dostupnosti od určeného místa, z dopravně přepravního hlediska charakterizuje časově vymezený maximální čas docházky do stanice nebo na zastávku (10)
linka:	souhrn dopravních spojení, jimiž se zajišťuje pravidelná dopravní obsluha určených míst (70)

spoj:	jízdním řádem nebo jinak časově a místně určené jednotlivé dopravní spojení mezi určitými místy v rámci pravidelné dopravní obsluhy těchto míst (70)
základní sídelní jednotka:	jednotka představující části území obce s jednoznačnými územně technickými a urbanistickými podmínkami nebo spádová území seskupení objektů obytného nebo rekreačního charakteru (71)

4.2 Pojmy používané v disertační práci definované autorem

Autor z důvodu absence některých důležitých pojmů, které usnadní chápání textu, zavedl a definoval pro potřeby disertační práce nové pojmy.

bodová dopravní obslužnost:	obsluha objektu, pro který je zastávka určena a je potřeba jej obsluhovat jednotlivě (obsluhuje bod), typicky autobusová zastávka u železniční stanice
dopravní terminál:	dopravní objekt obvykle v těsné blízkosti železniční stanice vybudovaný záměrně za účelem přestupu mezi třemi a více druhy dopravy nebo mezi dvěma druhy dopravy s množstvím linek vyšším než v přestupním uzlu
nezastavěná plocha, území:	plocha či území, které není nutné dopravně obsloužit, skládá se z vodní, lesní, zemědělské, přírodní a těžební plochy
plošná dopravní obslužnost:	obsluha více objektů, pro které je zastávka určena a není potřeba je obsluhovat jednotlivě (obsluhuje plochu), typicky autobusová zastávka na sídlišti
poradce:	osoba, která zná řešenou lokalitu a má přehled o zdrojích a cílech přepravních proudů cestujících
přestupní uzel:	zastávka, kde je umožněn přestup mezi třemi a více druhy dopravy nebo mezi dvěma druhy dopravy, pokud jeden z nich je kvalitativně vyššího druhu dopravy (rychlodráha, železnice)
přestupní zastávka:	zastávka, přes niž jsou vedeny linky z více než dvou směrů

sídelní území:	územní celek, který se skládá z jedné nebo více základních sídelních jednotek s totožnou hustotou osídlení
souběh:	totožné nebo překrývající se trasy linek anebo totožné časové polohy stejného nebo různého druhu dopravy, pokud zastavuje na všech stanicích nebo zastávkách
těžiště zastávky:	symbol zastupující polohu zastávky, která se skládá z jednoho či více stanovišť
zastavěná plocha, území:	plocha či území, které je nutné dopravně obsloužit, skládá se z plochy bydlení a služeb, plochy obchodních aktivit, plochy rekreace, plochy výroby a skladování a dopravní plochy
závlek:	pravidelné nebo nepravidelné odbočení linky nebo spojů z přímé trasy do místa, odkud se dále vrací k místu odbočení a pokračují dále

4.3 Výběr území

V 1. kroku navržené metodiky je nutné zjistit, na jakém a jak velkém území se bude dopravní obslužnost organizovat. Toto může provádět dopravní specialista, který dopravu projektuje, s poradcem. Aby však měla zájmová oblast, čili aglomerace s ASHD specifickým pro tyto oblasti, své hranice, navrhl autor tato kritéria (A, B a C) s matematickým vztahem (4-1):

- A) počet obyvatel alespoň jedné obce nad 10 000 a ostatních obcí nad 7 000,
- B) existence MHD alespoň v jedné obci,
- C) vzdálenost sousedních obcí podle vztahu (4-1).

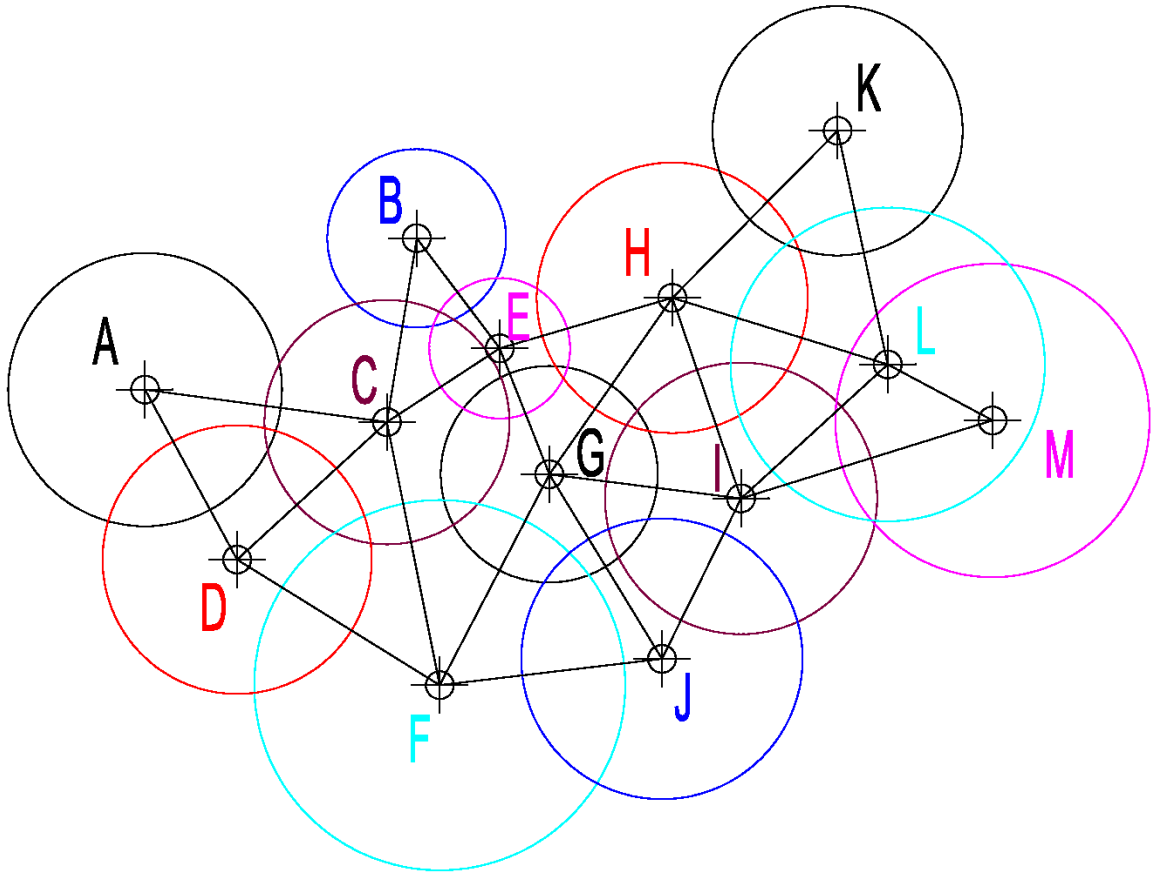
Pro účely disertační práce autor vymezil aglomerace matematickým vztahem (4-1), který vyjadřuje vzájemnou vzdálenost dvou obcí s ohledem na jejich katastrální výměru:

$$b \leq \sqrt{R_1} + \sqrt{R_2} \quad [\text{km}] \quad (4-1)$$

kde:	b	... vzdušná vzdálenost těžišť sousedících obcí [km],
	R_1	... katastrální výměra obce [km ²],
	R_2	... katastrální výměra sousední obce [km ²],

Všechny podmínky A, B a C musí být splněny současně. Prakticky se tak za aglomeraci se společnou dopravou dá považovat oblast dvou sousedních měst o celkovém počtu minimálně

17 000 obyvatel podle statistik ČSÚ z 26. března 2011 (61) s funkčním systémem hromadné dopravy, který má status MHD alespoň v jedné obci. Podle seznamu obcí dostupného v internetových jízdních řádech IDOS (73) se za MHD v ČR považuje i jedna linka s řádově jednotkami spojů. MHD v této disertační práci proto byla určena na základě uvedeného seznamu obcí.

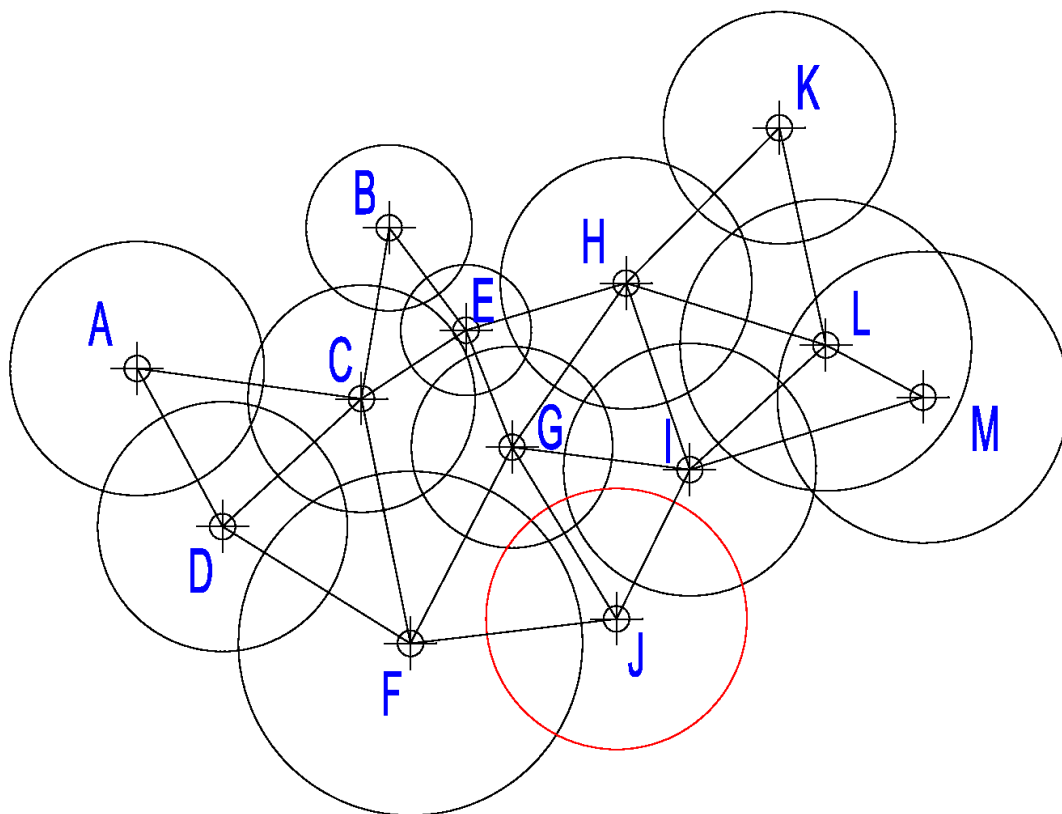


Obrázek 7 Aglomerace se sídly A – K (autor)

V uvedených kritériích je však ještě nutné stanovit několik výjimek, které podmínky rozšíří:

- Jestliže MHD v jedné obci přesahuje hranice svého katastrálního území, jsou tyto obce rovněž zařazeny do řešení, bez ohledu na rozlohu či počet obyvatel (např. obec Planá nad Lužnicí v okrese Tábor).
- V okolí řešené oblasti definované matematickým vztahem mohou být obce, které nebudou splňovat žádnou z uvedených podmínek. Pokud je však tato obec ze všech stran ohraničena obcemi, které podmínky splňují, je tato obec zařazena do řešení (např. obec Doubrava v okrese Karviná).

- Obec, která splňuje pouze podmínku MHD a zároveň se nachází na jedné linii mezi dvěma sousedními obcemi, které podmínky splňují, je tato zařazena do řešení (např. obec Adamov v okrese Blansko).



Obrázek 8 Výběr obcí do aglomerace se společnou veřejnou dopravou (autor)

Důvodem těchto výjimek je především skutečnost, že není vhodné přerušit již zažité přepravní vztahy mezi dotčenými obcemi. Jejich výběr bude proveden tak, aby budoucí celek byl jednolité. Příklad takové aglomerace je patrný na obrázku 7 (s pomocí tabulky 2) a výběr obcí považovaných za aglomeraci na obrázku 8.

Tabulka 2 Obce fiktivní aglomerace

název dopravní aglomerace	začleněné obce	počet obyvatel (obyv.)	katastrální výměra (km ²)
Aglomerace	A (systém MHD)	58 743	67,6
	B (obec dotčená systémem MHD obce C)	3 872	28,8
	C (systém MHD)	38 444	54,1
	D (systém MHD)	57 928	65,4
	E (systém MHD)	5 031	17,9
	F (systém MHD)	148 247	124,2
	G	4 749	42,5
	H (systém MHD)	87 086	66,3
	I (systém MHD)	70 825	66,8

název dopravní aglomerace	začleněné obce	počet obyvatel (obyv.)	katastrální výměra (km ²)
	J	5 703	71,3
	K (systém MHD)	45 007	56,4
	L (systém MHD)	103 552	89,1
	M (systém MHD)	8 099	89,0
úhrnem		637 286	839,4

Zdroj: autor

Ze 13 obcí kritéria nespĺňujú čtyri obce z důvodu nízkého počtu obyvatel. V obci „E“ je však zavedena MHD, obec „G“ je ohraničena ostatními obcemi ze všech stran a obec „B“ je prostřednictvím MHD napojena na obec „C“. Po aplikaci všech podmínek splňují kritéria všechny obce kromě „J“ (na obrázku 4 červenou kružnicí).

Kompletní seznam definovaných aglomerací je uveden příloze A.

4.4 Rozlišení ploch na řešeném území

S použitím územních plánů a katastrálních a digitálních map (74) jednotlivých obcí se ve 2. kroku navržené metodiky vyznačí a rozliší jednotlivé druhy ploch.

Legendy územních plánů obsahují několik druhů ploch, autor z nich však uvedené plochy rozdělil podle odlišnosti dopravní obslužnosti. Jsou tedy zachovány ty nejdůležitější a ostatní, a tudíž nepotřebné k dopravnímu plánování, sloučil do jednoho prvku. Plochy autor stanovil takto:

- zastavěná plocha (oblast, kterou je nutné dopravně obsloužit),
 - plocha bydlení a služeb (panelový dům, rodinný dům, úřad, divadlo, nemocnice, škola etc.),
 - plocha obchodních aktivit (nákupní centrum, obchodní dům etc.)
 - plocha rekreace (park, sportovní stadion, hřiště, zoologická zahrada, veřejné pohřebiště etc.),
 - plocha výroby a skladování (hut', sklad etc.),
 - dopravní plocha (letišťe, nádraží etc.),
- nezastavěná plocha (oblast, kterou není nutné dopravě obsloužit),
 - vodní plocha,
 - lesní plocha,
 - zemědělská plocha,
 - přírodní plocha,
 - těžební plocha.

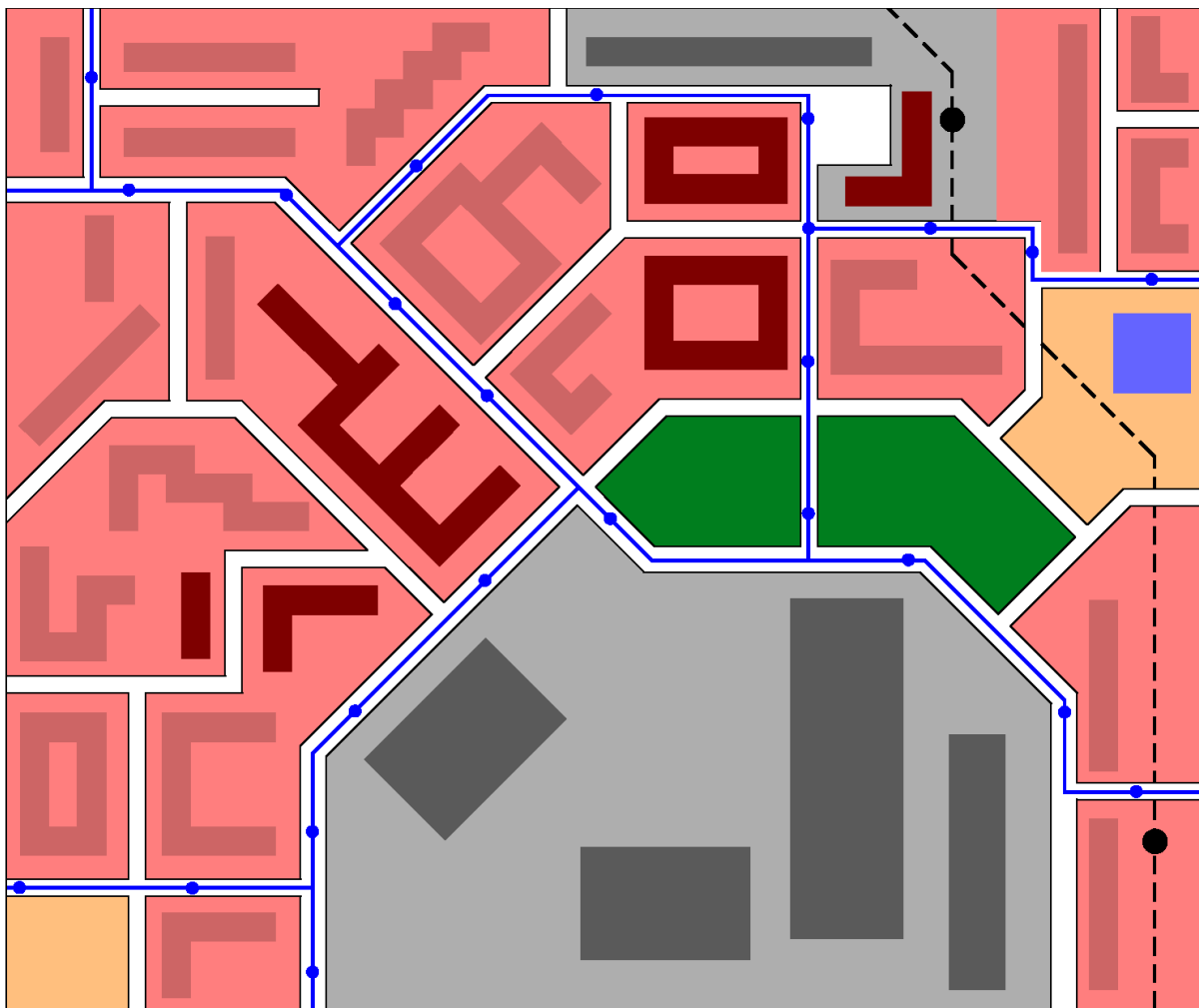
Koridory dopravní infrastruktury byly vynechány záměrně, protože je již ze základní mapy patrné, kudy jsou vedeny železniční tratě a pozemní komunikace.

K rozdělení jednotlivých ploch autor přistoupil z těchto důvodů. Zemědělské plochy, lesy a louky nepotřebují žádnou dopravní obslužnost. Z hlediska dopravního plánování bude na ně v disertační práci pohlíženo jako na oblasti bez trvalého výskytu osob. Naopak zastavěné plochy je nutné obsluhovat dopravou trvale a pravidelně. Významný rozdíl v dopravní obslužnosti však bude tvořit skupina průmyslových ploch a skupina ploch bydlení, služeb, rekreace a dopravy. Autor pro potřeby disertační práce rozdělil dopravní obslužnost na dva typy:

- Bodová dopravní obslužnost – tím se rozumí obsluha takového území, které je pro VHOD nepřístupné, a to nikoliv z technických, ale legislativních důvodů (např. zákaz vjezdu). Příkladem jsou průmyslové zóny, které mají jinou dopravní obslužnost než druhá skupina ploch. Území většiny výrobních podniků, které mají obvykle více než dvě budovy, totiž není možné komplexně dopravně obsloužit. Kromě zaměstnanců a dotčených firem jsou totiž tyto plochy veřejnosti nepřístupné, a proto není možné uvnitř nich zřizovat zastávky VHOD ani vést žádný spoj a to ani bez zastavení. Výjimku by mohlo tvořit nařízení nebo požadavek firmy obsloužit její území také linkou VHOD. Mimo uvedenou průmyslovou zónu se do bodové dopravní obslužnosti řadí také dopravně důležitá místa (železniční stanice, autobusové nádraží) a veřejné instituce (nemocnice), jelikož zde vznikne požadavek obsluhy tohoto místa. Zastávka VHOD je zde vybudována za účelem obslužení tohoto jediného zmiňovaného objektu (doprava osob k železniční stanici, do nemocnice), čili poptávka je soustředěna na jedno místo.
- Plošná dopravní obslužnost – ta je typická pro sídliště. Sídlíštěm ve městech se zpravidla rozumí souvislá zástavba převážně z panelových domů a tyto není potřeba obsluhovat jednotlivě, nýbrž společně. Pro každou zastávku na sídlišti tak existuje spádová oblast a tuto zastávku každý jednotlivý obyvatel sídliště preferuje. Obsluhuje se tedy plocha vymezená např. stanovenou docházkovou vzdáleností.

Příkladem může být areál Nové Huti v Ostravě, který se rozkládá na ploše cca 6 km² (pro srovnání město Adamov s 4 591 obyvateli má výměru 3,77 km²). V případě Nové Huti jde tedy o bodovou obslužnost (linky VHOD jsou trasovány k jednotlivým vstupům do areálu), v případě sídliště jde o plošnou obslužnost. Celou situaci znázorňuje obrázek 9.

Na obrázku 9 je vidět výřez schématu fiktivního města. Zastávky v levé horní části slouží celému sídlišti, jedná se tedy o plošnou dopravní obslužnost. Zastávky okolo šedivé části a poblíž



Obrázek 9 Výřez schematické mapy města (autor)

veřejných budov však slouží primárně pro dopravu do těchto institucí, což je příklad bodové obslužnosti.

4.5 Hierarchie objektů důležitých pro dopravní obslužnost

Ve 3. kroku navržené metodiky se zpracuje seznam objektů, které vyžadují dopravní obslužnost, od veřejných institucí přes výrobní podniky až po sídliště. Autor doporučuje zavést hierarchii důležitosti dopravní obslužnost objektů, která bude vypadat takto:

- železniční stanice, autobusové nádraží, zdravotnické zařízení – dopravní obslužnost těchto objektů musí být zajištěna podle doby provozu jednotlivých zařízení (v případě nepřetržitého provozu nemocnice je vhodné zajistit dopravu k ní po celých 24 hodin),
- úřad, škola, volnočasové instituce (divadlo, sportovní stadion) – dopravní obslužnost těchto objektů musí být zajištěna podle doby provozu jednotlivých zařízení, avšak s ohledem na nárazovou poptávku (např. doprava diváků na stadion před zahájením a po skončení akce),

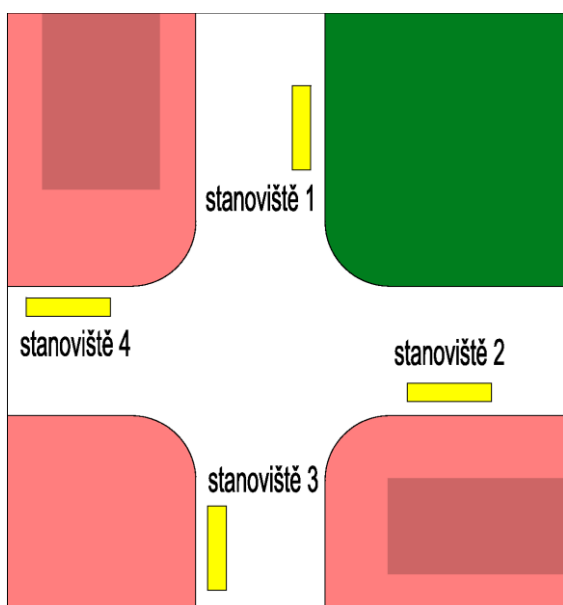
- výrobní podnik, firma, továrna – dopravní obslužnost těchto objektů musí být zajištěna podle doby provozu jednotlivých zařízení, avšak s ohledem na nárazovou poptávku a směnný provoz,
- sídliště – dopravní obslužnost území musí být zajištěna rovnoměrně podle potřeby obyvatel sídliště.

Krok 3 tak plynule navazuje na předchozí krok. Postupuje se tedy od bodové dopravní obslužnosti, kterou tvoří významné dopravní body, k plošné.

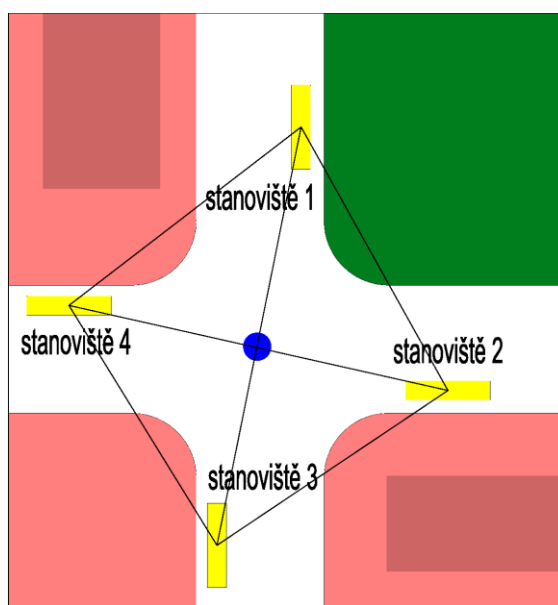
4.6 Výběr současné dopravní sítě a zastávek VHOD

Mapový podklad bude ve 4. kroku navržené metodiky sloužit především k vyznačení všech komunikací, po nichž jsou provozovány linky VHOD:

- autobusové linky – pozemní komunikace,
- trolejbusové linky – pozemní komunikace,
- tramvajové linky – pozemní komunikace a vlastní kolejové těleso,
- železnice – vlastní kolejové těleso,
- podzemní dráha – vlastní kolejové těleso,
- lanovka – vlastní těleso,
- nekonvenční druhy dopravy – vlastní těleso.



Obrázek 10 Stanoviště zastávky (autor)



Obrázek 11 Těžiště zastávky (autor)

Společně s pozemními komunikacemi se dále vyznačí polohy všech zastávek na síti. Z praxe je však známo, že zastávka se skládá vždy minimálně z jednoho stanoviště. Namísto pozice jednotlivých stanovišť se do mapy vyznačí těžiště těchto zastávek. Funkci stanoviště i těžiště autor vysvětluje následovně:

- stanoviště zastávky – přesná pozice stanoviště,
- těžiště zastávky – symbol zastupující polohu zastávky, která se skládá z jednoho či více stanovišť.

Těžiště zastávky má jednoznačnou přednost v tom, že není nutné počítat docházkovou vzdálenost ke každému stanovišti, ale jen k tomuto zástupnému symbolu. Jelikož je však těžiště fiktivním bodem, bude se místo docházkové vzdálenosti zjišťovat střední docházková vzdálenost. Těžiště tedy bude středem izochrony nebo izochory.

Situaci podrobněji zachycují obrázky 10 a 11. Základem pro určení polohy těžiště zastávky je sestavení křivky, jejíž body budou tvořit vždy stejný zvolený bod v prostoru každého stanoviště, např. zastávkový označnick. Matematický výpočet polohy těžiště je obecně poměrně obtížný, zpravidla se opírá o znalosti statiky, geometrie a mechaniky tuhého tělesa (75). Autor použije určení souřadnic těžiště podle vztahů (4-2), (4-3):

$$x_T = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \quad [-] \quad (4-2)$$

$$y_T = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \cdot y_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \quad [-] \quad (4-3)$$

kde:

x_T	... souřadnice těžiště na ose X [-],
y_T	... souřadnice těžiště na ose Y [-],
S_i	... dílčí plochy výsledného obrazce [-],
x_i	... souřadnice těžiště dílčí plochy na ose X [-],
y_i	... souřadnice těžiště dílčí plochy na ose Y [-].

Na obrázcích 10 a 11 jsou zastávky vyznačeny žlutě, jako vztažený bod byl zvolen střed stanoviště, jejichž vzájemným propojením vznikl čtyřúhelník (obrázek 11). Nejen početně, ale také graficky je zřejmé, že se těžiště tohoto plošného objektu bude nacházet v průsečíku úhlopříček.

Matematicky i graficky je však hledání těžiště zastávek nejen obtížné, ale navíc i časově náročné. Konstrukční softwary typu CAD však těžiště vyhledají automaticky. Autor použil k jeho

určení šrafy, přičemž tyto, nezávisle na počet vyšrafovaných objektů, používají jediný zástupný bod, kterým je právě těžiště.

Pro vyznačení tras linek i polohy zastávek mohou sloužit buď podrobné mapy linek v rámci IDS, nebo plány sítě linek MHD jednotlivých dopravců, to vše nejlépe s mapovým podkladem v měřítku, a dále veřejně dostupné mapy s vyznačenými zastávkami, případně kombinace všech uvedených možností. Podle zkušeností autora je vhodné využít více zdrojů, protože data na mapách se liší a ne všechny odpovídají skutečnosti. Použité plány sítě jsou však mnohdy schémata bez měřítka, kde není reálný tvar ani poloha jednotlivých křivek a zastávek, budou tedy sloužit jen jako zdroj dat k digitální mapě. Pokud je to možné, lze si skutečnou situaci ověřit i vizuálně osobní návštěvou lokality nebo s pomocí poradce.

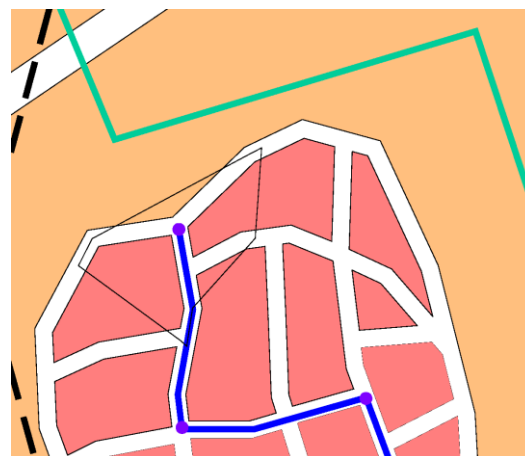
4.7 Vyznačení plochy obsluhované VHOD

Z hlediska své funkce je 5. krok navržené metodiky tím nejdůležitějším v celém postupu, neboť jeho nastavení může výrazně ovlivnit technologii i kvalitu dopravní obslužnosti v celé aglomeraci.

Na mapě s dopravní infrastrukturou vytvořené pomocí kroků 1 – 4 se vyznačí izochrony (nebo izochory) dostupnosti zastávek. Isochrony v podobě kružnice o zadaném poloměru budou mít svůj střed umístěn v těžišti zastávky (obrázek 12).



Obrázek 12 Zastávka s kružnicovou izochorou 400 m (autor)

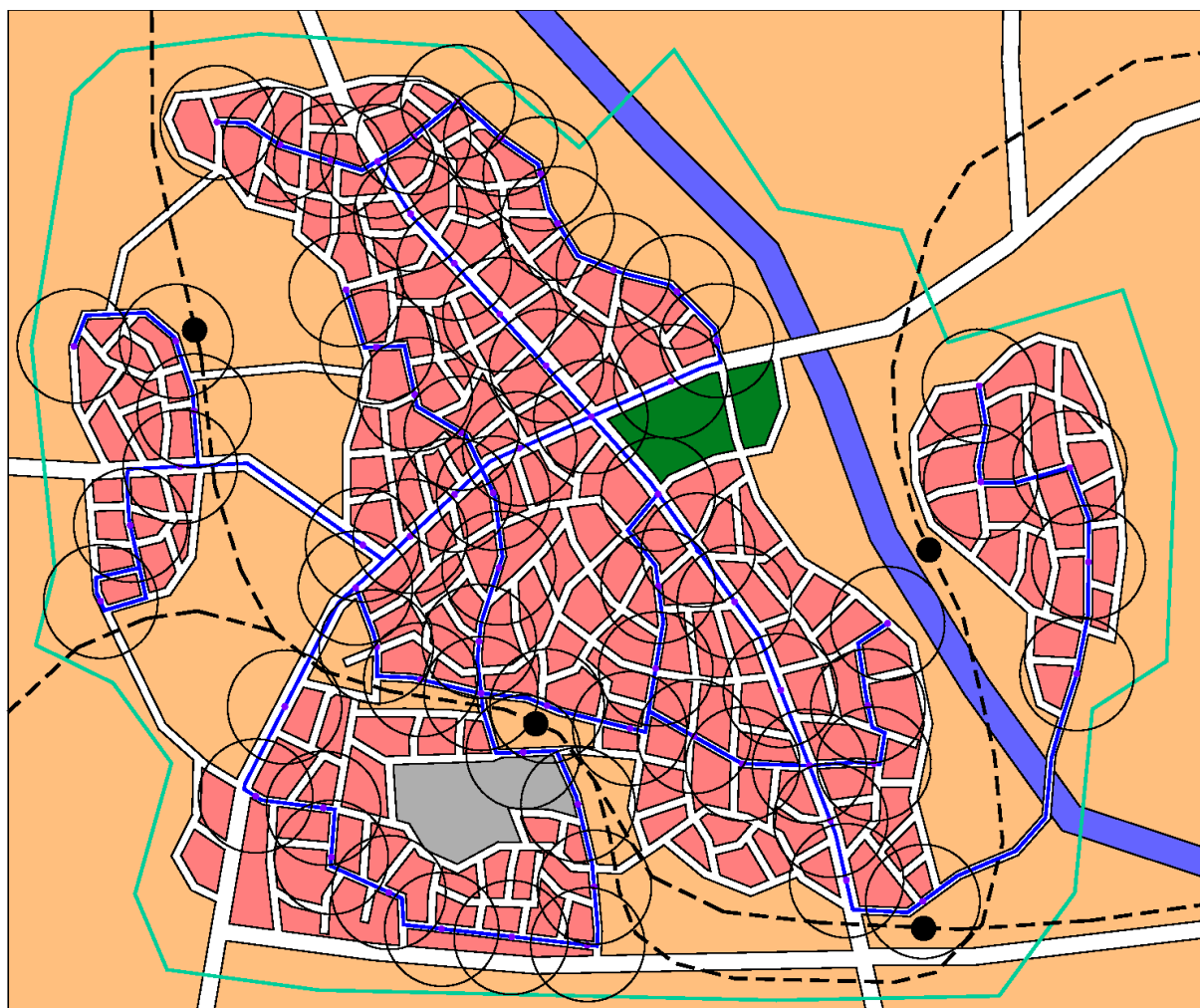


Obrázek 13 Zastávka s mnohoúhelníkovou izochronou 400 m (autor)

Prakticky může být zvolena jakákoliv velikost izochrony, od této velikosti se pak odvíjí plocha, která je obsluhována VHOD. Je totiž logické, že čím větší velikost izochrony bude nastavena, tím větší území bude dopravou obsluženo a opačně. Existuje však i jiný přístup zjišťování velikosti dopravně obsluženého území, než jsou izochrony ve tvaru kružnic. Je možné

do detailu zjistit dostupnost zastávky podle schématu komunikací, které zastávku obklopují. Izochrona tak bude mít tvar nepravidelného mnohoúhelníku (obrázek 13). Ovšem výpočet takového území je co do kombinací všech možných cest poměrně náročný, a proto se provádí výhradně pomocí výpočetní techniky.

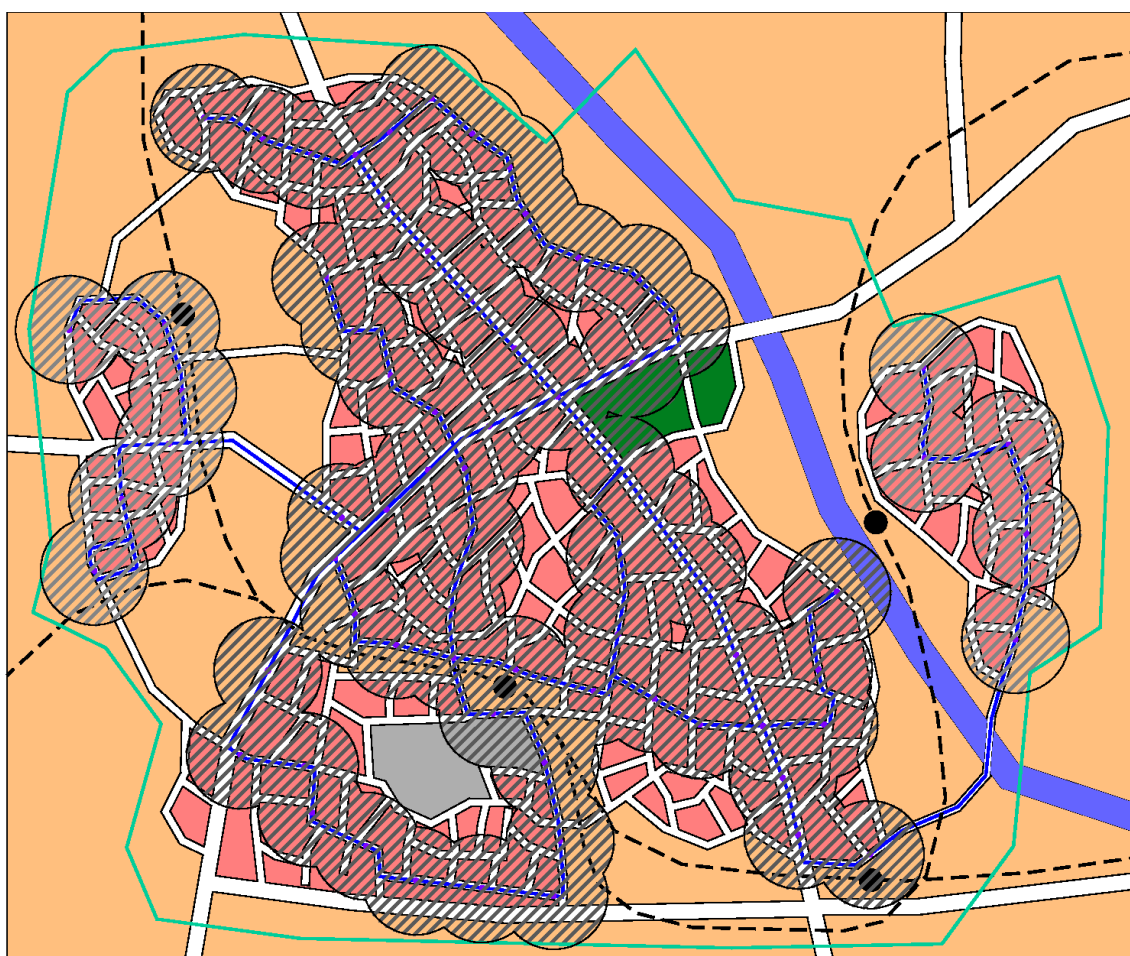
Z autorem známých aplikací toto umožňují pouze softwary typu GIS. U obou technik zjišťování plochy dopravní obslužnosti však existují jistá úskalí. Především je to již samotné použití těchto technik. Počítačem totiž není možné zcela přesně zjistit hranice izochrony. Každá lokalita má totiž svá specifika především v tom, že cestující na zastávku přicházejí a ze zastávky odcházejí na základě vlastních preferencí. Bylo by nutné také disponovat mapovým podkladem, který snímá lokalitu až na úroveň chodníků. Protože by však fyzické měření na místě vyžadovalo vysoké finanční a časové náklady, provádí se měření právě počítačovými programy, které se velmi blíží reálné situaci. Použitím počítačových technologií, které měření zjednodušují, se však autor dopustí jistých nepřesností, např. že zvolená hodnota docházkové vzdálenosti na mapě nebude



Obrázek 14 Zastávky sítě VHOD s kružnicovými izochorami 400 m (autor)

odpovídat docházkové vzdálenosti v reálném prostředí. Přesto je tato metoda svým podáním dostačující, neboť jde o akceptovatelné zjednodušení.

Autor ke svému výzkumu použije software CAD a jednoduchou metodu kružnicových izochor o průměru $2.R_k$ metrů doplněných o 10% navýšení. Touto korekcí se totiž vymezil proti ostrým hranicím izochory především z toho důvodu, že kvůli zvýšení docházky o 1 metr by bylo nutné zavádět dodatečná opatření v dopravě (zvýšení počtu zastávek, vznik nové trasy a linky VHOD v rovnoběžné ulici). Uvedené navýšení tak hranici rozdílů 1 metru posouvá až na $0,1.R_k$ metrů v každém směru, čímž se také odstraní psychické vnímání cestujících k docházce na zastávku. Dalším důvodem navýšení je také nepřesnost spočívající v jednoduchosti metody.



Obrázek 15 Plocha dopravní obsluhy obce znázorněná pomocí izochor (autor)

Na zastávky fiktivního města (obrázek 14) tedy budou aplikovány kružnice o poloměru R_k . Je evidentní, že se některé budou navzájem překrývat. K překryvu izochor dojde tehdy, pokud vzdušná vzdálenost zastávek nepřekročí R_k , nehlédě na to, jestli budou na stejné trase linky VHOD. Spojením ploch těchto kružnic vznikne jedna nebo více ploch, které budou považovány za oblast dostupnou k VHOD (obrázek 15).

Plocha oblasti se vypočítá pomocí následujícího vztahu (4-4), který autor zjednodušil do podoby vztahu (4-5):

$$S_{DO} = \sum_{i=1}^m \frac{\pi \cdot R_{ki}^2}{10^6} - \sum_{i=1}^{m-1} \frac{S_{pRi}}{2} - \sum_{i=1}^n S_{vi} \quad [\text{km}^2] \quad (4-4)$$

$$S_{DO} = \sum_{j=1}^z S_{uj} \quad [\text{km}^2] \quad (4-5)$$

kde:

S_{DO}	... celková plocha oblasti obslužená VHOD [km ²],
R_{ki}	... poloměr izochory zastávky „i“ [m],
S_{pRi}	... plocha překryvu mezi zastávkami vzdálenými vzdušnou čarou méně než „R _k “ [km ²],
S_{vi}	... plocha izochory mimo katastrální území obce [km ²],
m	... počet zastávek na síti [ks],
n	... počet ploch izochor mimo katastrální území obce [ks],
S_{uj}	... plocha oblasti „j“ obslužené VHOD [km ²],
z	... počet oblastí obslužených VHOD [ks],

Zásadní nevýhoda uvedeného matematického výpočtu však spočívá v tom, že nelze nalézt vztah pro výpočet obsahu překryvů kružnic. Kombinací překryvů totiž může být nekonečně mnoho. Z důvodu složitého a komplikovaného výpočtu obsahu průniků na sebe navazujících kružnic autor opět využije předností softwaru CAD. Ten umožňuje propojit kružnice v souvislou plochu a také vypočítat její obsah (obrázek 15).

4.8 Vyjádření počtu obyvatel v ploše obsluhované VHOD

V 6. kroku navržené metodiky se vyjádří počet obyvatel na základě výsledných hodnot z předchozího kroku. Ty udávají velikost plochy dopravní obslužnosti území a závisí na tom, jak je zástavba na katastrálním území obce kompaktní (souvislá) a jak jsou odloučené části navzájem vzdáleny. V případě fiktivní obce z obrázku 14 se jedná o jednu centrální a dvě odloučené části. Tomu by také zpravidla mělo odpovídat i rozložení zastávek, neboť, jak již bylo zmíněno v kroku 2, není nutné obsluhovat volné prostranství.

Z obrázku 16 je možné zaznamenat, že i když je plocha dopravou obslužená větší než obytná, nacházejí se zde místa, z nichž je docházková vzdálenost delší než zvolená hodnota „R_k“ včetně 10% korekce. Vztah (4-4) se proto použije opět tentokrát pro každou souvislou

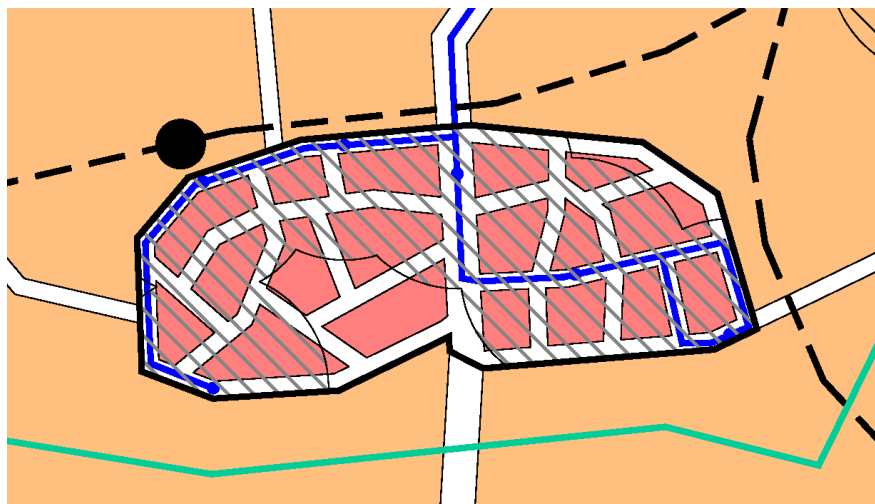
zástavbu zvláště a výsledná hodnota bude považována za průnik zástavby a dopravní obslužnosti. Podíl území na obrázku 16, které je obsluhováno VHOD, se vypočítá podle vztahu (4-6):

$$p_{zd} = \frac{S_{doz}}{S_z} \cdot 100 \quad [\%] \quad (4-6)$$

kde:

p_{zd}	... podíl plochy zástavby obslužené VHOD [%],
S_{doz}	... plocha zástavby obslužená VHOD [km ²],
S_z	... plocha zástavby [km ²].

Cílem by však nemělo být vždy dosáhnout stoprocentního pokrytí plochy veřejnou dopravou, byť by se taková dopravní dostupnost dala považovat za téměř ideální. Důvodem stanovení limitu minimálního počtu obyvatel obsluženého VHOD je především to, že dle studií dopravního chování ne všichni obyvatelé obce ocení dopravní služby, které jim jsou nabízeny. Mohou zde existovat takové extrémní případy, kdy lidé veřejnou dopravou nevyužijí v žádném případě (11). Dalším důvodem je také ekonomická stránka. Jestliže se vždy bude požadovat 100 % dopravně obsluženého území, mohou neúměrně narůst investiční náklady na vybudování další zastávky anebo zavedení další trasy, kterou by v extrémní variantě musela obsloužit nová linka. A to vše za cenu stoprocentního pokrytí, přičemž využití nové zastávky a nové linky bude velmi sporné.



Obrázek 16 Část města (autor)

Kromě toho, jak velká část zástavby je dopravně obslužená, je také nutné vědět, kolik obyvatel se nachází v docházkové vzdálenosti k zastávkám a podle výsledku učinit příslušná opatření, kterým se metodika bude věnovat v kroku 9. Počet obyvatel jednotlivých obcí sice má svou vypovídací hodnotu, ale vzhledem k tomu, že na každém místě obce je hustota zástavby (a tedy i obyvatel) odlišná, musel autor přistoupit k ještě menší jednotce sídelního útvaru, než jsou měst-

ské části a čtvrtě. Tzv. základní sídelní jednotka (ZSJ) je nejmenší územní jednotkou, za kterou lze běžně publikovat údaje ze sčítání lidu, protože mají charakter údajů agregovaných, nikoliv individuálních, chráněných před zveřejněním (76). Pro základní představu o územních jednotkách lze uvést, že statutární město Pardubice má (77):

- 27 částí obce,
- 20 katastrálních území,
- 89 základních sídelních jednotek,
- 8 městských částí,
- 458 ulic.

Zjednodušeně řečeno je základní sídelní jednotkou souhrn ulic nebo malá městská čtvrť. Počet obyvatel v konkrétních domech je pak informací zpravidla veřejnosti nedostupnou. Údaje o počtu obyvatel v ZSJ jsou podle autora dostačující.

Tyto ZSJ však nemusí být využity zcela. Důležitou roli totiž bude hrát hustota osídlení, která se dá v sídelní jednotce předpokládat. Proto je možné v určitých lokalitách několik ZSJ zařadit souhrnně do vyššího územního celku, který autor označil jako sídelní území (SÚ). Velikost výsledné sídelní jednotky tak bude záviset na znalosti území a na předpokladu rovnoměrné hustoty území.

Dalším úskalím je výběr dat. Na internetových stránkách (61) je k dispozici kompletní zpráva z celorepublikové akce „Sčítání lidu, domů a bytů 2011“ (SLDB), která proběhla dne 26. března 2011. I když statistiky Českého statistického úřadu o počtu obyvatel v obcích se aktualizují zpravidla jednou ročně, autor doporučuje držet se oficiálních a věrohodných údajů právě ze SLDB. Výpočet by se měl týkat obyvatel, které se v obci zdržují nejčastěji. Údaj o počtu obyvatel s trvalým pobytem je velmi zavádějící. Velmi často se totiž stává, že osoba se na adrese trvalého pobytu vůbec nezdržuje. Doprava organizovaná podle tohoto údaje je pak provozovaná pro fiktivní obyvatelstvo. Typickým příkladem jsou studenti vysokých škol, kteří se zdržují v místě studia na ubytovacích zařízeních zpravidla v období od října do června (např. v kampusu Univerzity Pardubice je ubytováno cca 2000 studentů) (78).

Podle dostupných údajů se předpokládá, že počet obyvatel v ZSJ je rovnoměrný na celé ploše ZSJ. Pro zjištění střední hodnoty počtu obyvatel, kteří se nacházejí v oblasti obsluhované VHOD, se použije vztah (4-7). Počet obyvatel ZSJ, kteří k dopravě nemají přístup bližší než je zadaná hodnota izochory „ R_k “, se logicky vypočítá podle vztahu (4-8):

$$O_{do} = O_{ZSJ} \cdot p_{zd} \quad [\text{obyv.}] \quad (4-7)$$

$$O_{dn} = O_{ZSJ} - O_{do} \quad [\text{obyv.}] \quad (4-8)$$

kde: O_{do} ... počet obyvatel v oblasti obsluhované VHOD (PO) [obyv.],
 O_{dn} ... počet obyvatel v oblasti neobsluhované veřejnou dopravou (PNO) [obyv.],
 O_{ZSJ} ... počet obyvatel ZSJ [obyv.],
 p_{zd} ... podíl plochy zástavby obsloužené VHOD [%].

Přirozeně také platí vztah (4-9):

$$O_s = \sum_{i=1}^q O_{ZSJi} \quad [\text{obyv.}] \quad (4-9)$$

kde: O_s ... celkový počet obyvatel v obci [obyv.],
 q ... počet základních sídelních jednotek v obci [-],
 O_{ZSJ} ... počet obyvatel ZSJ [obyv.].

4.9 Určení minimálního počtu obyvatel obsluhovaných VHOD

V 7. kroku navržené metodiky budou využity údaje z předchozích kroků. Jelikož podíl plochy obsluhované VHOD může být zavádějící, bude požadavek nastaven na podíl celkového počtu obyvatel, kteří budou mít dosah k veřejné dopravě v zadané docházkové vzdálenosti. Dopravní specialista by si měl stanovit „rozumnou mez“, která by neměla být překročena a která zároveň nepřesáhne 100 %. Tato mez bude doplněna ještě o další nerovnici, která bude vyjadřovat počet obyvatel, pro něž se nevyplatí budovat novou zastávku nebo zavádět novou linku. Uvedená kritéria lze vyjádřit podmínkami (4-10) a (4-11):

$$p_{zp} \leq \frac{O_{do} \cdot 100}{O_s} < 100 \quad [\%] \quad (4-10)$$

$$O_{dn} < 100 \quad [\text{obyv.}] \quad (4-11)$$

kde: p_{zp} ... požadovaný podíl všech obyvatel ZSJ, kteří by měli být obslouženi veřejnou dopravou [%],
 O_{do} ... počet obyvatel v oblasti obsluhované VHOD [obyv.],
 O_s ... celkový počet obyvatel v obci [obyv.],

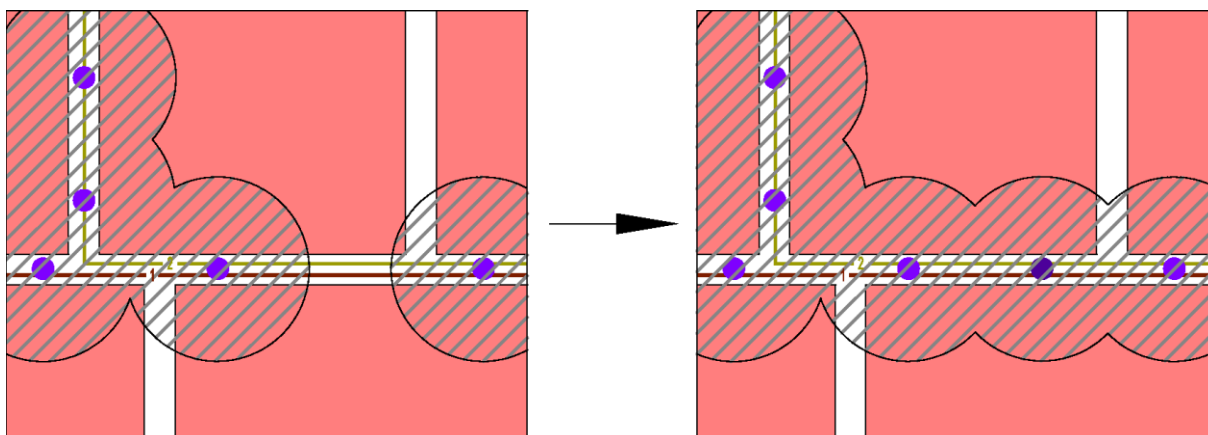
O_{dn} ... počet obyvatel v oblasti neobsluhované veřejnou dopravou [obyv.].

Autor zastává názor, že se nevyplatí budovat novou zastávku nebo vytvářet novou linku pro méně než 100 osob v jedné oblasti, neboť ztráty s touto velikostí autor připouští. Celková dopravní obslužnost vytýčené aglomerace by však neměla překročit stanovenou mez. Výjimkou by ovšem byl fakt, zda tito obyvatelé o veřejnou dopravu sami požádají. V případě, že je podmínka (4-10) splněna, postupuje se krokem 10. Pokud podmínka splněna není a podíl skutečné obslužnosti je menší než požadovaná hodnota, pokračuje se dále krokem 8.

4.10 Opatření pro dopravní obslužnost minimálního počtu obyvatel

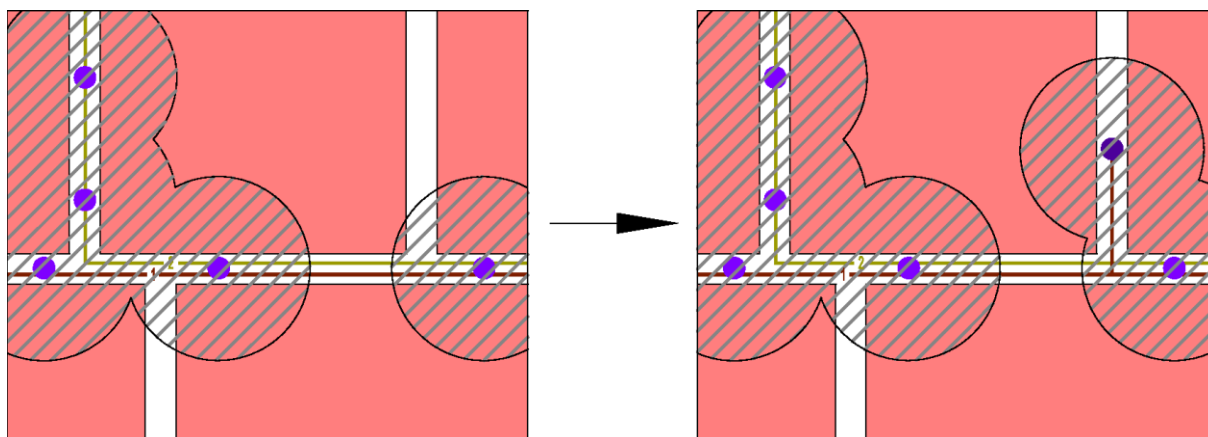
V 8. kroku navržené metodiky je nutné specifikovat taková opatření, aby byla splněna podmínka (4-10). Cílem je tedy maximalizovat počet obyvatel, kteří budou mít dosah k VHOD v zadané docházkové vzdálenosti. Opatření jsou trojího druhu:

A) vznik nové zastávky na již existující síti (obrázek 17),



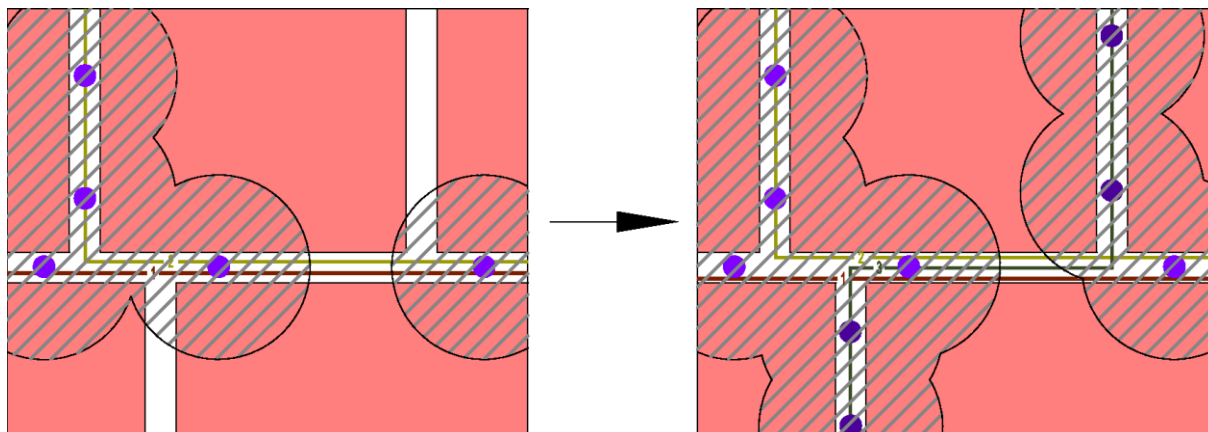
Obrázek 17 Nová zastávka (autor)

B) vznik nové trasy linky s jednou zastávkou a úpravou trasy jedné nebo více linek, které jsou nové trase nejbližší (obrázek 18),



Obrázek 18 Nová trasa (autor)

- C) vznik nové trasy se dvěma a více zastávkami společně se zavedením nových linek (obrázek 19).



Obrázek 19 Nová linka (autor)

Předložená opatření budou s ohledem na aktuální stav aplikována přesně v tomto pořadí:

1. Bude-li to situace vyžadovat, aplikuje se opatření A.
2. Nepodaří-li se situaci vyřešit opatřením A, aplikuje se opatření B.
3. Nepodaří-li se situaci vyřešit ani opatřením B, aplikuje se opatření C.

Volba jednoho z předložených opatření bude záviset na:

- topologické struktury území,
- počtu obyvatel zdržujících se na území,
- typu zastavěné plochy (plocha bydlení a služeb, plocha rekreace, plocha výroby a skladování, dopravní plocha).

Aby však mohla být následující opatření vůbec zavedena, je nutné nejdříve vybrat pozemní komunikace, po kterých je možné vést linku VHOD. Ta musí splňovat zadané minimální parametry a být odvodněná a zpevněná. Důležité jsou zejména tyto parametry:

- Minimální šířka vozovky bude vyšší než šířka vozidla VHOD. Je možné jako minimum stanovit hodnotu 2,55 metru, což je podle vyhlášky 341/2014 Sb. (79) a Směrnice Rady 96/53/ES (80) maximální přípustná šířka motorového vozidla.
- Kryt vozovky musí být přizpůsoben pro hmotnost plně obsazeného vozidla, který může mít jakýkoliv zpevněný povrch. Hmotnost vozidla však nesmí překročit vyznačenou mez. V případě zakrytého kolejového tělesa mimo zatravnění je možné využití tohoto tělesa více druhy dopravních prostředků (typicky jízda autobusu na zakrytém tramvajovém tělese).

- Průjezdová výška některých profilů neumožňuje použití komunikace vozidly vyššími, než je předepsaná mez. Jedná se zejména tunely, mosty s horní mostovkou, podjezdy a také snížená výška trolejového vedení.
- Zvláštním případem jsou mosty, jejichž pojezdění je omezeno hmotností, šířkou a někdy také výškou vozidla. Existují mosty takové konstrukce, které neumožňují průjezd velkých vozidel.

Výčet pozemních komunikací, které jsou způsobilé pro vedení linek VHOD, je tedy považován za dopravní síť. Je předem jasné, že tato síť nebude využita zcela, neboť ne všude je z hlediska přepravy nutné a z hlediska technických parametrů pozemních komunikací možné vést linku VHOD.

4.11 Rušení, úprava a vznik zastávek VHOD

Na dopravní síti, definované 8. krokem, se v 9. kroku určí optimální umístění zastávek tak, aby byla splněna podmínka (4-10). Postup bude směřovat ke splnění zadaného limitu „ p_{zp} “.

Jak uvedl autor disertační práce v podkapitole 1.1, Jan a Anna Černí ve svých publikacích (20) a (65) uvádějí, že vzdálenost zastávek mimo jiné závisí na průměrné délce cestování. Avšak v některých specifických oblastech toto neplatí. Vztah (1-1) uvedený v kapitole 1.1 bude nahrazen matematickým modelem, který určí optimální umístění zastávek. Matematický model má jen doporučující charakter a skládá se z účelové funkce (4-12), jádra funkce (4-13) a omezujících podmínek (4-14) a (4-15):

$$\min \sum_j O_{pj} \quad [-] \quad (4-12)$$

$$O_{pj} = \begin{cases} \left(\sum_{i \in I^o} x_i \cdot O_j \right) - O_j & \left[\left(\sum_{i \in I^o} x_i \cdot O_j \right) - O_j \right] > 0 \\ 0 & \left[\left(\sum_{i \in I^o} x_i \cdot O_j \right) - O_j \right] \leq 0 \end{cases} \quad [-] \quad (4-13)$$

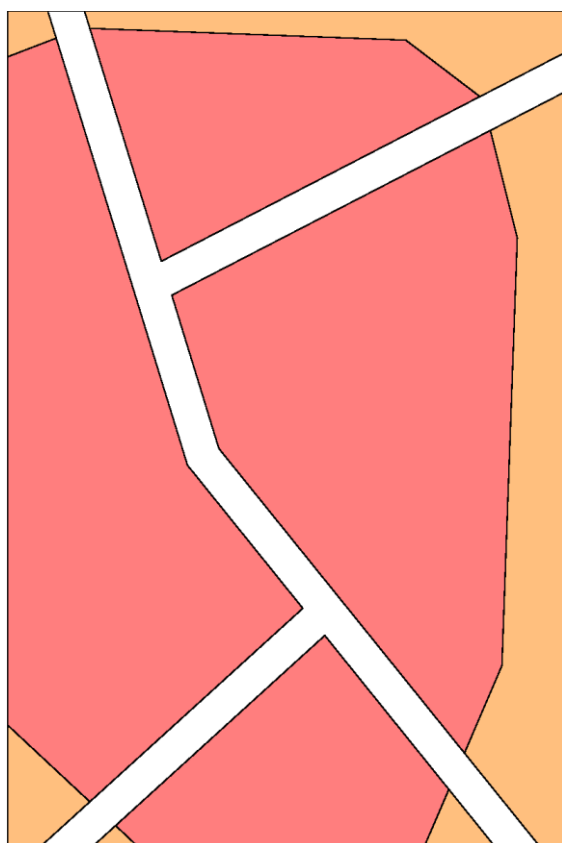
$$\sum_j O_j \cdot \max x_i \geq O_s \cdot p_{zp} \quad [-] \quad (4-14)$$

$$x_i \in \{0; 1\} \quad [-] \quad (4-15)$$

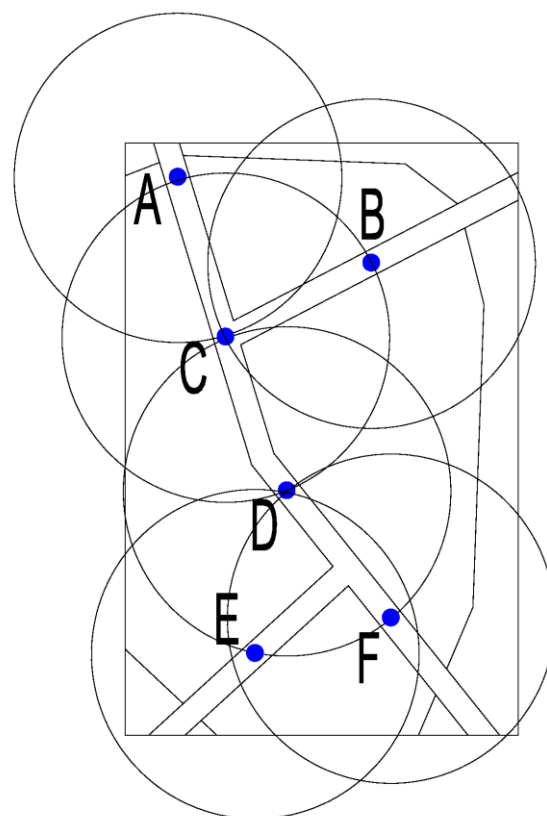
kde: O_{pj} ... počet obyvatel v řešené oblasti s převisem nabídky [obyv.],

- x_i ... „i-tá“ zastávka v oblasti [zast.],
 I^0 ... množina zastávek obsluhujících řešenou oblast „ O_j “ [zast.],
 O_j ... počet obyvatel v řešené oblasti [obyv.],
 O_s ... celkový počet obyvatel v sídle [obyv.],
 p_{zp} ... požadovaný podíl všech obyvatel ZSJ, kteří by měli být obslouženi veřejnou dopravou [-].

Matematický model pracuje na principu výběru zastávek z množiny „ I^0 “, přičemž podmínka (4-15) stanoví, zda zastávka má nebo nemá existovat. Zastávky jsou na dopravní síť umístěny zatím bez předpokládaného linkového vedení. Samozřejmě je také možné podmínky blíže specifikovat a v odůvodněných případech lze zastávku označit jako potřebnou. Podmínce „ x_i “ konkrétní zastávky se trvale nastaví hodnota „1“. Může se jednat např. o zastávku u zdravotnického zařízení, školy nebo železniční stanice. Velikost izochory se pak projeví na počtu obyvatel, kteří se nacházejí v dosahu zastávky. Je potřeba však počítat s deviatilitou, které se tvůrce použitím kružnicové izochory dopouští.



Obrázek 20 Výřez zastavěného území (autor)



Obrázek 21 Definované zastávky (autor)

Cílem modelu je tedy minimalizovat počet obyvatel, kteří budou mít dosah ke dvěma a více zastávkám, neboť ti si mohou vybírat z více zastávek. Aby bylo možné model použít, je nutné do dopravní sítě (obrázek 20) nadefinovat více zastávek, aby došlo k překryvu izochor.

Na příkladě na obrázku 21 tak byly umístěny zastávky A – F, přičemž je zřejmé, že takový počet zastávek výrazně převyšuje potřebu. Autor zvolil docházkovou vzdálenost 400 metrů, protože podle jeho názoru je tato vzdálenost společně s dobou pěší chůze (cca 6 minut) dostatečně atraktivní. Obecně budou tyto zastávky reprezentovány těžištěm, takže skutečná poloha stanovišť bude v jeho okolí a bude také splňovat podmínky pro vybudování zastávky podle příslušných norem (21) a pravidel. Díky většímu počtu zastávek tak bude mít model větší prostor k tomu, aby vybral zastávky s optimálním umístěním. Prakticky to znamená, že čím více se přípustných zastávek určí, tím větší je možnost, že vybere ty s nejvýhodnějším umístěním. Model je také konfigurován tak, aby zabránil výběru příliš velkému počtu zastávek nebo příliš velké hustotě. Minimální vzdálenost mezi zastávkami by však měla mít svůj limit, např. polovinu zvolené izochory (4-16):

$$d_z \geq \frac{R_k}{2} \quad [\text{m}] \quad (4-16)$$

kde: d_z ... vzdálenost mezi zastávkami [m],
 R_{ki} ... poloměr izochory zastávky „i“ [m].

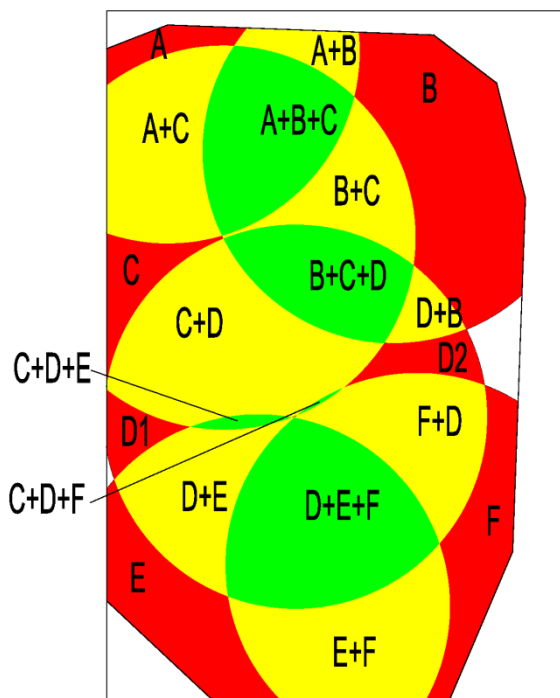
Na obrázku 22 je zřetelné, jak se jednotlivé izochory definovaných zastávek překrývají. Barvy rozlišují jednotlivé plochy následovně:

- Červená barva znázorňuje plochy, které jsou obslouženy pouze jednou zastávkou.
- Žlutá barva znázorňuje plochy, které jsou obslouženy dvěma zastávkami.
- Zelená barva znázorňuje plochy, které jsou obslouženy třemi zastávkami.

Stejně jako v kroku 6 se předpokládá, že počet obyvatel v řešené ploše je rovnoměrný. Při výpočtu obslužených obyvatel se počet obyvatel v každé barvě vynásobí počtem zastávek, které mají obyvatelé konkrétní oblasti dostupné v docházkové vzdálenosti podle vztahu (4-17):

$$O_p = \sum_{i=1}^n k \cdot O_{ui} \quad [\text{obyv.}] \quad (4-17)$$

kde: O_p ... celkový počet obslužených obyvatel v řešené oblasti [obyv.],
 n ... počet řešených oblastí [oblastí],
 O_{ui} ... počet obyvatel v území [obyv.],
 k ... počet zastávek, kterými mohou být obsluženi obyvatelé oblasti „O“ [zast.].

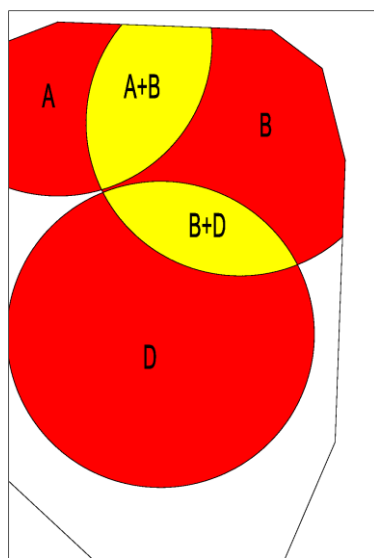


Obrázek 22 Plochy obsluhované zastávkami (autor)

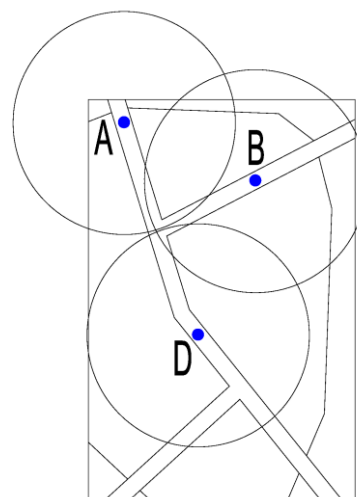
Tabulka 3 Výpočet obslužných ploch zastávek před výběrem

území	výpočet	výsledek	počet obslužených obyvatel navíc
A	38 . 1	38	0
B	340 . 1	340	0
C	58 . 1	58	0
D1	35 . 1	35	0
D2	44 . 1	44	0
E	164 . 1	164	0
F	135 . 1	135	0
A+B	45 . 2	90	45
A+C	206 . 2	412	206
B+C	126 . 2	252	126
C+D	317 . 2	634	317
D+B	35 . 2	70	35
D+E	164 . 2	328	164
D+F	177 . 2	354	177
E+F	231 . 2	462	232
A+B+C	209 . 3	627	418
B+C+D	159 . 3	477	318
C+D+E	10 . 3	30	20
C+D+F	1 . 3	3	2
D+E+F	312 . 3	936	624
úhrnem		5490	2684
počet obsl. obyvatel			2806

Zdroj: autor



Obrázek 23 Plochy vybraných zastávek (autor)



Obrázek 24 Zastávky vybrané modelem (autor)

Tabulka 4 Výpočet vybraných ploch zastávek

území	výpočet	výsledek	počet obslužených obyvatel navíc
A	38 . 1	38	0
B	340 . 1	340	0
C	58 . 0	0	0
D1	35 . 1	35	0
D2	44 . 1	44	0
E	164 . 0	0	0
F	135 . 0	0	0
A+B	45 . 2	90	45
A+C	206 . 1	206	0
B+C	126 . 1	126	0
C+D	317 . 1	317	0
D+B	35 . 2	70	35
D+E	164 . 1	164	0
D+F	177 . 1	177	0
E+F	231 . 1	231	0
A+B+C	209 . 2	418	209
B+C+D	159 . 2	318	159
C+D+E	10 . 1	10	0
C+D+F	1 . 1	1	0
D+E+F	312 . 1	312	0
úhrnem		2897	448
počet obslužených obyvatel		2449	

Zdroj: autor

Vzorový výpočet všech ploch z obrázku 22 uvádí tabulka 3. Jak je z výpočtu zřejmé, více než jednou je při všech zastávkách v řešené oblasti obslužena více než polovina obyvatel (1992 z celkových 2846 obyvatel). Od hodnoty 5490 se dále odečte přebytek obyvatel, kteří prakticky neexistují a tvoří „fiktivní“ složku modelu, čili $5490 - 2684 = 2806$. Matematický model pak podle zadaných podmínek našel zastávky s optimálním umístěním, které jsou vyznačeny na obrázku 23. Obrázek 24 (společně s tabulkou 4) poté přináší velikost plochy, a tudíž také počet obyvatel, kteří se nacházejí v dosahu alespoň jedné ze tří zastávek. Vzhledem k tomu, že zadaný limit byl ve vzorovém příkladě stanoven na 80 %, tedy $p_p = 0,8$, což odpovídá 2277 obyvatelům, dá se výsledek považovat za uspokojivý. Celkem je tedy obsluženo 2449 z 2846 obyvatel, tedy 86 %. Zbýlý počet obyvatel má nejbližší zastávku dále, než je zadaná hodnota docházkové vzdálenosti.

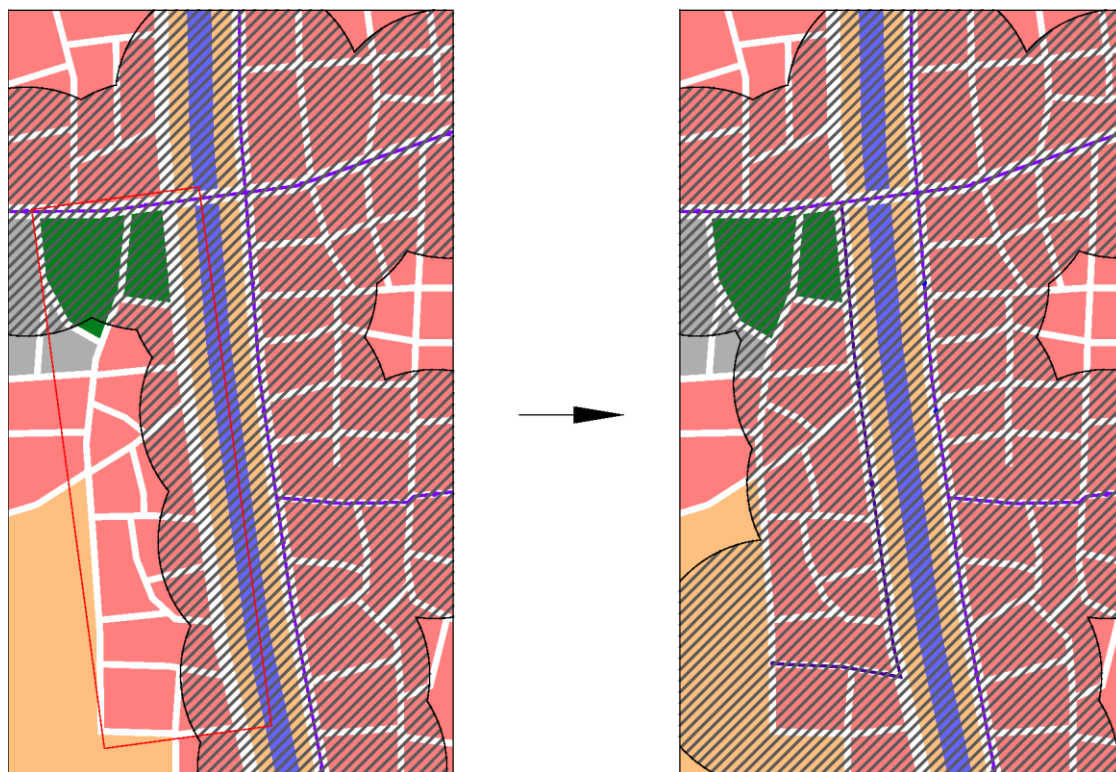
Model lze řešit v aplikaci Microsoft Office Excel 2007 pomocí doplňku „Řešitel“. Řešení samo o sobě však aplikace provádí pomocí nelineárního GRG algoritmu (Generalized Reduced Gradient), který slouží k řešení hladce nelineárních problémů. Při špatném nastavení Řešitele pak Excel uživatele upozorní, že podmínky nesplňují předpoklady pro lineární model.

Je však na zváženu, zda zbylých 14 % obyvatel tvoří tak významnou část obyvatelstva obce, aby bylo nutné dopravně obsloužit i je. Při této úvaze je také důležité, jak je tento počet neobsložených obyvatel rozmístěn do okolí a vzít v patrnost také velikost izochrony či izochory. V takovém případě se limit podílu všech obyvatel obsložených VHOD „ p_{zp} “ zvýší na požadovanou hodnotu a opakování procedury umožní získat lepší výsledky.

V reálné situaci však mohou nastat případy, v nichž uvedený matematický model bude nepoužitelný a izochory či izochrony budou přinášet zavádějící informace o dopravní dostupnosti. Jedná se o případy, kdy je souvislá zástavba rozdělena přírodní (vodní tok, široký lesní porost) nebo umělou bariérou (dálnice, železniční trať). Výjimky jsou uvedeny v následujícím přehledu.

4.11.1 Zástavba rozdělená vodním tokem

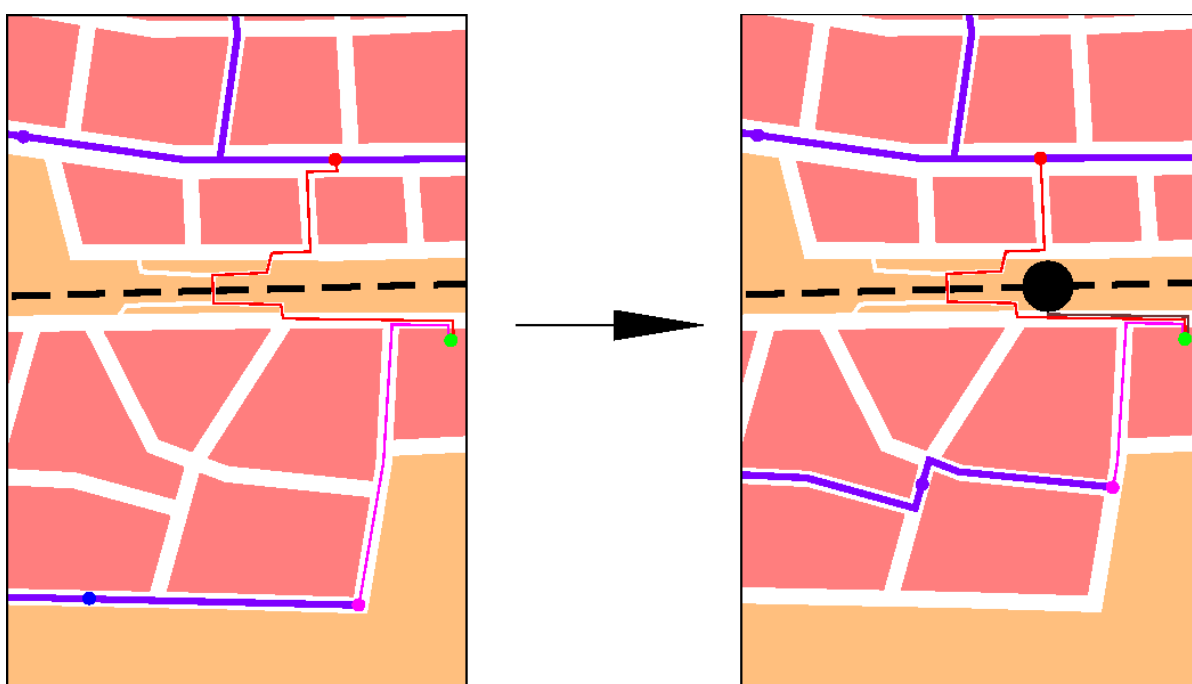
Linky VHOD na levé části obrázku 25 jsou vedeny tak, aby pokryly co největší území. Ovšem pokrytí veřejnou dopravou pomocí izochron je v oblasti označené červeným obdélníkem velmi zavádějící, neboť cestující z této oblasti mají nejbližší zastávku u mostu. Zástavba je sice souvislá, ale v tomto případě je rozdělena vodním tokem, de facto je pak rozdělena na dvě části, které jsou spojeny malým počtem přemostění (cca v řádu jednotek). Tuto situaci lze vyřešit aplikací opatření typu C, tedy vytvořením nové trasy a nové linky (viz krok 8). Typickým příkladem je Děčín (okres Děčín), kde je možné přes řeku Labe využít dva silniční a dva železniční mosty. Této situaci je však možné předejít úpravou tvaru izochory/izochrony.



Obrázek 25 Zástavba rozdělená vodním tokem (autor)

4.11.2 Zástavba rozdělená železniční tratí nebo rychlostní pozemní komunikací

Jedná se o podobnou situaci jako v předchozím případě. I když jsou linky VHOD vedeny tak, aby pokryly co největší území, problém spočívá v nevhodném umístění zastávek. Obytná zástavba na levé části obrázku 26 se nachází u vytižené železniční tratě o několika kolejích nebo poblíž staničního zhlaví a železniční trať je tedy „sevřena“ dvěma ulicemi. Cestující (označen zeleným bodem) se rozhoduje mezi použitím zastávky F v jeho bloku (označen fialovým bodem), na níž má linka V interval 30 minut, nebo použitím vytiženější zastávky C (označena červeným bodem) s průměrným intervalem 5 minut vzniklým proložení všech linek H. Zastávka C je od cestujícího vzdálena vzdušnou čarou blíže než zastávka F, avšak podchody, nadchody, podjezdy a nadjezdy nejsou vybudovány po celé délce přilehlých ulic. Cestující má tedy na výběr: buď se bude řídit jízdním řádem linky V, aby odstranil čekací dobu na zastávce F, nebo překoná delší trasu k zastávce C, kde je střední hodnota čekání nižší. Z toho logicky vyplývá, že cestující by chtěl použít zastávku C, ale musí najít takové nejbližší místo, jímž překoná železniční trať. Tím se mu dostupnost zastávky může až několikanásobně prodloužit. Tuto vzdálenost je možné ještě přepočítat na časovou náročnost, protože stoupání nebo klesání je obvykle vykonáno jinou rychlostí než rychlostí chůze (po schodech cca 50 % rychlosti chůze, eskalátorem cca 80 % rychlosti chůze). Znamená to tedy, že i kdyby bylo schodiště přímo u vchodu domu, bude vzdálenost překonání železniční tratě vedené ve stejné výškové úrovni jako obytná zástavba nejméně trojnásobná a dostupnost bude horší. V takovém případě lze tuto dobu zmírnit několika způsoby:



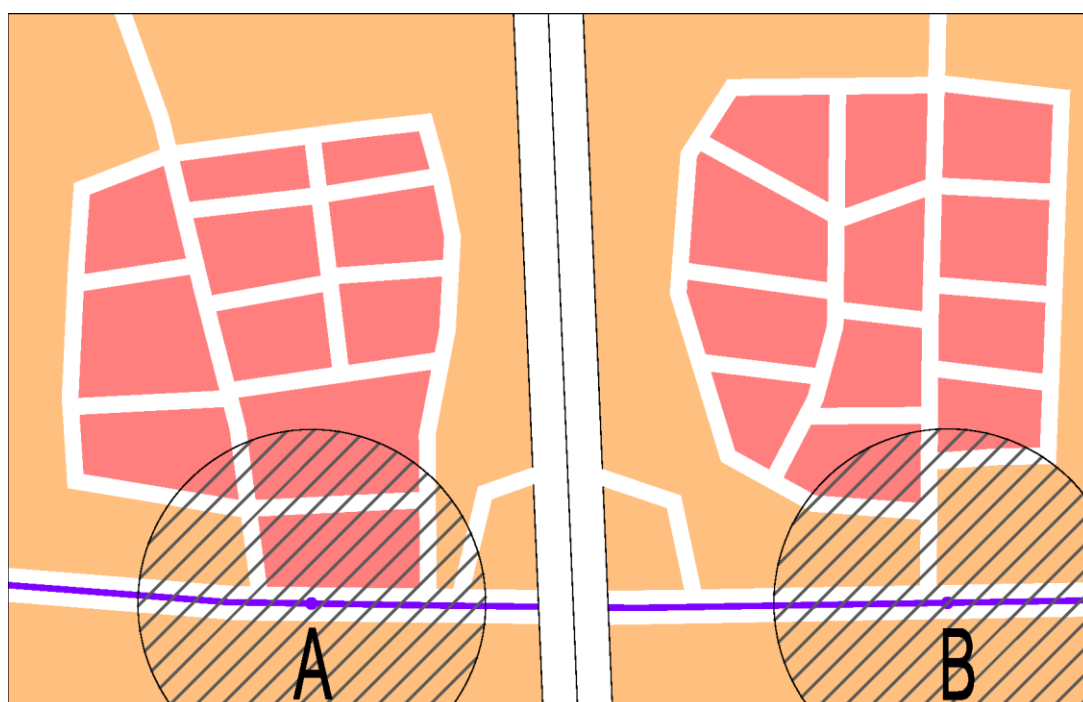
Obrázek 26 Zástavba rozdělená železniční tratí (autor)

- umístěním zastávky C co nejbližší nadchodu/podchodu (pravá část obrázku 26),
- změnou trasy linky V (pravá část obrázku 26),
- snížením intervalu linky V,
- stavbou dalšího podchodu/nadchodu,
- vznik nové železniční stanice (pravá část obrázku 26).

S uvedenými způsoby je však nutné navzájem porovnat i provozní náklady, které vzniknou změnou tras linek nebo zastávek. Např. ekonomická výhodnost nového podchodu/nadchodu a přesun zastávky či zkrácení intervalu linky. Uvedená opatření se budou samozřejmě řídit pravidly pro vybudování zastávek, technickými možnostmi a umožní-li to provozní podmínky na pozemních komunikacích či na jízdní dráze prostředku VHOD.

4.11.3 Dvě a více jednotlivých zastavěných území rozdělených umělou nebo přírodní bariérou

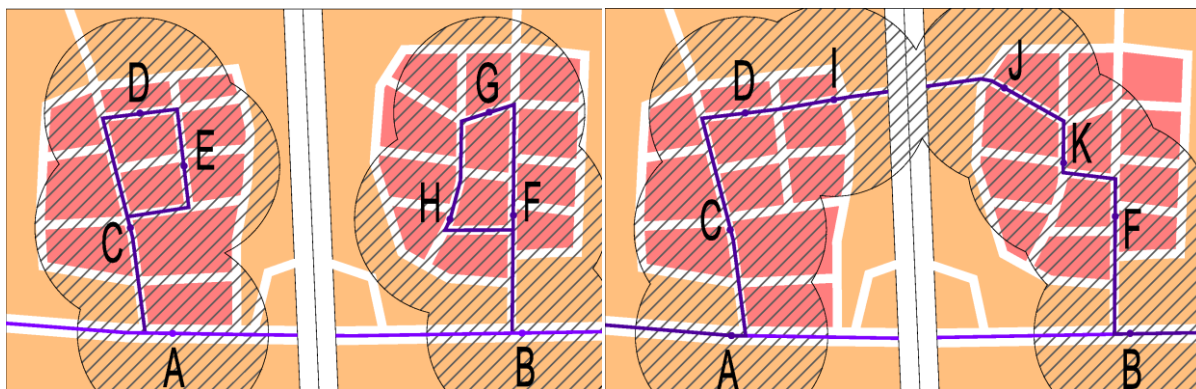
V reálné situaci podobné na obrázku 27 jsou dvě zastavěná a obydlená území rozdělena dálnicí. Linka VHOD je zde zpravidla vedena hlavní komunikací a do obce nezajíždí. Jen velmi malá část obyvatel (na obrázku 27 vyšrafovaná) má přístup k zastávkám A a B v doporučené docházkové vzdálenosti. Všichni ostatní s největší pravděpodobností využijí osobní automobil. S ohledem na to, kolik takových případů v aglomeraci existuje, kolik automobilů lidé v těchto oblastech vlastní a jaký to bude mít dopad na dopravu ve městech, je nutné zabývat se řešením dopravní dostupnosti na větší ploše řešených území. Řešení se v této situaci nabízí dvě.



Obrázek 27 Dvě zastavěné oblasti se zastávkami (autor)

- 1) Opatření B by se aplikovalo tím způsobem, že vozidlo VHOD by provedlo závlek i do „nitra“ zástavby po nových trasách (na obrázku 28 modrou čarou) a kromě zastávek A a B by navíc jednosměrně obsluhovalo i zastávky C – H. Evidentní výhodou je dostupnost VHOD více obyvatelům v zástavbě, avšak za zvýšených provozních nákladů na jízdu vozidla a investičních nákladů na vybudování nových zastávek.

Nelze také zanedbat ani hledisko zvýšené jízdní doby, a tudíž zvýšení oběžné doby. Delší oběžná doba pak může vyvolat i nasazení dalších vozidel pro zachování intervalu dopravy na lince. Alternativou může být také to, že při nízkém počtu cestujících by vozidlo vyznačené úseky neprojíždělo a zachovalo si původní trasu, případně vyhradit jen některé spoje. Zastávky pro cestující uvnitř obytné oblasti by tak mohly být na požádání a jízdní řád linky se těmito poptávkovým trasám přizpůsobí. Tím by se docílilo jednak snížených nákladů, jednak satisfakce velké části obyvatel. Umístění zastávek C – H by vypočítal matematický model představený v úvodu tohoto kroku. I když se očekávají zvýšené náklady na zavedení tohoto opatření, bude záležet zejména na velikosti obsluhovaného území a předpokládaném využití linky a zastávek.



Obrázek 28 Nové trasy linky v zastavěném území (autor)

Obrázek 29 Spojovací komunikace mezi zastavěnými územími a linkou VHOD (autor)

- 2) Opatření by spočívalo ve výstavbě podjezdu nebo přemostění dálnice (obrázek 29). Linka VHOD by byla vedena obousměrně přes celé území obou obytných oblastí a oproti předchozímu případu by zde bylo vyloučeno složité otáčení vozidla okolo bloků budov. Ponechány budou zastávky A – D a F, přičemž zastávka A bude přesunuta před křižovatku a vzhledem k odlišnému vedení trasy z předchozího příkladu vzniknou nové zastávky I, J a K, jejichž umístění vypočítá již prezentovaný matematický model. Také tato úprava si vyžádá zvýšené náklady na provoz a na vybudování mostu/podjezdu.

Oproti výchozímu případu by jízdní doba byla rovněž delší, ale naopak kratší než ve variantě 1, neboť vozidlo nevytvoří časové ztráty z dvojího obratu okolo bloku domů.

Také tato varianta nabízí jisté modifikace. Při snížené poptávce po obsluze zastávek C, D, F, I, J a K lze tento úsek vynechat a použít přímou trasu na obrázku 29 označenou modrou barvou s obsluhou zastávek A a B. Vzhledem k rozsáhlým investicím do infrastruktury však není jisté, zda bude toto opatření ekonomicky výhodné. Roční náklady na provoz nového vedení linky, údržbu trasy a přemostění dálnice dohromady by musely být nižší než náklady na provoz linky ve variantě 1. To ovšem počítá s nízkým intervalem, a tedy vysokým využitím linky.

U prezentovaných opatření se náklady na vybudování zastávky předpokládají stejné, avšak výsledná cena se bude odvíjet od jejího provedení. Uspořádání zastávek uvádí norma ČSN 73 6425-1 (21).

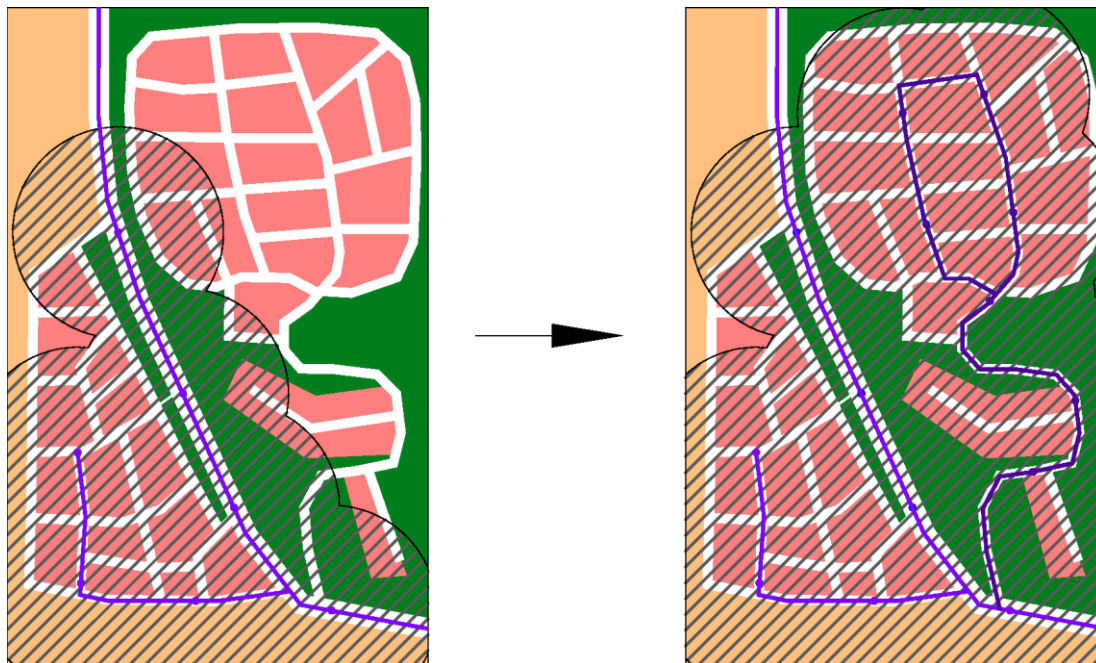
4.11.4 Dvě a více jednotlivých zastavěných území v rozdílných výškových úrovních

Obytné oblasti mohou vznikat i ve zvláště členitém terénu (např. Ústí nad Labem nebo Děčín), čili ani zde by neměla být dopravní obslužnost opomíjena. Taková situace je znázorněna na levé části obrázku 30, kde zelená barva mezi obytným územím vpravo a hlavní komunikací, po níž je vedena linka VHOD, představuje výškový rozdíl 50 metrů. Vzhledem k přírodním podmínkám nebylo možné vybudovat žádnou jinou přístupovou cestu k hlavní komunikaci, než tu existující. I když se tedy některé části tohoto území nacházejí v docházkové vzdálenosti nejbližších zastávek, jejich reálná dostupnost je mnohem delší. Potenciální cestující ji bude absolvovat jen stěží a raději použije osobní automobil.

Řešení situace je patrné z pravé části obrázku 30. Autor aplikoval opatření typu C (viz krok 8), tedy vytvořením nové trasy a nové linky. Opatření lze modifikovat tak, že linka by v této části území byla vedena jako smyčková s jednosměrnými úseky nebo jako napájecí linka k dopravnímu systému vyšší kategorie.

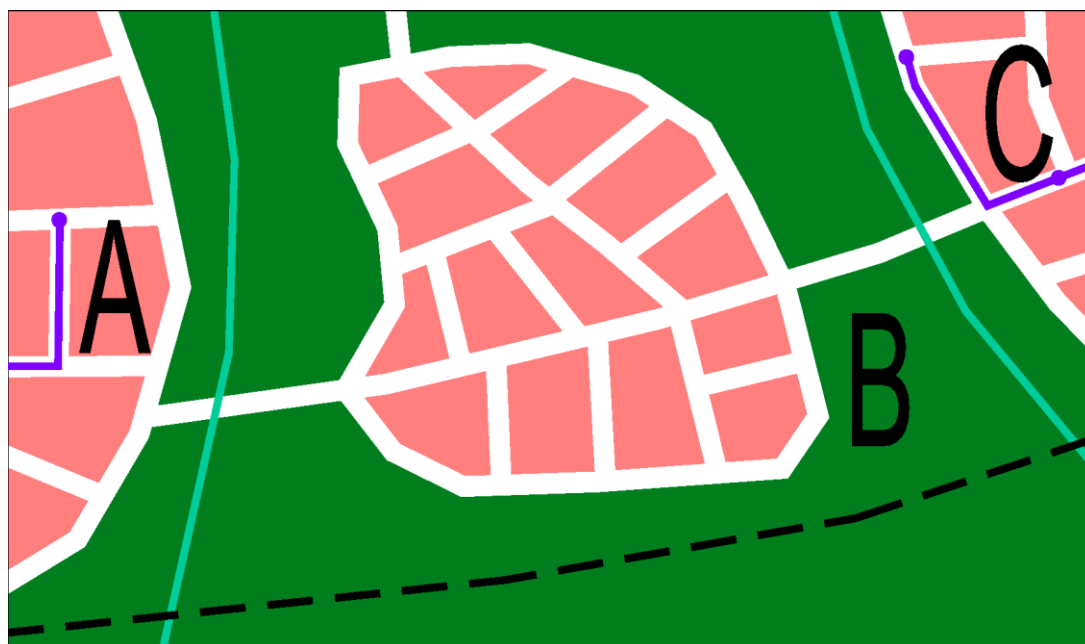
Na uvedených příkladech byl jednoznačně vyvrácen matematický vztah o vzdálenosti rovnoběžných tras. I když autoři Jan Černý a Pavol Kluvánek v publikaci (29) podrobně popsali i nehomogenní případ, sami přiznávají, že řešení úlohy komplikuje použití vícenásobné úlohy nelineárního programování, které je samo o sobě velmi složité. Platnost uvedeného vztahu bude zachována, pokud se změní přístup k posuzování zastavěné oblasti z dopravního hlediska. Vymezení hranic zástavby pro potřeby plánování VHOD musí podle autora ctít umělé i přirozené bariéry a zástavba bude řešena každá zvlášť. Mimo jednoznačného vymezení hranic zástavby bude rozdělena na několik částí a hranice vytvoří železniční trať, významná pozemní komunikace

bez úrovnových křížení, vodní tok nebo rozdílná výšková úroveň. Řešení jednotlivých příkladů mohou být realizována také vzájemnou kombinací.



Obrázek 31 Dopravní obsluha území v členitém terénu (autor)

V reálné situaci se také může objevit následující příklad. Na obrázku 31 je znázorněna výchozí situace s obytným územím v obci B mezi dvěma obcemi A a C, které mají vlastní systém MHD, a prochází mezi nimi železniční trať. Na ní mají vlaky interval 30 minut. Na území obce B však železniční zastávka není zřízena. Situace by mohla mít tato řešení:

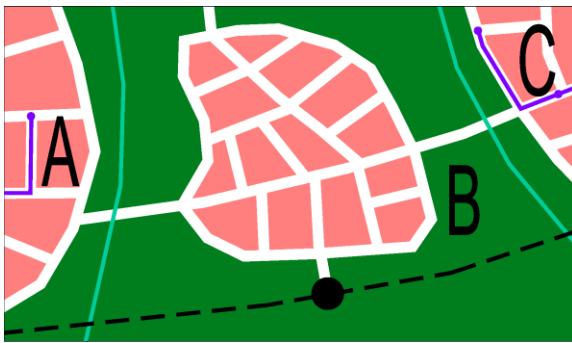


Obrázek 30 Zastavěná plocha obce B se železniční tratí (autor)

- 1) První varianta předpokládá využití železniční tratě mezi obcemi A a C a také její těsné blízkosti u obytného území obce B. Vlak touto tratí projíždí v uvedeném intervalu a výstavbou

železniční zastávky (obrázek 32) se obci B výrazně zlepši dopravní obslužnost. Obyvatelé vzdálenějších budov od zastávky však budou mít docházkovou vzdálenost delší, než je doporučeno. Rovněž nelze pominout ani náklady s výstavbou a zastavováním vlaků spojené. Kromě samotné zastávky je nutné vybudovat i komunikaci pro chodce a motorová vozidla. Nezbytnou podmínkou vzniku zastávky je také potenciál jejího využití. Celkové náklady je možné snížit tak, že při nízkém využití bude zastávka na znamení. Mimo uvedených nákladů může být ještě významnou komplikací samotná poloha zastávky. Tento aspekt tedy také naráží na problematiku vlastnictví pozemků.

- 2) Druhou variantou je vytvoření linky VHOD, jejíž trasa bude vedena z obce A přes obec B do obce C (obrázek 33). Potřebný počet zastávek na neobslouženém území doporučí matematický model. Také v této variantě se nevylučuje možnost zastávek na znamení, pokud se očekává nižší poptávka po přepravních službách.



Obrázek 32 Vybudování železniční zastávky pro obyvatele obce B (autor)



Obrázek 33 Propojení obcí linkou VHOD (autor)

U obou předložených řešení je však nutné pečlivě zvážit, které z nich vykazuje nižší finanční náklady. Zároveň by však každé opatření mělo mít pozitivní efekt na potenciální cestující. Nabízí se i možnost kombinace obou variant.

Nastavené parametry modelu zaručily splnění podmínky (4-10).

Z důvodů orientace v dopravním systému musí mít každá zastávka a všechna stanoviště, která jí náleží, svůj název. Výběr názvu zastávky a jeho podoba je plně v kompetenci dopravce podle zákona č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě (81), případně v kompetenci provozovatele dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb. o dráhách (82). Žádný z těchto legislativních předpisů ani jiných týkajících se VHOD však neuvádí pokyny nebo zásady pojmenovávání zastávek. Nepísaná zažitá pravidla však předpokládají, že název bude korespondovat s lokalitou, v níž se zastávka nachází. V praxi si však autor uvědomil následující nedostatky:

- názvy mnoha zastávek nesdílí zeměpisná jména,
- u některých názvů dochází k nesprávnému uvedení formální podoby z hlediska pravopisu,
- zastávky nesou názvy již zaniklých zařízení,
- některé názvy jsou zbytečně komplikované a v rámci jediné zastávky je mnohdy možné narazit na různé podoby názvu.

S posledním bodem také souvisí on-line nebo off-line vyhledávání dopravního spojení. Existují případy, kdy se okolo konkrétního cíle nachází více zastávek. Cestující je tak nucen použít vyhledávání spojení podle adresy, nikoliv podle zastávek s různými názvy. Je třeba si uvědomit, že některé názvy zastávek jsou mnohdy první standardizací běžně užívaného, avšak primárně neoficiálního názvu určité lokality (83). Podle autora to znamená, že název zastávky může ve velké míře ovlivnit orientaci cestujícího v dopravním systému. Z tohoto důvodu autor definoval následující zásady tvorby názvů zastávek:

- Každá zastávka bude nést název unikátní, jednoduchý a logický.
- Pro název zastávky se využije jména příčné ulice, která se nachází v blízkosti zastávky.
- Pokud jsou zastávky na obou koncích ulice, jedna ze zastávek se ponese název nejbližší další ulice.
- Název zastávky, která bude přestupní zastávkou, přestupním uzlem nebo terminálem, bude stejný na všech stanovištích.
- Název zastávky v aglomeraci se bude skládat ze dvou částí: z názvu obce a z názvu místního významu. Název místní části obce je vynechán kvůli nepřiměřené délce celého názvu zastávky, což souvisí i s časově náročným hlášením zastávek a také s umístěním dlouhého názvu zastávky na označnick.
- V názvech zastávek nebudou používány obchodní nebo firemní názvy. I když to jejich orientaci ulehčuje, není jisté, zda obchod nebo firma v budoucnu nezanikne či zda nedojde k jeho přejmenování. Uvedené skutečnosti pak mohou vést k dezorientaci cestujících a později také k nákladnému přejmenování zastávky.
- Názvy zastávek budou korespondovat s významnými turistickými a návštěvnickými přitažlivými cíli (např. „Zábřeh, Brzobohatého divadlo“).
- V případě převzetí názvu významné instituce je možné tento název zkrátit (např. „Zábřeh, ÚAB“, v hlášení jako „Zábřeh, Ústav aplikované biokybernetiky“)

- V případě, že se typy oblastí a zařízení budou v aglomeraci opakovat, doplní se o název místní části v tomto tvaru: „Zábřeh, Poliklinika Srubek“, „Zábřeh, Poliklinika Blatnice“, „Zábřeh, Poliklinika Klimentov“.
- Pokud se bude více zastávek nacházet poblíž jednoho významného místa, bude název zastávky doplněn o zpřesňující údaj (např. „Zábřeh, Ústřední dílny, zkušební dráha“, „Zábřeh, Ústřední dílny, hlavní brána“, „Zábřeh, Ústřední dílny, lakovna“).
- Každá část názvu zastávky bude začínat velkým písmenem a jednotlivé části názvu budou odděleny čárkou s mezerou. V případě, že název zastávky bude obsahovat i zpřesňující údaj, lze jej ponechat s malým počátečním písmenem (např. „Zábřeh, Ústřední dílny, lakovna“).
- V praxi je již zažitý název stanic jako „nádraží“. Proto se zakazuje používat název „železniční stanice“ a název zastávky tedy bude ve tvaru „Zábřeh, Nádraží Čechov“.
- Zakázány jsou výrazy umístěné v příloze B.
- Pokud se pro název zastávky nenajde pojmenování podle výše uvedených zásad, je možné nechat název zvolit cestujícími a o názvu hlasovat (např. referendem).

Uvedené zásady zčásti vycházejí ze systémové změny názvů zastávek v Plzni, která proběhla na počátku roku 2013 (84).

4.12 Tvorba OD-matice

Z předchozího kroku navržená a modelem doporučená poloha nových zastávek vytvořila kontaktní body mezi cestujícími a dopravní sítí, které vyhovují podmínce (4-10), což je základ pro 10. krok navržené metodiky. Dopravní síť z hlediska umístění zastávek lze tedy považovat za kompletní.

Přehled o vytížení zastávek a mezizastávkových úseků poskytuje OD-matice vytvořená pomocí prvních dvou fází čtyřstupňového dopravního modelu (trip generation a trip distribution). Existuje několik metod, jakými lze OD-matici vytvořit, ovšem ne všechny dokáží zachytit skutečnou situaci. Zvláště u zjišťování apriorní OD-matice vznikají problémy se zobecněním dosažených výsledků na celý soubor. Znamená to, že i přes veškerou snahu o co nejpřesnější data bude OD-matice představovat pouze orientační prostředek k pochopení přepravních vztahů v oblasti a nelze jej považovat za jediný rozhodující prvek k návrhu budoucího linkového vedení. Naproti tomu je však nutné uvést, že její význam je zcela zásadní a neexistuje žádná jiná adekvátní náhrada.

Tvorba OD-matice se vytváří právě až v tomto kroku, neboť v průzkumech mobility by potenciální cestující vybrali budoucí místo zastávky nejbližší jejich výchozímu a cílovému místu. Podle těchto odpovědí by byla sestavena dopravní síť, která by se však v budoucích fázích musela zredukovat, protože zastávky VHOD není možné umístit do kteréhokoliv místa a také není možné jich vybudovat větší počet, než je vůbec potřeba. V průzkumu tak lze cestujícímu nabídnout kontaktní místo z již existujících a plánovaných zastávek.

Data pro OD-matici je podle autora velmi reálné získat z odbavovacích zařízení ve vozidlech, u kterých je nutné se odbavit při nástupu i při výstupu z a do vozidla. Nevýhodou však je, že tento typ odbavení se v ČR používá jen v některých městech (např. Opava, Havířov, Pardubice, Hradec Králové). V ostatních případech pak zbývá využít velmi pracnou a nákladnou, ale zato poměrně spolehlivou metodu sčítacích lístků. Do nové OD-matice je však nutné zahrnout i nové úseky a zastávky, které byly vybrány v kroku 9. Protože tyto zastávky zatím neexistují, použije autor k doplnění OD-matice gravitační model v této podobě (4-25):

$$f_{uv} = g \cdot \frac{b_u \cdot c_v}{(\alpha \cdot p_{uv} + \beta \cdot t_{uv})^2} \quad [\text{cest.}] \quad (4-25)$$

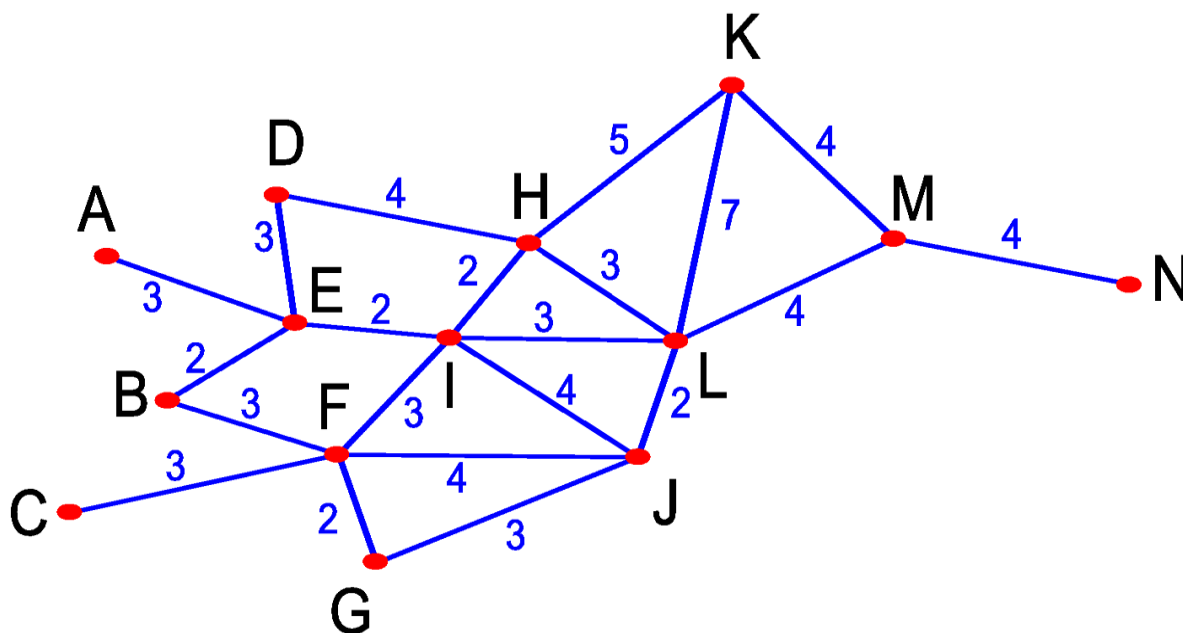
kde:

f_{uv}	... intenzita proudu z uzlu „u“ do uzlu „v“ [cest.],
g, α, β	... parametry [-],
b_u	... intenzita zdrojového proudu [cest.],
c_v	... intenzita cílového proudu [cest.],
p_{uv}	... přepravní vzdálenost [km],
t_{uv}	... přepravní doba [min].

Stanovení konstant „g“, „α“, „β“, které gravitační model zpřesňují, je podle autorů publikace (29) založeno na srovnání mnoha hodnot již změřených přepravních proudů „ f_{uv} “.

Za pomocí teorie grafů je možné dopravní síť znázornit prostřednictvím vrcholů a hran. Vrcholy představují zastávky a hrany reprezentují úseky, přičemž mezi zastávkami může vzniknout více úseků, než je ve skutečnosti potřeba a které zároveň odpovídají požadovaným parametrům. Hrany mohou být orientované nebo neorientované v závislosti na typech úseků dopravní sítě. Každá hrana v grafu bude ohodnocena chronometráží. Jízdní dobu lze určit těmito způsoby:

- výpočtem (zpravidla na základě matematického vztahu pro výpočet času),
- odhadem,
- pozorováním,
- reálnou jízdou.



Obrázek 34 Graf s hranami a vrcholy ve fiktivní aglomeraci (autor)

Takový příklad v podobě neorientovaného grafu je uveden na obrázku 34, kde je do fiktivní aglomerace zařazeno 14 obcí.

Tabulka 5 Počet cestujících mezi jednotlivými obcemi za hodinu

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	214	36	189	219	27	75	19	149	111	16	44	168	16
M	161	224	292	150	177	188	128	61	266	289	285	275	
L	25	144	65	42	89	122	119	30	160	268	168		
K	188	20	191	296	34	296	219	61	201	43			
J	147	42	191	86	82	102	39	173	179				
I	33	291	279	223	106	199	20	248					
H	107	182	210	136	176	451	204						
G	161	266	276	21	159	234							
F	229	16	12	96	231								
E	92	173	231	66									
D	214	105	126										
C	92	18											
B	14												

Zdroj: autor

Je dán souvislý neorientovaný graf $G = (V, H, t)$, kde „V“ je množina vrcholů (obce A – N), „H“ je množina hran a „t(h)“ je jízdní doba na hraně. Velikosti přepravních relací „ q_{uv} “ mezi všemi obcemi jsou uvedeny v tabulce 5, která představuje zmiňovanou OD-matici, jejíž tvar je dán neorientovaným grafem G. Také v prezentovaném příkladě grafu se nacházejí redundantní hrany. Všechny jsou pak ohodnoceny teoretickou jízdní dobou podle vztahu (4-26):

$$t_{teor} = \frac{60 \cdot s_{uv}}{v_u} \quad [\text{min}] \quad (4-26)$$

kde: t_{teor} ... teoretická jízdní doba mezi uzly „u“ a „v“ [min],

s_{uv}	... vzdálenost mezi uzly „u“ a „v“ [km],
v_u	... úseková rychlost mezi uzly „u“ a „v“ [km.h ⁻¹].

Z tabulky 5 vyplývá, že celkový počet cestujících na síti za hodinu je 13 299 osob.

4.13 Výběr optimální podsítě

V 11. kroku navržené metodiky autor definuje výběr optimální podsítě. Ve fiktivní aglomeraci je zařazeno 14 obcí a mezi nimi přípustná dopravní spojení, která jsou znázorněná na obrázku 34. V 10. kroku bylo uvedeno, že hran je v grafu více, než budoucí dopravní síť vůbec využije. Zvláště na některých relacích není nutné vést samostatnou linku a obecně lze říci, že čím méně tras (s propojením všech obcí), tím méně linek a také tím větší přehlednost. Tento problém však vede k aplikaci minima délky sítě, v němž jsou propojeny všechny vrcholy za pomoci nejkratších tras. Tento algoritmus však už bohužel neřeší jednotlivé relace mezi vrcholy. Proto se bude postupovat hledáním optimální podsítě. Cílem je zredukovat graf tak, aby obsahoval co nejméně hran a zároveň, aby délka cesty mezi libovolnými dvěma sousedními body nepřekročila stanovený q -násobek její původní délky.

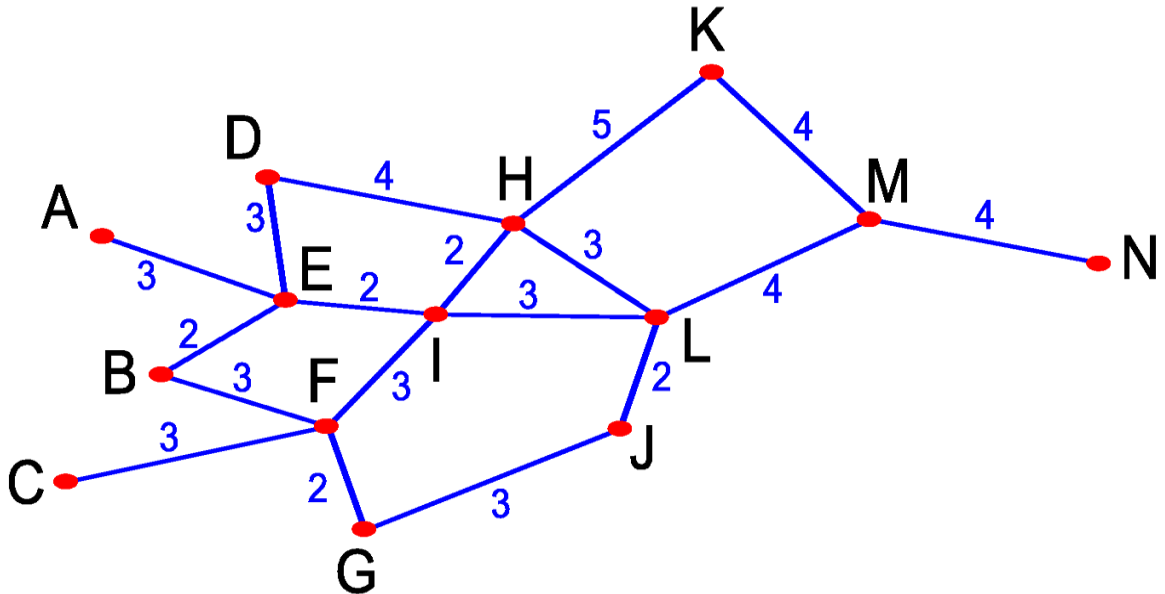
Redukce spočívá ve vyřazení těch hran, za které existuje adekvátní náhrada stanovená podmínkou (4-27):

$$L_{uv} = \begin{cases} L_{uv} & L'_{uv} > q \cdot L_{uv}, \exists x_i \in h_{uv} \\ L'_{uv} & L'_{uv} \leq q \cdot L_{uv} \end{cases} \quad [\text{cest.}] \quad (4-27)$$

kde:	L_{uv}	... délka cesty mezi sousedními body „u“ a „v“ [km],
	L'_{uv}	... délka alternativní cesty mezi body „u“ a „v“ [km],
	x_i	... zastávka [-],
	h_{uv}	... hrana mezi body „u“ a „v“ [-],
	q	... koeficient prodloužení cesty [-].

V grafu se zpravidla jedná o hrany s největší hodnotou a takové, u nichž se předpokládá nejnižší využití. Tato pasáž však bude vynechána, pokud takové úseky budou odstraněny již při tvorbě grafu. Pokud se na posuzovaném úseku dopravní sítě bude nacházet alespoň jedna zastávka, tato hrana se z grafu nevyloučí, ale bude též dopravně obsluhována. Mimo jiné je také důležité posoudit délku hran a nezanedbat význam těch vrcholů, které hrany spojují. Ve fiktivní aglomeraci autor stanovil „ q “ na hodnotu 1,25. Znamená to, že alternativní trasa může být delší maximálně o 25 %. Výsledný stav po redukci sítě je znázorněn na obrázku 35. Zde byla mimo jiné vyňata hrana K-L, neboť obě alternativní trasy přes vrcholy H a M jsou delší cca o 14 %,

což zadanou podmínku (4-27) splňuje. V případě delších cest bude podíl délky původní a alternativní trasy samozřejmě menší. Např. alternativní trasa K-M-L-J-G je jen o cca 8 % delší, než původní trasa K-L-J-G.



Obrázek 35 Dopravní síť po redukcí nadbytečných úseků (autor)

S pomocí OD-matice je nyní nutné vypočítat, jak jsou jednotlivé hrany grafu zatíženy. Autor předpokládá, že cestující použije vždy tu nejkratší cestu, jak se dostat z výchozí do cílové obce. Pokud však bude mít na této cestě cíl více, rozdělí se jeho cesta na úseky ohraničené těmi obcemi, kde plánuje jízdu přerušit. Pro výpočet minimální cesty cestujících mezi všemi obcemi byl použit Floydův-Warshallův algoritmus reprezentovaný tímto rekurentním vztahem (4-28) s podmínkou (4-29):

$$D_{ij}^m = \min(D_{ij}^{m-1}, D_{ik}^{m-1} + D_{kj}^{m-1}) \quad (4-28)$$

$$k \geq 1 \quad (4-29)$$

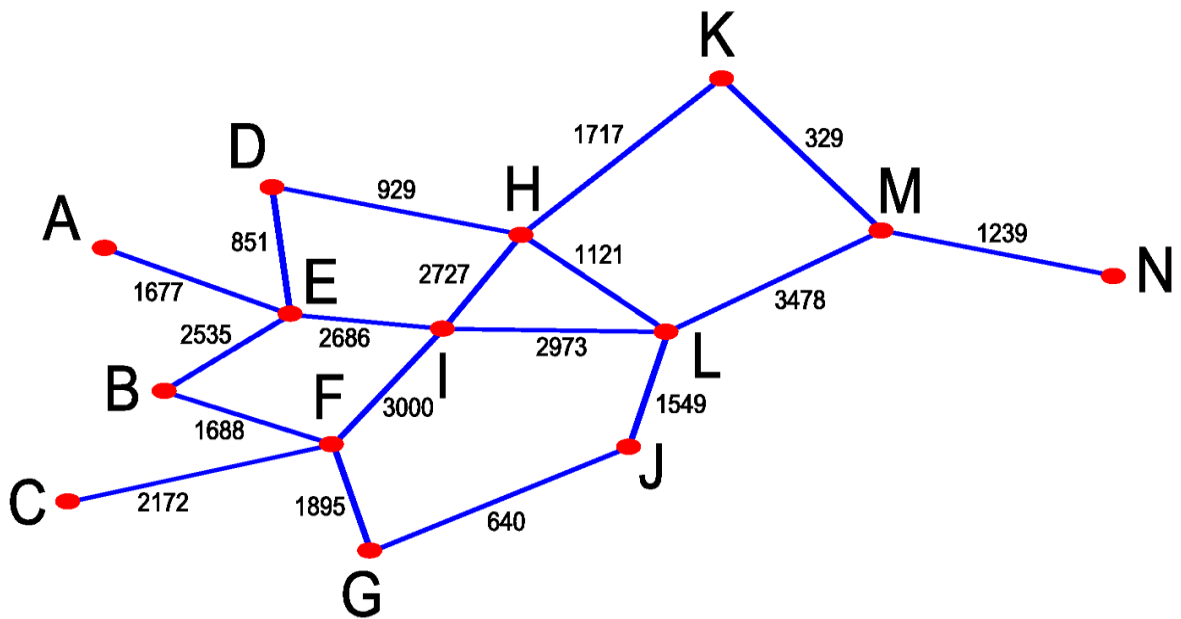
kde: D^m ... matice D s možností využití m uzlů [-],
 i, j ... dvojice uzlů, mezi nimiž algoritmus zkoumá nejkratší cestu [-],
 k ... index mezilehlého uzlu [-].

K vyhledání minimálních cest na síti autor použil počítačový program „Minimalni cesta“ (85), čímž byl vyřešen deterministický traffic assignment. Výhodou uvedeného programu je rekonstrukce cesty mezi zadanými uzly, zobrazení mezilehlých uzlů a celková délka cesty. Zatížení $q(h)$ libovolné hrany h , patřící do množiny H , se vypočítá tak, že se sečtou úseky $q(L)$ jedné nebo více linek L z množiny L_D , které danou hranou projíždějí, tedy podle vztahu (4-30):

$$q(h) = \sum_{h:L \in L_D} q(L) \quad [\text{cest.}] \quad (4-30)$$

kde: $q(h)$... zatížení hrany „h“ [cest.],
 $q(L)$... zatížení hrany na lince „L“ [cest.].

Zatížení hran fiktivní sítě je znázorněno na obrázku 36, z něhož je patrné, že žádná z hran s ohledem na OD-matici není cestami využita méně než dvakrát. Žádná další redukce sítě se tedy neuskuteční.



Obrázek 36 Zatížení hran na fiktivní síti (autor)

V reálné situaci je doprava provozována na tzv. ekonomicky optimální dopravní podsíti. Jan Černý (65) tuto podsít' definuje jako nejkratší souvislý podgraf spojující všechny vrcholy původního grafu za předpokladu, že se libovolná cesta neprodlouží „q“ násobně, přičemž „q“ je obvykle rovno hodnotě v intervalu 1,2-1,5. Autor disertační práce si však tuto síť představuje jako síť kmenových linek, které zajišťují hlavní a nejzatíženější úseky sítě, jež jsou zpravidla obsluhována kvalitativně vyšším druhem dopravy.

Úseky do této podsítě budou vybrány na základě dvou podmínek.

- 1) V kapitole 1.2 autor uvedl mezní intenzity přepravního proudu, které určují výhodnost autobusové, trolejbusové a tramvajové dopravy. Hodnoty mezních intenzit však budou upraveny tak, aby více odpovídaly reálným podmínkám. Skutečný počet spojů na linkách veřejné dopravy autor pravidelně zjišťuje podle internetových stránek Výkony IDOS (86). Hodnoty

platí pro intenzitu proudu v obou směrech za hodinu a je možné je vyjádřit v těchto intervalech (4-31), (4-32), (4-33):

$$O_{h1}(O_{hmin}; 1500) \quad [\text{cest.h}^{-1}] \quad (4-31)$$

$$O_{h2}(1300; 3600) \quad [\text{cest.h}^{-1}] \quad (4-32)$$

$$O_{h3}(3000; O_{hmax}) \quad [\text{cest.h}^{-1}] \quad (4-33)$$

kde:

- O_{b1} ... intenzita cestujících pro autobusovou dopravu $[\text{cest.h}^{-1}]$,
- O_{b2} ... intenzita cestujících pro trolejbusovou dopravu $[\text{cest.h}^{-1}]$,
- O_{b3} ... intenzita cestujících pro tramvajovou dopravu $[\text{cest.h}^{-1}]$,
- O_{hmin} ... minimální stanovená intenzita cestujících $[\text{cest.h}^{-1}]$,
- O_{hmax} ... maximální stanovená intenzita cestujících $[\text{cest.h}^{-1}]$.

Minimální stanovená intenzita není zvolena vůbec, protože autor nechá rozhodnutí na dopravci a objednavateli dopravy, zda je či není nutné obsluhovat úseky s intenzitou v řádu jednotek cestujících. Stejný důvod se týká i maximální stanovené intenzity. Je na zvážení, od jaké hranice intenzity proudu se začne uvažovat o kvalitativně vyšším druhu dopravy, než je tramvajová doprava. Zde pak nepůjde o nahrazení kvalitativně nižšího druhu, ale o sloučení několika proudů zároveň. Průnik jednotlivých intervalů zvolil autor záměrně z toho důvodu, aby byla vytvořena rezerva pro rozhodování mezi zvolenými subsystemy.

- 2) V reálné situaci bývá síť VHOD ještě složitější a komplikovanější. Vytížené úseky sítě se nemusejí navzájem propojovat a jen s využitím první podmínky existuje nebezpečí vzniku nespoislé podsítě. Proto je zde k dispozici matematický model vytvořený pro tento účel. Model do podsítě vybere úseky na základě výkonnosti a také podle jejich délky. Matematický model se skládá z účelové funkce (4-34) a omezujících podmínek (4-35), (4-36), (4-37) a (4-38):

$$\max \sum_i x_i \cdot l_i \cdot p_i \quad [-] \quad (4-34)$$

$$L \geq \sum_i x_i \cdot l_i \quad [-] \quad (4-35)$$

$$\sum_{j \in I_{zj}} x_i \geq 2 \quad \forall j \in U_p \quad [-] \quad (4-36)$$

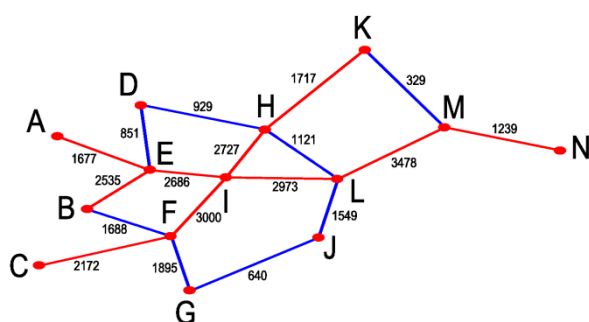
$$x_a \leq x_b \quad [-] \quad (4-37)$$

$$x_i \in \{0; 1\} \quad [-] \quad (4-38)$$

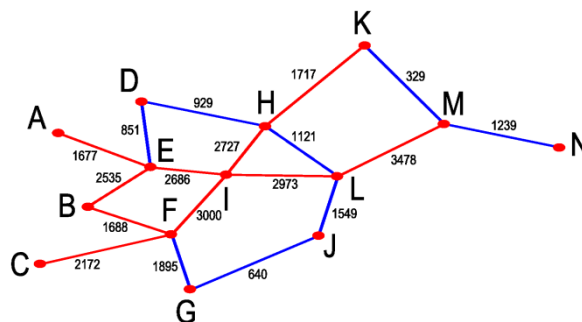
kde:

- l_i ... délka hrany „i“ [-],
- x_i ... proměnná, zdali úsek „i“ bude obsluhován či nikoliv [-],
- p_i ... počet cestujících na hraně [-],
- L ... zadaný limit celkové délky budoucí podsítě [-],
- I_{zj} ... množina hran zaústěných do uzlu „j“ [-],
- U_p ... množina uzlů potřebných pro návaznost [-].

Podmínka (4-35) zajistí, že součet vybraných úseků bude nižší nebo roven velikosti zadaného limitu délky budoucí podsítě. Je nutná také podmínka návaznosti (4-36), přičemž se uvažuje jen s uzly U_p , pro které je návaznost potřeba, ty zvolí a vybere dopravní specialista. Aby vznikl pouze souvislý podgraf v celém grafu, je třeba definovat také podmínku souvislosti (4-37). Ta bude platit, pokud hrana „a“ je předpokladem zavedení hrany „b“. Stejně jako model v kroku 9 lze i tento řešit pomocí lineárního programování v aplikaci Microsoft Office Excel 2007 s využitím funkce „Řešitel“.



Obrázek 37 Pod síť vypočítaná matematickým modelem (autor)



Obrázek 38 Úprava podsítě (autor)

Rozhodování o vzniku a velikosti budoucí podsítě kvalitativně vyššího druhu dopravy podpoří právě tyto dvě uvedené podmínky, které autor aplikoval na fiktivní aglomeraci z obrázku 34. Jako velikost podsítě zvolil 60 %, tedy 33 km z celkových 55 km. Výsledný stav představují červeně vybarvené hrany grafu na obrázku 37.

Navzdory výsledkům matematického modelu však tuto situaci nelze považovat za finální. Autor doporučuje upravit vzhled a velikost podsítě po konzultaci s odborníky, kteří se zabývají projektováním subsystémů drážní dopravy, a také podle hodnot podmínky (4-35). Vzhledem k vytíženosti hran se bude jednat o výstavbu trolejbusové sítě. Z toho důvodu se z této podsítě odebere úsek M-N a naopak dodá úsek B-F. Rozsah sítě se oproti původnímu předpokladu snížil jen na 32 km, ale dopravní výkon se naopak zvýšil z 24204 na 24653 osob. U subsystémů

reprezentovaných drážní dopravou se doporučuje vyhýbat se citlivým bodům, kterými mohou být křižovatky nebo úseky spojující jednotlivé úseky sítě. Jakýkoliv zásah do těchto bodů může způsobit výpadek celé sítě. V teorii grafů se jedná o artikulace nebo mosty, tedy takové vrcholy a hrany, jejichž odstraněním se počet komponent grafu zvýší o jednu. Ve vztahu k zadaným podmínkám ve fiktivní aglomeraci se však toto doporučení nepodařilo splnit, výsledný stav určený k dalšímu použití je vidět na obrázku 38. Nutno poznamenat, že se jedná o doporučující návrhové suboptimální řešení, celková situace se ještě může změnit s ohledem na linkové vedení v kroku 12.

V případě kvalitativně vyššího druhu dopravy nepůjde o nahrazení stávající dopravní sítě, která překračuje stanovené hranice intenzity cestujících, ale o sloučení dopravních proudů. Rozhodnutí o hranicích maximálních intenzit však autor nechá na organizátorovi dopravy. Důvodem je vysoká investiční náročnost těchto druhů dopravy, kterou je nutné vyvážit řadou celospolečenských přínosů, např. úsporu času cestujících, provozní náklady na aktuální zajištění dopravní obsluhy, snížení emisí na pozemních komunikacích nebo snížení podílu IAD. Vznik či rozšíření sítě kvalitativně vyššího druhu dopravy (např. metro nebo městská železnice) je závislé na těchto faktorech:

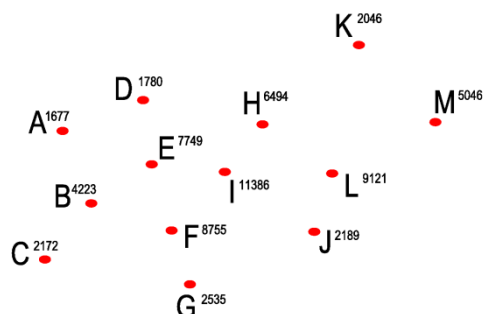
- intenzita proudu cestujících,
- velikost aglomerace,
- počet obyvatel v aglomeraci,
- zamýšlený druh dopravy, neboť každý má odlišnou kapacitu dopravních prostředků.

I přes tato omezení autor stanovil jednoduchý postup, jak určit jednu či více tras novostavby městské železnice. V rozsáhlých dopravních sítích je poměrně obtížné sloučit více přepravních proudů do jediného. Proto budou nejdříve vytvořeny okrsky, v nichž by měla být postavena železniční stanice. Pro zjednodušení autor použil obrázek 36, kde autor odstranil všechny hrany a zavedl hodnotu „ U_c “, která se vypočítá podle vztahu (4-39):

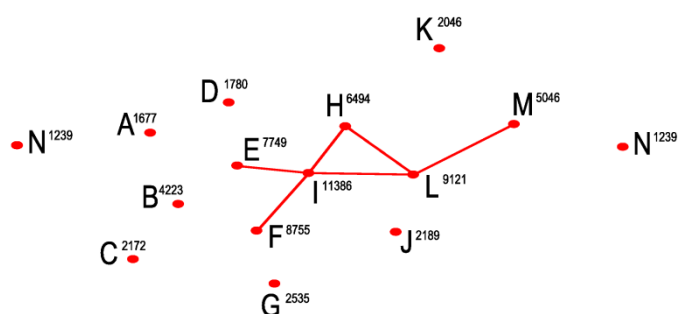
$$U_{ci} = \sum_{h \in H} q(h_j) \forall j \in U \quad [\text{cest.}] \quad (4-39)$$

kde: U_c ... počet příjezdějících a odjíždějících cestujících z vrcholu „ i “ [cest.],
 $q(h)$... zatížení hrany „ h “ [cest.].

Prakticky tak jde o součet příjíždějících a odjíždějících cestujících v libovolném vrcholu „u“ z množiny „U“, který spojuje hrany „h“. Počet cestujících v jednotlivých obcích je vidět na obrázku 39.



Obrázek 39 Počet cestujících z a do obcí v aglomeraci (autor)



Obrázek 40 Síť městské železnice (autor)

V závislosti na stanovení intenzity proudu je pak možné určit stanice sítě městských železnic a následně její trasy. Autor pro tento příklad zvolil minimální hodnotu $U_c = 2500$ cestujících za hodinu v jednom směru, která vychází z maximální obsaditelnosti třívozové elektrické jednotky řady 471 (cca 420 cestujících) (87) provozované v intervalu 10 minut. V grafu na obrázku 39 by tedy šlo o výstavbu stanic v obcích E, F, I, H, L a M. Síť městské železnice je znázorněna na obrázku 40.

4.14 Linkotvorba na dopravní síti

Nejtěžším úkolem, který zásadně ovlivňuje kvalitu přepravy i přepravu samotnou, je tvorba linkového vedení, což je úkolem 12. kroku navržené metodiky. Jak píše Jiří Fator (88), plánování linek je považováno za složitý multikriteriální problém, kde je zřejmý konflikt maximální obslužnosti a minimálních nákladů. Dopravní modely však obsahují ještě tato kritéria:

- maximalizace počtu nepřestupujících cestujících,
- maximalizace minimální z poměrných rezerv obsazenosti vozidel,
- minimalizace jízdní doby,
- minimalizace času přemístění a času stráveného v přepravním procesu,
- minimalizace fixních investičních nákladů,
- minimalizace variabilních provozních nákladů,
- minimalizace celkových nákladů provozu.

Je nutné si uvědomit, že ideální paretoovsky efektivní řešení se nalézá obtížně, ale za určitých kompromisů je možné se mu přiblížit. Obslužnost představuje maximalizační kritérium, které však nemůže narůstat donekonečna. S přibývajícím počtem linek se doprava stává nepřehlednou a negativně ovlivňuje životní prostředí. Rovněž minimalizace nákladů se nesmí limitně blížit k nule (88). Omezení dopravní obslužnosti by se projevilo v nárůstu individuálního automobilismu.

I když byl v kroku 1 vymezen rozsah budoucí aglomerace se společným dopravním systémem, její hranice by se neměly stát dogmatem pro plánování dopravy. Aglomerace jako celek bude dopravně propojena s okolím.

Při linkotvorbě je nutné určit, jaké oblasti a jaká místa bude linka nebo soubor linek spojoval a tím také dojde k určení účelu linky. Podle autora linky v aglomeraci budou propojovat důležité části, tedy

- centra měst,
- sídliště,
- železniční stanice,
- autobusová nádraží,
- průmyslové zóny,
- důležité veřejné instituce (např. školy, nemocnice, hřbitovy).

Agglomerace má tu výhodu, že ne v každé obci je nutné mít některé z uvedených zařízení. Některé linky mohou propojovat více těchto oblastí, jiné méně. Např. napájecí linky jsou provozovány za účelem přepravy cestujících ze sídliště k železniční stanici nebo k jinému druhu dopravy vyšší úrovně, přičemž tyto linky zde většinou končí.

Autor zastává názor, že heuristickým postupem uplatňujícím dopravní strategie a zásady lze v některých případech dojít k optimálnímu řešení snáze a lépe než matematickými metodami, i když i ty mají v rozhodování nezanedbatelnou váhu. Je zřejmé, že v aglomeracích a konurbacích budou všechny obce propojeny navzájem, pokud to ovšem dovolí dopravní infrastruktura. To autor považuje za nejvýznamnější omezení. Může ale také nastat případ, kdy propojení obcí nebude nezbytně nutné. Aglomerace sama o sobě však představuje množství dopravních spojení. V kapitole 1.1 autor disertační práce citoval práci Jiřího Čejky (23), který píše o strategiích respektovaných při navrhování sítě linek VHOD. Podmínka přehlednosti předem vylučuje možnost neúměrného množství linek, takže strategie přímého spojení pro maximální počet uživatelů bude

zaměněna za minimální počet přestupních procesů na celé síti. Rozdíl mezi nimi je jednoznačný, i když obě vedou ke stejnému cíli. Maximalizace počtu nepřestupujících osob totiž bude mít tendenci vytvořit takovou síť linek, v níž by vzniklo neúměrně vysoké množství linek jako nejčastější kombinace konečných zastávek a byly by upřednostněny dlouhé linky bez ohledu na počet přestupujících cestujících. Kritérium minimálního počtu přestupních procesů vede k taktové dopravě a přestupním uzlům nehledě na to, že nízký interval zaručuje efektivnější využití vozového parku. Je nutné se však také vyhnout extrémně nízkému počtu linek, který by naopak vedl k vyššímu počtu přestupů cestujících.

Autor se bude při návrhu a tvorbě linkového vedení držet těchto několika zásad:

- Proces linkotvorby musí být uvážení a musí probíhat formou konzultací dopravního specialisty s poradci, se zástupci obyvatel či případně s obyvateli samotnými.
- Zároveň je nutné si uvědomit, že příměstská doprava má odlišné chování než městská doprava, což lze uvést na těchto příkladech:
 - Cestující, který se přepravuje z malé obce do většího města, které je centrem oblasti, použije kterýkoliv spoj, který do města jede.
 - Cestující, který se přepravuje v rámci jedné obce, však může použít kterýkoliv spoj na dané trase, aby se dostal do svého cíle.
- Praktické zkušenosti mnoha odborníků dokazují, že zanedbáním těchto vztahů vzniká při optimalizaci a řešení dopravy zkreslení, neboť se při návrhu neuvažuje o tom, že by cestující použil jinou linku, než kterou se do svého cíle dostane nejnázve.
- Linka by neměla mít nikdy více než 3 varianty trasy (základní trasa, zkrácení trasy, odklon trasy). Důvodem je přehlednost budoucího jízdního řádu, kde kromě trasových poznámek budou vyznačeny ještě poznámky časové.
- Současný trend jde cestou menšího množství linek v pravidelném intervalu na řidší dopravní síti, než navrhnout více linek na husté síti s individuální časovou polohou zastávek. Stejný počet disponibilních vozidel se totiž v každém přístupu rozloží jinak.
- Budoucí dopravní systém bude povolovat souběhy pouze ve výjimečných situacích, tedy v případě umělé nebo přírodní překážky.

Kromě toho jsou také nezbytná číselná data o přepravních vztazích mezi jednotlivými zastávkami. Tyto údaje se soustředí do OD-matic, jejíž zkoumání bylo předmětem kroku 10. Z výše uvedených zásad tedy vyplývá, že tvorba linkového vedení je v každé oblasti velmi intuitivní záležitostí a objektivně neexistuje žádná spolehlivá metoda, která by dokázala optimálně

rozvrhnout linkové vedení a určit počet potřebných linek na síti tak, aby se minimalizoval počet přestupních procesů všech cestujících.

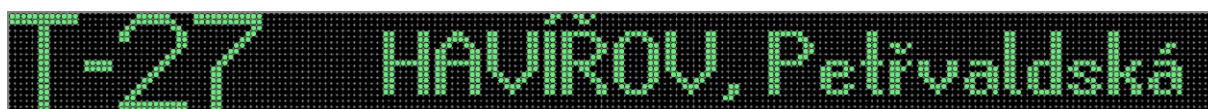
S linkotvorbou také velmi úzce souvisí problematika souběhů. V kapitole 1.1 byl uveden bez náhrady zrušený prováděcí předpis (14), v němž § 7 definoval souběžnou dopravu velice volně a dopravce tak nedokázal stanovit obecnou hranici uvedených podmínek. Autor disertační práce definici souběhu upravil do následující podoby:

- souběhem se rozumí totožné nebo překrývající se trasy linek anebo totožné časové polohy stejného nebo různého druhu dopravy, pokud zastavuje na všech stanicích nebo zastávkách, přičemž souběhem nejsou:
 - posilové linky na vytíženém úseku vybrané trasy, posilové linky však mohou být začleněny do posilované linky, čímž vznikne tzv. pásmový provoz,
 - linky stejného nebo různého druhu dopravy vedené vzájemně v bezprostřední blízkosti nebo jejichž trasy se překrývají, avšak obsluhující různý počet zastávek na různých místech,
 - linky stejného nebo různého druhu dopravy, jejichž trasy jsou od sebe vzdáleny minimálně dvojnásobek průměrné docházkové vzdálenosti. Výjimku tvoří území, jehož topologie jej neumožňuje obsloužit jedinou trasou za předpokladu, že šířka území přesahuje více než 2,2násobek průměrné docházkové vzdálenosti.

Autor disertační práce také navrhnul značení linek, které bude organizátor dopravy v městské aglomeraci používat. Důvodem je rychlá orientace cestujících v dopravním systému a také rozlišení jednotlivých druhů dopravy, což zvýrazní páteřní linky. Název linky se vždy bude skládat z písmene a čísla odděleného spojovníkem bez mezery, aby při čtení názvu linky na elektronických transparentech nedošlo ke splynutí znaků. Kategorie linek jsou tyto:

- R-99 – železniční linky kategorie jiné než Os (R, Sp, Ex),
- S-99 – železniční linky kategorie Os, metro,
- E-99 – expresní autobusové linky,
- T-99 – tramvajové a trolejbusové linky,
- A-99 – autobusové linky městské a meziměstské,
- P-99 – ostatní linky (zvláštní, účelové, posilové, školní),
- N-99 – noční linky.

Příklad značení názvu linky s konečnou zastávkou je na obrázku 41.



Obrázek 41 Čelní transparent s názvem linky a konečnou zastávkou (autor)

Každá z uvedených kategorií linek vyžaduje zvláštní přístup k linkotvorbě, avšak některé z nich vykazují stejné znaky a přístup bude shodný. Autor disertační práce tyto kategorie rozdělil podle účelu do pěti částí.

4.14.1 Linky kategorie T a A

Organizaci tramvajových, trolejbusových a autobusových městských i meziměstských linek autor považuje za nejsložitější, proto jí bude v metodice věnována hlavní část. Zde autor navrhne množinu linek „ L_0 “, z níž budou linky dále vybírány. Počet linek v množině není nijak omezený a je možné je po dohodě s poradcí vytvářet podle libovolných kritérií. K výběru konečného množství linek, zpravidla nižšího, než se v množině „ L_0 “ nachází, lze využít metodu PRIVOL představenou v kapitole 2. Je možné také počáteční množinu „ L_0 “ vynechat zcela a navrhnout optimální linkové vedení i bez očekávání výběru. V takovém případě PRIVOL vypočítá jen velikost intervalu na těchto linkách, z něhož dále vzejde počet vozidel. Je potřeba však mít na paměti i nevýhody této metody. Tou zásadní je, že žádným způsobem nesdělí počet přestupů na síti, který chce autor minimalizovat. Pomíjí tedy přestupy a přestupní vazby a zanedbává také tarifní politiku (ta je však při přestupním tarifu bezpředmětná).

Z uvedených důvodů autor přistoupil k návrhu heuristické metody, která respektuje výše uvedené zásady a také podmínky minimálního počtu přestupních procesů na síti a přehlednosti linkového vedení. Jejím cílem je vytvořit skupinu linek složenou z nejvytíženějších cest, které cestující realizují. Tabulka 6 je přepisem tabulky 5 společně s informací o nejkratší cestě mezi danými dvěma vrcholy. Pro lepší názornost autor metodu vysvětlí na následujícím příkladu.

Tabulka 6 Nejkratší cesty v aglomeraci

cesta	délka (km)	počet cest.	cesta	délka (km)	počet cest.	cesta	délka (km)	počet cest.
A-E-B	5	14	C-F-G-J	8	191	F-I-L-M	10	188
A-E-B-F-C	11	92	C-F-I-H-K	13	191	F-I-L-M-N	14	75
A-E-D	6	214	C-F-I-L	9	65	G-F-I-H	7	204
A-E	3	92	C-F-I-L-M	13	292	G-F-I	5	20
A-E-B-F	8	229	C-F-I-L-M-N	17	189	G-J	3	39
A-E-B-F-G	10	161	D-E	3	66	G-F-I-H-K	12	219
A-E-I-H	7	107	D-E-B-F	8	96	G-J-L	5	119

cesta	délka (km)	počet cest.	cesta	délka (km)	počet cest.	cesta	délka (km)	počet cest.
A-E-I	5	33	D-E-B-F-G	10	21	G-J-L-M	9	128
A-E-I-L-J	10	147	D-H	4	136	G-J-L-M-N	13	19
A-E-I-H-K	12	188	D-E-I	5	223	H-I	2	248
A-E-I-L	8	25	D-H-L-J	9	86	H-L-J	5	173
A-E-I-L-M	12	161	D-H-K	9	296	H-K	5	61
A-E-I-L-M-N	16	214	D-H-L	7	42	H-L	3	30
B-F-C	6	18	D-H-L-M	11	150	H-L-M	7	61
B-E-D	5	105	D-H-L-M-N	15	219	H-L-M-N	11	149
B-E	2	173	E-B-F	5	231	I-L-J	5	179
B-F	3	16	E-B-F-G	7	159	I-H-K	7	201
B-F-G	5	266	E-I-H	4	176	I-L	3	160
B-E-I-H	6	182	E-I	2	106	I-L-M	7	266
B-E-I	4	291	E-I-L-J	7	82	I-L-M-N	11	111
B-F-G-J	8	42	E-I-H-K	9	34	J-L-H-K	10	43
B-E-I-H-K	11	20	E-I-L	5	89	J-L	2	268
B-E-I-L	7	144	E-I-L-M	9	177	J-L-M	6	289
B-E-I-L-M	11	224	E-I-L-M-N	13	27	J-L-M-N	10	16
B-E-I-L-M-N	15	36	F-G	2	234	K-H-L	8	168
C-F-B-E-D	11	126	F-I-H	5	451	K-M	4	285
C-F-B-E	8	231	F-I	3	199	K-M-N	8	44
C-F	3	12	F-G-J	5	102	L-M	4	275
C-F-G	5	276	F-I-H-K	10	296	L-M-N	8	168
C-F-I-H	8	210	F-I-L	6	122	M-N	4	16
C-F-I	6	279						

Zdroj: autor

Metoda je založena na logickém předpokladu, že budou upřednostněny ty relace z tabulky 6, které vykazují nejvyšší počet přepravených cestujících. Všechny trasy kromě těch, které jsou složeny z jediné hrany, jsou však součástí dalších tras, a proto je nutné všechny nalezené součásti do aktuálně řešené trasy zahrnout. Hledají se trasy s největším vytížením, proto se všechny trasy z tabulky 8 seřadí sestupně podle velikosti.

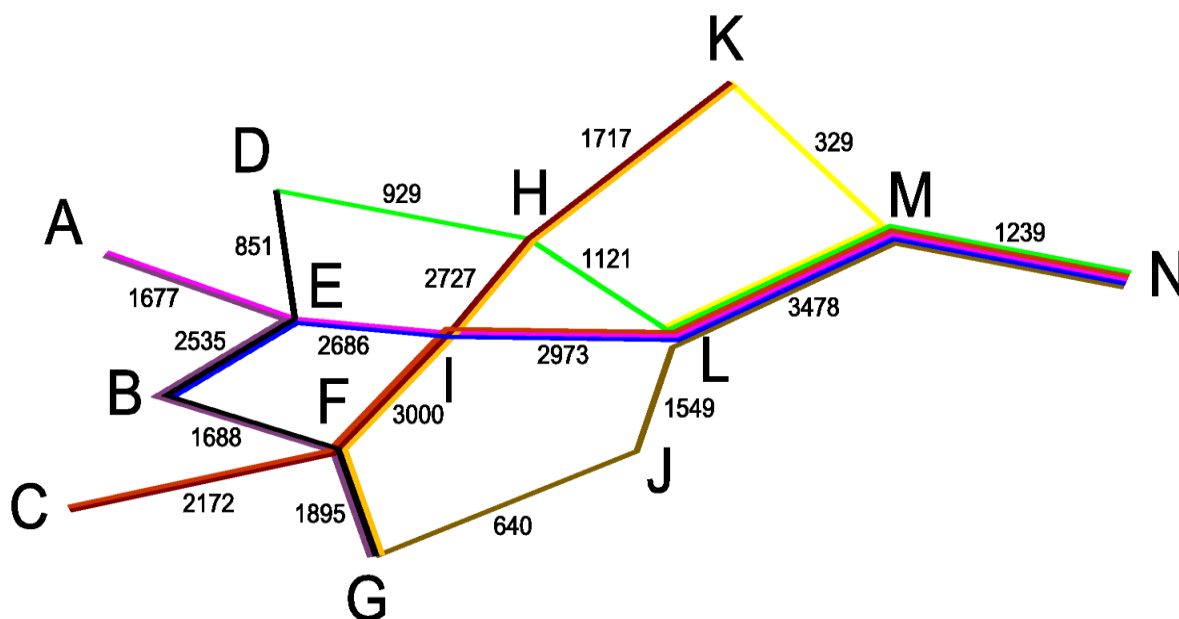
- 1) Nejvytíženější cestou je F-I-H (451 cestujících). Do ní však patří ještě trasy F-I (199) a I-H (248), tedy dohromady 898 cestujících.
- 2) Dále byla nalezena trasa F-I-H-K (296), ta se skládá z cesty F-I-H (451), F-I (199), I-H (248), I-H-K (201) a H-K (61), tedy dohromady 1456 cestujících. Je zřejmé, že cesta F-I-H z předchozí fáze byla s nově nalezenou cestou sloučena. Cesta F-I-H bude odstraněna.

Tabulka 7 Složené nejvytíženější cesty v aglomeraci

cesta	délka (km)	počet cest.	cesta	délka (km)	počet cest.	cesta	délka (km)	počet cest.
C-F-I-L-M-N	17	2417	G-J-L-M-N	13	1337	J-L-H-K	10	743
B-E-I-L-M-N	11	2263	A-E-I-H-K	12	1246	D-H-L-J	9	735
C-F-I-H-K	13	2148	D-H-L-M-N	15	1246	B-F-G-J	8	699
G-F-I-H-K	12	2133	A-E-I-L-J	10	1181	K-M-L	8	604
A-E-I-L-M-N	16	1920	A-E-B-F-C	11	1108	D-H-K	9	493
A-E-B-F-G	10	1575	C-F-B-E-D	11	1074	D-E-I	5	395
B-E-I-H-K	11	1492	C-F-G-J	8	854	A-E-D	6	372
D-E-B-F-G	10	1367						

Zdroj: autor

Tímto způsobem se pokračuje dále až do momentu, kdy všechny cesty z tabulky 6 budou navzájem sloučeny. Uvedený příklad byl vyřešen ve 39 iteracích, z nichž vzešlo celkem 22 cest. V tabulce 7 jsou tyto cesty seřazeny sestupně podle počtu přepravených cestujících.



Obrázek 42 Výběr nejvytíženějších linek do linkového vedení (autor)

Do linkového vedení budou zařazeny ty nejvytíženější cesty tak, dokud nezbude žádný volný úsek. Toto linkové vedení, do něhož bylo vybráno 10 cest z tabulky 7, je znázorněno na obrázku 42 a v tabulce 8 společně s informacemi o linkách.

Ze zatížení úseků je zřejmé, že řešení je suboptimální a linkové vedení bude muset projít úpravami. Jednotlivé úpravy však musí projít vzájemným srovnáním, aby bylo možné určit optimální řešení.

Obecně neexistují žádné normy na počet linek v řešené oblasti a maximální počet přestupů na síti. Toto je dáno mnoha faktory, které byly popsány v Odborné práci ke státní doktorské zkoušce a také v analýze v kapitole 1. Zmíněné srovnání variant bude provedeno metodou PRIVOL a přestupní maticí. PRIVOL poskytne výsledek ve formě intervalu a tedy počtu použitých vozidel s tím, že místo výpočtu minimální poměrné rezervy na úsecích „y“ bude tato hodnota přímo stanovena. Autor se tak rozhodl na základě toho, že se tato minimální poměrná rezerva bude pohybovat mezi hodnotami 1,25 a 1,5 (odpovídá rezervě 25 % až 50 %). Pokud by byla nastavena hodnota vyšší, byly by dopravní prostředky méně než z poloviny obsazené, a tudíž by se zvýšily provozní náklady. Pro jeho použití je nutné opatřit si tyto údaje:

- množinu linek „ L_0 “, které autor doporučuje vložit do přehledné tabulky a rozdělit je podle provozovaného subsystému,
- zatížení hran,
- obsaditelnost jednotlivých druhů vozidel,
- oběžnou dobu linek vypočítanou podle vztahu (4-40):

$$t_o = \frac{120 \cdot s_L}{v_c} + 2 \cdot t_k \quad [\text{min.}] \quad (4-40)$$

kde:

t_o	... doba oběhu vozidla na lince [min.],
s_L	... délka linky [km],
v_c	... cestovní rychlost [km.h ⁻¹],
t_k	... doba stání na obratišti [min.].

Množina linek „ L_0 “ pro metodu PRIVOL je uvedena v tabulce 8.

Matice přestupů uvádí počet přestupujících cestujících a počet přestupních procesů v síti. Jako zdroj dat se použijí výstupy z programu „Minimalni cesta“, který vypočítal nejkratší cesty mezi všemi vrcholy, a také matici s počtem cestujících uvedenou v tabulce 5. Zároveň bude využívat i schéma linkového vedení na obrázku 42. V tabulce 9 jsou uvedeny počty přestupů na všech uvedených relacích. Pozice jednotlivých komponent matice se shodují s pozicemi počtu cestujících z tabulky 5. Vynásobením počtu přestupů a počtu cestujících je možné získat počet přestupních procesů na dané cestě podle vztahu (4-41) a součet všech těchto součinů je pak celkový počet přestupních procesů na síti podle vzorce (4-42).

$$r_{ij} = p_{ij} \cdot O_{ij} \quad [\text{přestupů}] \quad (4-41)$$

$$p_{cpr} = \sum_i \sum_j r_{ij} \quad [\text{přestupů}] \quad (4-42)$$

- kde:
- r_{ij} ... počet přestupních procesů na relaci mezi vrcholy „i“ a „j“ [přestupů],
 - p_{ij} ... počet přestupů na relaci mezi vrcholy „i“ a „j“ [přestupů],
 - O_{ij} ... počet cestujících na relaci mezi vrcholy „i“ a „j“ [osob],
 - p_{cpr} ... celkový počet přestupních procesů na síti [přestupů].

Tabulka 8 Seznam linek v aglomeraci podle subsystému

trolejbusové linky	délka (km)	doba oběhu (min.)	autobusové linky	délka (km)	doba oběhu (min.)
C-F-I-H-K	13	74	C-F-I-L-M-N	17	92
			B-E-I-L-M-N	15	82
			G-F-I-H-K	12	68
			A-E-I-L-M-N	16	88
			A-E-B-F-G	10	58
			D-E-B-F-G	10	58
			G-J-L-M-N	13	74
			D-H-L-M-N	15	82
			K-M-L	8	50

Zdroj: autor

Tabulka 9 Počet přestupů na síti

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
K	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1			
J	1	1	2	1	1	1	0	1	1				
I	0	0	0	1	0	0	0	0					
H	1	1	0	0	1	0	0						
G	0	0	1	0	0	0							
F	0	0	0	0	0								
E	0	0	0	1	0								
D	1	0	1										
C	1	1											
B	0												

Zdroj: autor

Počet přestupních procesů představuje tabulka 10. Celkem tedy přestupuje 3272 cestujících, ale počet přestupních procesů je 3463, protože $1.3081 + 2.191 = 3463$.

PRIVOL, který využívá metodu lineárního programování, autor řešil opět s pomocí aplikace Microsoft Office Excel 2007 s využitím funkce „Řešitel“. Nehledě na vytíženost jednotlivých úseků sítě autor navrhl statistickou obsaditelnost trolejbusu i autobusu shodně, tedy 70 osob. Je potřeba však upozornit, že výsledky téměř nikdy nevyjdou v celočíselných hodnotách.

Pro linkové vedení z obrázku 42 byla poměrná rezerva „y“ stanovena na hodnotu 1,25. Souhrnné výsledky podává tabulka 11. V závorce u druhu vozidla je uvedena jeho statistická obsaditelnost.

Tabulka 10 Počet přestupních procesů na síti

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0
M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
K	188	20	0	296	34	0	0	0	0	43			
J	147	42	383	86	82	102	0	173	179				
I	0	0	0	223	0	0	0	0					
H	107	182	0	0	176	0	0						
G	0	0	276	0	0	0							
F	0	0	0	0	0								
E	0	0	231	0									
D	214	0	126										
C	92	18											
B	0												

Zdroj: autor

Tabulka 11 Souhrn údajů pro linkové vedení

počet přestupujících cestujících		počet vozidel	
1x	3081	trolejbusy (70)	20
2x	191	autobusy (70)	94
počet přestupujících celkem	3272	celkem vozidel	114
počet linek			10
podíl přestupujících cestujících			24,6 %

Zdroj: autor

Z vypočítané kapacity byl určen interval linek a interval byl dále převeden na počet vozidel. I když počty vozidel u každé linky vyšly v desetinném čísle, bude jejich celkový součet považován čistě za informační údaj. Počet vozů a interval linek bude stanoven v závěru kroku, až bude ověřena vhodnost použití posuzovaného linkového vedení.

Jak již bylo uvedeno, autor nedoporučuje první řešení považovat za optimální, a proto je nutné přikročit k některým úpravám. Na úseku mezi obcemi M a N je vedeno 5 linek, což je pro tento úsek nadbytečné, stejně jako na úseku H-K. Rovněž není respektována vzniklá trolejbusová traktace. Autor navrhuje následující změny v linkovém vedení:

- Trasa autobusové linky G-F-I-H-K bude zkrácena na trasu G-F-I-H.
- Trasa autobusové linky C-F-I-L-M-N bude zkrácena na trasu C-F-I-L-M a stane se trolejbusovou linkou.
- Trasa autobusové linky B-E-I-L-M-N bude zkrácena na trasu B-E-I-L-M a stane se trolejbusovou linkou.
- Trasa autobusové linky A-E-I-L-M-N bude zkrácena na trasu A-E-I-L-M a stane se trolejbusovou linkou.

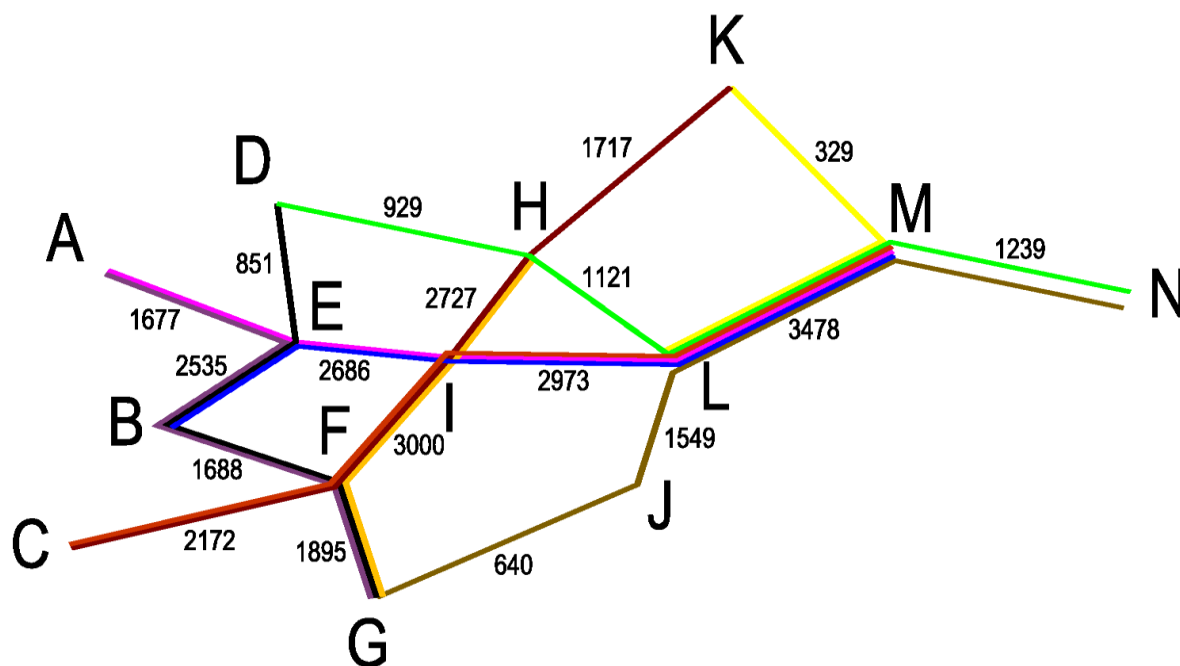
V tabulce 12 jsou opět uvedena souhrnná data při nezměněné poměrné rezervě $y = 1,25$. Údaje reflektují změnu linkového vedení na obrázku 43.

Tabulka 12 Souhrn údajů linkového vedení po úpravě

počet přestupujících cestujících		počet vozidel	
1x	3514	trolejbusy (70)	57
2x	191	autobusy (70)	48
počet přestupujících celkem	3705	celkem vozidel	105
počet linek			10
podíl přestupujících cestujících			27,9 %

Zdroj: autor

Na základě srovnání údajů z tabulek 11 a 12 je možné konstatovat, že došlo k jistému zlepšení. Počet vozidel se snížil o 9, avšak počet přestupujících cestujících se zvýšil o 3,3 %, tedy o 433 cestujících. Při celkovém počtu 13 299 cestujících je možné diskutovat o tom, zdali je tento nárůst přestupujících cestujících vysoký či nikoliv. Organizátor by měl mít zájem o to, aby přestupovalo co nejméně cestujících, ale jak již bylo uvedeno, nesmí se jednat o jediné kritérium, které bude optimalizováno. Jeho zásadní dodržování by pak mělo vliv na přehlednost systému a také na charakter jednotlivých linek. Autor považuje výsledky úprav linkového vedení za přijatelné.



Obrázek 43 Úprava linkového vedení (autor)

Vzhledem k provedeným změnám ještě dojde k úpravě trolejbusové sítě. Linka A-E-B-F-G je vedena na 80 % své trasy pod elektrickou sítí trolejbusové dopravy. V takovém případě se jako výhodné jeví elektrifikovat navíc úsek F-G, což však bylo v předchozím kroku zamítnuto

z důvodu omezení, které autor nastavil v matematickém modelu. To znamená, že i linku G-F-I-H budou obsluhovat trolejbusy. Rozsah trolejbusové sítě po úpravě je znázorněn na obrázku 44.

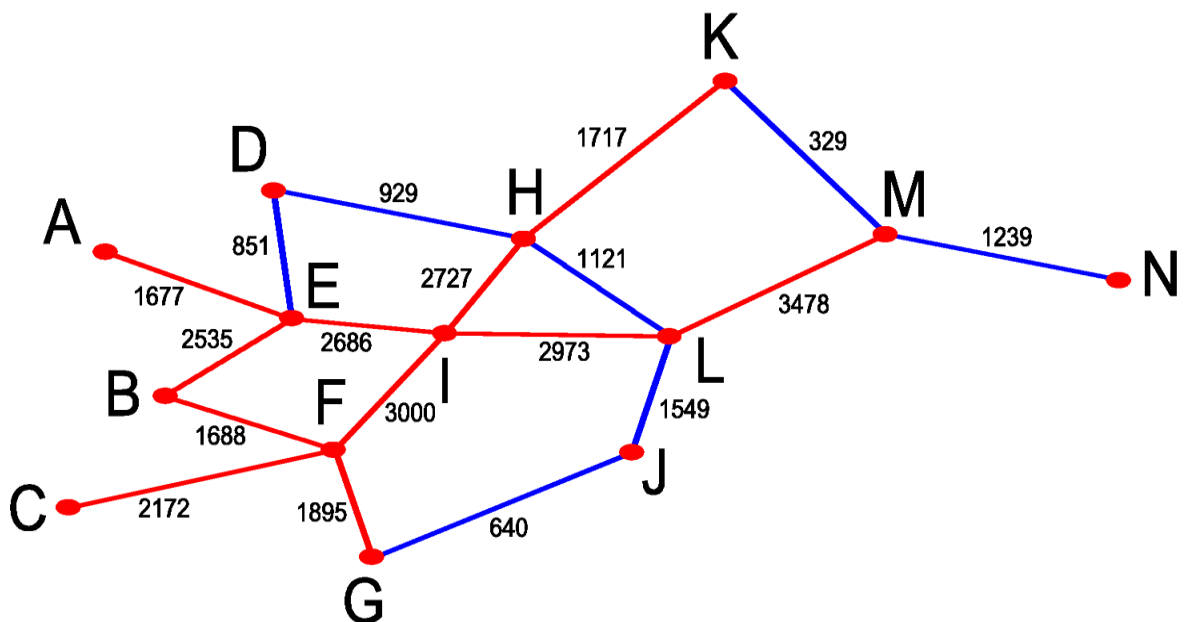
Metoda PRIVOL poskytla na základě vypočítaného intervalu jen hrubou informaci o tom, kolik vozidel bude nutné mít na každé lince. Vypočtené množství vozidel se upraví tak, aby bylo dělitelné číslem 60 z důvodu pravidelného intervalu na lince, který byl vypočítán podle vztahu (4-43):

$$I_L = \frac{t_{OL}}{A_L} \quad [\text{min.}] \quad (4-43)$$

$$I_L = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 12; 15; 20; 30; 60\}$$

kde: I_L ... interval linky „L“ [min.],
 t_{OL} ... doba oběhu vozidla na lince „L“ [min.],
 A_L ... počet vozidel na lince „L“ [-],

přičemž výsledná hodnota bude vždy zaokrouhlena na nejbližší nižší násobek čísla 60. Tato podmínka tak omezuje volbu podle v praxi běžně používaných intervalů včetně hodnoty 7,5 (reálně 7-8 minut), jak je vyjmenováno v oboru hodnot pod vztahem (4-43). Výsledné intervaly, počet vozidel a dobu oběhu na jednotlivých linkách rozdělených podle subsystému přináší tabulka 13.



Obrázek 44 Úprava podsítě na základě stanoveného linkového vedení (autor)

Tabulka 13 Seznam linek v aglomeraci podle subsystému po úpravě

trolejbusová linka	interval (min.)	doba oběhu (min.)	počet vozidel	autobusová linka	interval (min.)	doba oběhu (min.)	počet vozidel
A-E-I-L-M	7,5	75	10	D-H-L-M-N	6	84	14
B-E-I-L-M	4	64	16	D-E-B-F-G	7,5	60	8
C-F-I-H-K	3	75	25	G-J-L-M-N	5	75	15
C-F-I-L-M	30	90	3	K-M-L	20	60	3
G-F-I-H	30	60	2				
A-E-B-F-G	7,5	60	8				
úhrnem			64	úhrnem			40

Zdroj: autor

Tabulka 14 Zatížení a nabízená kapacita jednotlivých úseků dopravní sítě

úsek	projíždějící linky	kapacita linky za hodinu (osob)	zatížení úseku (osob)	vytíženost úseku (%)
A-E	A-E-B-F-G	560	839	74,9
	A-E-I-L-M	560		
B-E	A-E-B-F-G	560	1268	58,4
	B-E-I-L-M	1050		
	D-E-B-F-G	560		
D-E	D-E-B-F-G	560	426	76,1
D-H	D-H-L-M-N	700	465	66,4
H-K	C-F-I-H-K	1400	859	61,4
E-I	A-E-I-L-M	560	1343	83,4
	B-E-I-L-M	1050		
B-F	A-E-B-F-G	560	844	75,4
	D-E-B-F-G	560		
C-F	C-F-I-H-K	1400	1086	70,5
	C-F-I-L-M	140		
F-G	D-E-B-F-G	560	948	75,2
	G-F-I-H	140		
	A-E-B-F-G	560		
G-J	G-J-L-M-N	840	320	38,1
F-I	C-F-I-H-K	1400	1500	89,3
	C-F-I-L-M	140		
	G-F-I-H	140		
I-H	C-F-I-H-K	1400	1364	88,6
	G-F-I-H	140		
I-L	A-E-I-L-M	560	1487	85,0
	B-E-I-L-M	1050		
	C-F-I-L-M	140		
J-L	G-J-L-M-N	840	701	83,5
H-L	D-H-L-M-N	700	561	80,1
L-M	A-E-I-L-M	560	1739	49,7
	B-E-I-L-M	1050		

úsek	projíždějící linky	kapacita linky za hodinu (osob)	zatížení úseku (osob)	vytíženost úseku (%)
	C-F-I-L-M	140		
	D-H-L-M-N	700		
	G-J-L-M-N	840		
	K-M-L	210		
K-M	K-M-L	210	165	78,6
M-N	D-H-L-M-N	700	620	40,3
	G-J-L-M-N	840		

Zdroj: autor

Oproti původnímu předpokladu se počet vozidel snížil na celkových 104. V tabulce 14 autor uvádí kapacitu linek za hodinu na jednotlivých úsecích. Souhrnná kapacita linek za hodinu ve třetím sloupci musí být vyšší než zatížení úseku cestujícími. Snahou metody PRIVOL je předejít přeplnování vozidel cestujícími, což dokazuje poslední sloupec s vytížeností úseku. Z něj je patrné, že nejbližší k naplnění kapacity je úsek F-I, kde zbývá rezerva 10,3 %. I když metoda PRIVOL počítala s rezervou 25 %, je tato odchylka způsobená přepočtem na celá čísla intervalu a počtu vozidel.

4.14.2 Linky kategorie R, S

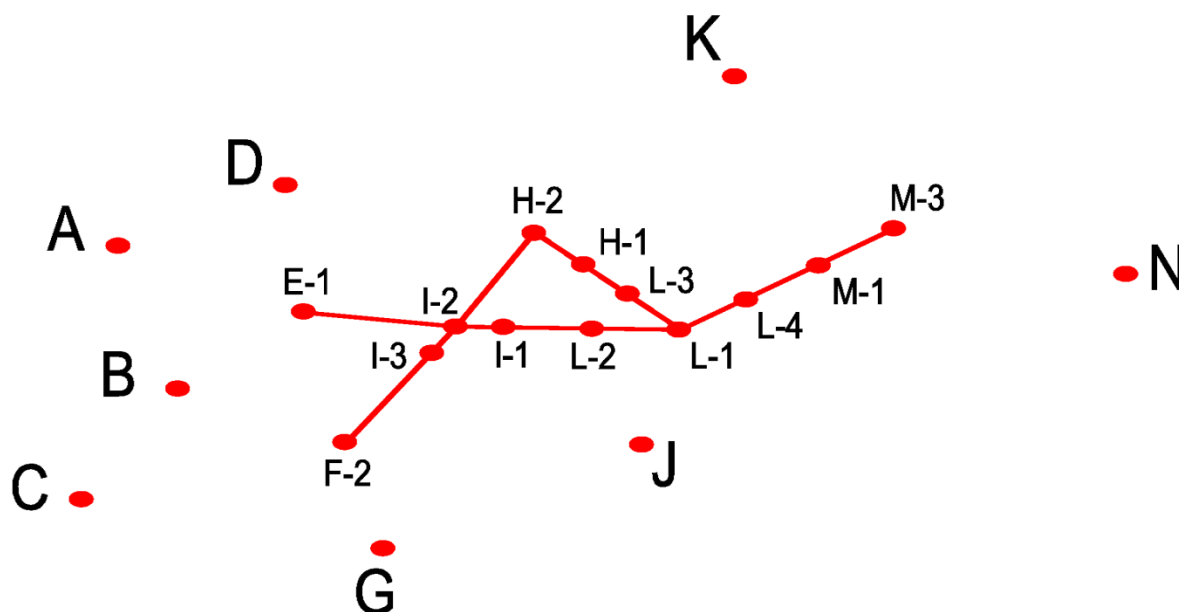
Do této kategorie se řadí veškerá železniční doprava, tedy jak dálková a regionální, tak i městská, kterou představuje např. metro. Proces tvorby železničních linek bude v zásadě shodný s kategoriemi linek v části A, ovšem s významnými rozdíly. V železniční dopravě se více než v jiných druzích dopravy uplatňuje taktový režim založený na přestupech, využívá se pásmový provoz a rovněž souběhy linek nejsou tak časté jako u linkové nebo městské dopravy. Výhodou mimo jiné je, že síť železničních tratí v jakékoliv vybrané oblasti bývá jednodušší a přehlednější, což také usnadňuje její linkotvorbu.

Tabulka 15 Uzly pro výběr nejvytíženější cesty

uzel I			uzel L		
základ	cesta	intenzita proudu (osob)	základ	cesta	intenzita proudu (osob)
E-I-F		0	H-L-I		0
E-I-H	B-E-I-H-K	1492	H-L-M	D-H-L-M-N	1246
	A-E-I-H-K	1246		I-L-M	C-F-I-L-M-N
F-I-H	C-F-I-H-K	2148		A-E-I-L-M-N	1920
	G-F-I-H-K	2133			
F-I-L	C-F-I-L-M-N	2417			
H-I-L		0			
maximální intenzita		2417	maximální intenzita		2417

Zdroj: autor

V kroku 11 je na obrázku 40 znázorněna síť městských železnic na území fiktivní aglomerace. Do grafu se zaznamenávají pouze ty stanice, kde je možné ukončit jízdu vlaku a vykonat obrat soupravy a také ty stanice, v nichž se tratě dále větví. Prakticky jde o vyznačení stanic odbočných, styčných, uzlových, křižovatkových a koncových. Situace tedy bude vypadat jako na obrázku 45, kde číslo za pomlčkou znamená číslo stanice v obci. Toto značení tak nahrazuje název obce a polohu železniční stanice (např. Děčín-Prostřední Žleb).



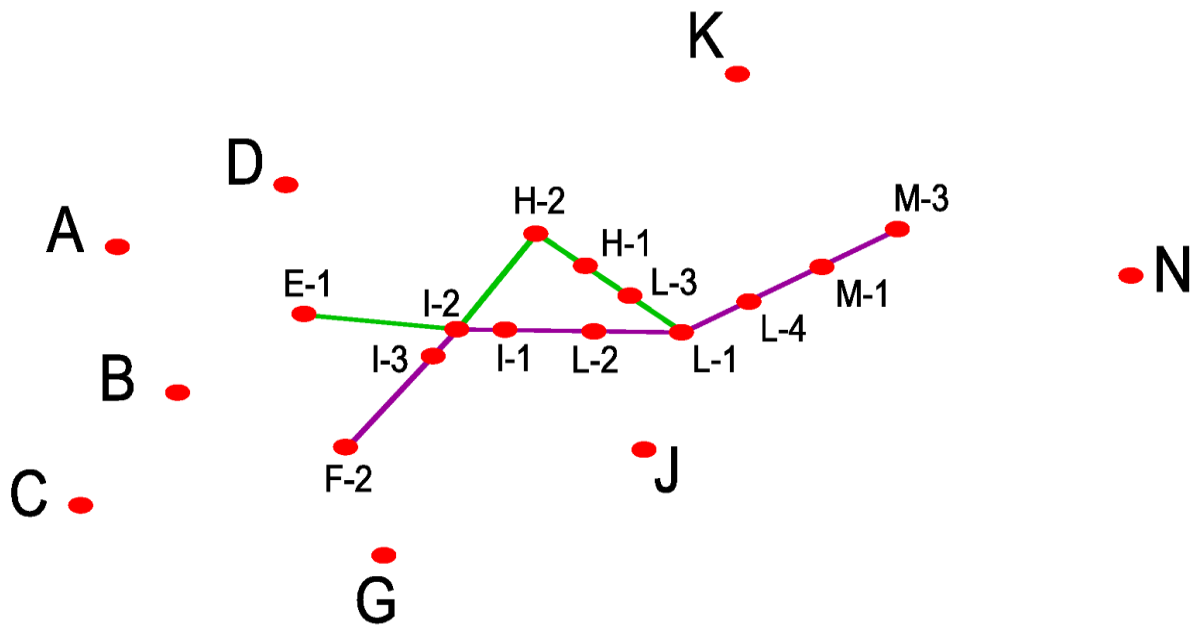
Obrázek 45 Síť městských železnic s vybranými stanicemi (autor)

Zatížení hran je z OD-matice (viz tabulka 5 a obrázek 36 v kroku 10) již známé. Ke stanovení tras železničních linek zde bude uplatněna metoda základních linek. Autor disertační práce ji však pozmění zjednodušením podmínek. Základní linky jsou založeny na principu vedení přes dva úseky s jedním mezilehlým uzlem. Mezilehlé vrcholy autor vybere jen takové, které sdružují tři a více hran. Přes incidentní hrany však procházejí cesty, jejichž velikost byla vypočtena v tabulce 7. Vrcholy společně s velikostmi intenzit se zapíší do přehledného formátu, např. jako v tabulce 15. Na obrázku 40 jsou pro síť městské železnice určeny mezilehlé uzly v obcích I a L. U některých cest v tabulce 15 je intenzita proudu nulová. Znamená to, že nejkratší cesta mezi uvedenými dvěma vrcholy nevede přes vybraný mezilehlý vrchol. Z každého uzlu se následně vybere cesta s nejvyšší intenzitou cestujících.

Z výsledků tabulky 15 vyplývá, že maximální intenzita u obou uzlů je 2417 cestujících, což odpovídá cestě C-F-I-L-M-N. První linkou na síti městských železnic bude F-I-L-M (na obrázku 46 fialově). Zbývající úseky sítě budou propojeny do druhé linky E-I-H-L (na obrázku 46 zeleně). Pokud by se jednalo o síť podzemních drah, bude mít každá linka vlastní trasu s přestupními body ve stanicích I-2 a L-1. Zbývající vyznačené stanice na síti mohou sloužit k obratu soup-

rav, což umožňuje vytvořit pásmový provoz jednotlivých linek. Soupravy v případě nízké poptávky po přepravě nemusí projíždět celou svou trasou.

Vzhledem k tomu, že v aglomeraci vznikl kvalitativně vyšší druh veřejné dopravy, je nezbytně nutné tomuto přizpůsobit dotčené druhy povrchové dopravy.



Obrázek 46 Vedení linek na síti městských železnic (autor)

4.14.3 Linky kategorie E

Tato část řeší linkotvorbu tzv. expresních linek. Síť expresních linek je závislá na ostatních druzích dopravy jen minimálně, protože jejím primárním posláním je poskytovat rychlé dopravní spojení mezi důležitými místy aglomerace. Z praktického hlediska se expresní linka vyznačuje pouze svou vysokou cestovní rychlostí a malým počtem zastávek, což zvýší schopnost konkurovat IAD. Půjde tedy o heuristickou metodu založenou především na zkušenostech organizátora dopravy a zvláštních požadavků cestujících veřejnosti. Je také otázkou, jaký dopravní prostředek by byl pro expresní linky vhodný. Autor se rozhoduje na základě těchto úvah:

- Rychlodrážní systémy, ať už jsou vedeny pod zemí, nebo na samostatných tělesech na povrchu či nad zemí, slouží pro rychlou přepravu cestujících na delší vzdálenosti. Zásadním ukazatelem je však kapacita dopravních prostředků, která se pohybuje v řádu několika tisíců přepravených cestujících za hodinu, a také vzdálenost mezi stanicemi 500 až 1000 metrů. I když mají rychlodrážní systémy ze všech druhů městské VHOD nejvyšší cestovní rychlost, které dosahují díky důsledné segregaci dopravní cesty, nejsou pro provoz na expresních linkách vhodné kvůli četným zastávkám a vysoké investiční náročnosti. Segregované podzemní dráhy se nevyplatí budovat ve městech pod milion obyvatel.

- Tramvaje zajišťují kvalitní, rychlou, atraktivní a výkonnou přepravu cestujících na vytížených úsecích obce a v aglomeraci mezi obcemi. Disponují vysokou přepravní kapacitou díky možnosti spřáhování do souprav a na segregovaných tratích také vyšší cestovní rychlostí než trolejbusy nebo autobusy. Pro provoz na expresních linkách však také nejsou vhodné, neboť obsluhují množství zastávek, což brání zvýšení rychlosti. Expresní tramvajové linky by navíc sdílely stejnou dopravní cestu s ostatními tramvajovými linkami s velmi nízkým intervalem. To by vedlo k častým prostojům na zastávkách, kde by expresní linka v běžné situaci zastavovat neměla.
- Nekonenční dopravní prostředky nejsou vhodné kvůli své odlišné technické náročnosti, což by budoucí systém expresních linek oproti konvenční dopravě velmi prodražilo. Některé nekonvenční druhy dopravy jsou podle autora vhodné spíše pro přepravu osob na velmi malém území typu letiště nebo univerzitní kampus.
- Trolejbusová doprava se ze zásady zavádí v místech s rovnoměrnou přepravní poptávkou. I když se trolejbusy z hlediska kapacity a cestovní rychlosti jeví jako vhodný dopravní prostředek pro expresní linky, výstavba infrastruktury představuje jisté omezení v provozu. Pokud se však intenzita přepravního proudu bude pohybovat v intervalu definovaném v kritériu (4-32), je možné o expresních trolejbusových linkách uvažovat.
- Autobus, případně také elektrobus lze považovat za vhodný, dostupný a flexibilní nezávislý dopravní prostředek, který v případě expresních linek odstraňuje nevýhody výše uvedených dopravních subsystémů. Je provozován v místech, kde se nevyplatí zavádět ostatní druhy dopravy. Je také méně investičně náročnější, což především určuje počet provozovaných spojů. Jako prototyp budoucí sítě expresních linek autor doporučuje zavést právě autobusy.

Autor definuje expresní linky provozované v městských aglomeracích podle těchto parametrů:

- cestovní rychlost vyšší než u současně provozovaných dopravních systémů VHOD v aglomeracích, dopravní specialista ji stanoví na základě konzultací s poradcem,
- propojení významných dopravních míst aglomerace, jako jsou železniční stanice, autobusová nádraží a dopravní terminály, po dohodě s poradcem, obecně by mělo jít o přestupní uzly, kde se stýká největší množství linek VHOD,
- spojení po jiných trasách, než jsou vedeny železniční linky, aby nedocházelo k souběhu, zpravidla po komunikacích s povolenou rychlostí vyšší než 50 km.h^{-1} ,

- velmi nízký počet nácestných zastávek, obvykle jedna až dvě v každé obci, přes niž je linka vedena, vypočtený podle vztahu (4-44):

$$n_z \leq \frac{\left(\frac{s_L}{v_c} - \frac{t_{tL}}{60}\right) \cdot 60}{t_z} \quad [\text{zast.}] \quad (4-44)$$

kde:

n_z	... počet zastávek na trase linky „L“ [zast.],
s_L	... délka linky [km],
v_c	... cestovní rychlost [km.h ⁻¹],
t_{tL}	... technická jízdní doba linky „L“ [min.],
t_z	... průměrná doba stání na zastávce [min.].

Počet zastávek „n_z“ musí být roven nebo menší vypočtené hodnotě, což znamená, že výsledek bude zaokrouhlen na celé číslo dolů. Pokud se v aglomeraci bude nacházet pozemní komunikace, kde je povolená rychlost vyšší než 50 km.h⁻¹, měly by expresní linky tyto komunikace využívat. V ČR však žádný seznam místních komunikací s povolenou rychlostí vyšší než 50 km.h⁻¹ neexistuje. Na tomto místě je tedy nutné vycházet ze znalostí poradců, a také z osobní prohlídky komunikací, u nichž je vyšší pravděpodobnost zvýšené povolené rychlosti. Typickým příkladem je odlišný provozní režim na ulici Rudná v Ostravě, jejíž průjezdní úsek je součástí silnice I/11. Zde je značkou IS 12b „Konec obce“ a IS 12a „Obec“ vymezen na katastrálním území obce Ostrava úsek, kde je možné podle zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích (89) zvýšit rychlost až na 90 km.h⁻¹.

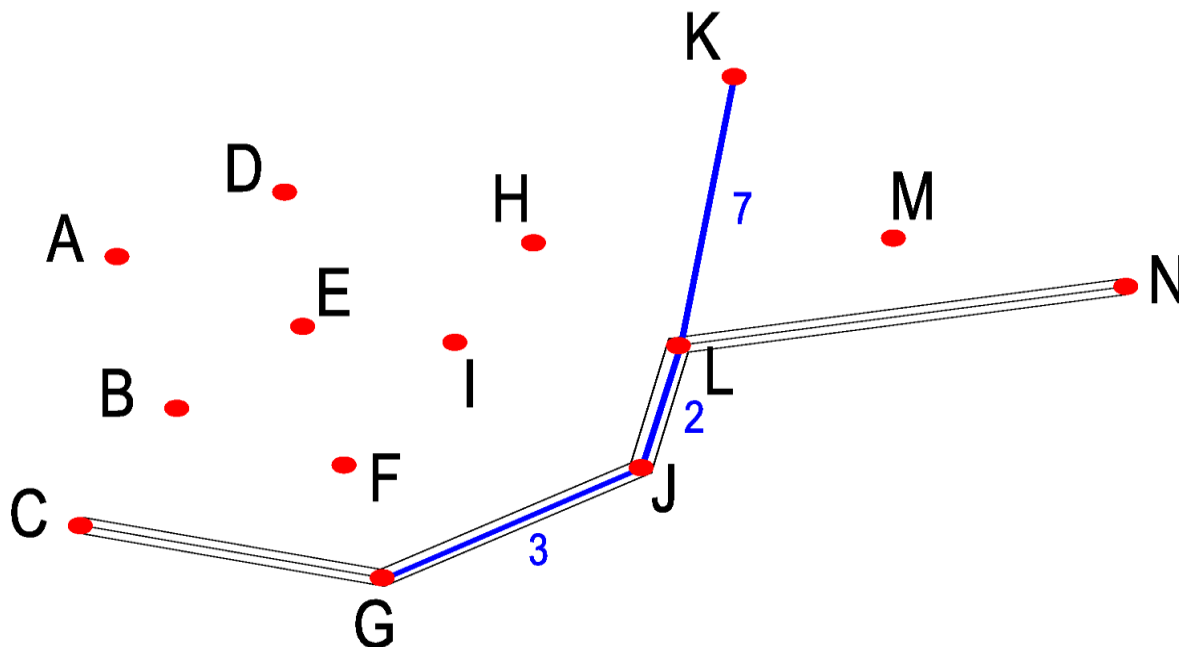
Na příkladu fiktivní aglomerace na obrázku 47 je nutné expresní linkou propojit autobusová nádraží a železniční stanice v obcích K, L, J a G (na obrázku 47 vyznačena modře). Aglomerací také vede komunikace, na niž je po celé délce maximální povolená rychlost 90 km.h⁻¹, ať už se jedná o úsek v zastavěné oblasti nebo na volné ploše. Tato komunikace je vedena obcemi N, L, J, G a C (na obrázku 47 vyznačena třemi černými čarami). Výsledná jízdní doba se tedy vypočítá podle vzorce (4-45):

$$t_{tL} = \sum_i \frac{s_i \cdot 60}{v_i} \quad [\text{min.}] \quad (4-45)$$

kde:

t_{tL}	... technická jízdní doba linky „L“ [min.],
s_i	... délka úseku „i“ [m.],
v_i	... rychlost na úseku „i“ [km.h ⁻¹].

Jízdní doby na jednotlivých úsecích lze zjistit z různých mapových serverů (90), (91), které umožňují výpočet trasy. Výchozí i cílové místo se bude shodovat s navrženou počáteční i koncovou zastávkou expresní linky. Pokud linka bude vedena více obcemi, zvolí se za průjezdné místo centrum obce, které opět najde mapový server. Jednotlivé úseky s informacemi o délce a jízdě době „ t_i “ se zapíší do přehledného formátu jako např. do tabulky 16.



Obrázek 47 Expresní linka a rychlostní komunikace v aglomeraci (autor)

Tabulka 16 Seznam úseků navrhované expresní linky

úsek	délka (km)	jízdní doba (min.)
K-L	7	10,5
L-J	2	1,5
J-G	3	2,25
úhrnem	12	14,25

Zdroj: autor

Vypočítaná doba „ t_{iL} “ se tedy rovná technické jízdě době spoje bez zastávek. Autor v tomto příkladu zvolil průměrnou cestovní rychlost $v_c = 40 \text{ km.h}^{-1}$. Důležitou veličinou, která počet zastávek může zásadně ovlivnit, je doba stání vozidla na zastávce. To závisí na typu odbavení, který organizátor upřednostňuje. Cestující tedy mohou nastupovat předními nebo všemi dveřmi. Autor kvůli zvýšení rychlosti přepravy doporučuje odbavení všemi dveřmi a doba stání vozidla na zastávce se v tomto příkladu rovná 1 minutě. Podle vztahu (4-44) je s těmito údaji počet zastávek roven 3,75. Znamená to, že navrhovaná expresní linka bude mít 3 nácestné zastávky. Tyto zastávky budou zvoleny na základě jednání s poradci. Z toho vyplývá možnost dvou zastávek v jedné z obcí G, J, K a L, kterými expresní linka projíždí. Celková jízdní doba linky se zastávkami se pak vypočítá podle vztahu (4-46):

$$t_{cL} = t_{tL} + n_z \cdot t_z \quad [\text{min.}] \quad (4-46)$$

kde: t_{dL} ... jízdní doba linky „L“ [min.],
 t_{tL} ... technická jízdní doba linky „L“ [min.],
 n_z ... počet zastávek na trase linky „L“ [zast.],
 t_z ... průměrná doba stání na zastávce [min.].

Zpětně je možné přesvědčit se také o velikosti cestovní rychlosti „ v_c “, která v případě expresní linky K-L-J-G činí 41,7 km.h⁻¹.

Počet vozidel na každé lince se vypočítá podle vztahu (4-47):

$$A_L = \frac{2 \cdot (t_{cL} + t_k)}{I_L} \quad [\text{voz.}] \quad (4-47)$$

kde: A_L ... počet vozidel na lince [voz.],
 t_{dL} ... jízdní doba linky „L“ [min.],
 t_k ... doba stání na konečné zastávce [min.],
 I_L ... interval linky „L“ [min.].

4.14.4 Linky kategorie P

Úlohou posilových linek je operativně pokrýt nárazové přepravní potřeby v určité oblasti na omezenou dobu. Od posilového spoje se linka liší pouze trasou, přičemž tato odlišná trasa může nabývat dvou forem:

- zkrácením trasy jedné nebo více linek na úseku, který je třeba posílit,
- zcela novou trasou.

Z hlediska časového rozsahu má posilová linka dvojí charakter:

- pravidelná, která svou technologií linkotvorby odpovídá kategoriím linek T a A (např. pravidelná trolejbusová linka 27 v Brně, posilující linky 25 a 26 na úseku mezi Starou osadou a Pálavským náměstím, v provozu jen v pracovních dnech),
- nepravidelná, která je provozována před, během anebo po skončení akce hromadného charakteru, označuje se také jako zvláštní nebo účelová linka (např. posilové linky v rámci vybraných brněnských veletrhů mezi hlavním nádražím a výstavištěm).

Tvorba posilových linek je vzhledem ke svému účelu velmi jednoduchá. Na základě předpokládané poptávky a požadavků bude sestavena trasa linky a podle vztahu (4-40) se vypočítá oběžná doba a podle vztahu (4-43) i počet vozidel. Organizací dopravy nepravidelných posilových linek se dále zabývá Jan Sedunka (92).

4.14.5 Noční linky N

Noční linky zajišťují dopravní obslužnost od ukončení do počátku denního provozu, zpravidla v hodinách od 23:00 do 5:00. Jejich cílem je doplnit nabídku dopravní obslužnosti, což vede k uspokojení přepravních potřeb během 24 hodin. Noční linka slouží především ke spojení centra obce, zpravidla centrem volnočasových aktivit s oblastmi, kde se předpokládá poptávka po přepravě i v nočních hodinách. Vzhledem k odlišnému chování společnosti v pracovních dnech se také očekává odlišná poptávka v nocích před pracovním dnem (noc na sobotu, neděli, svátek) a v nocích před pracovním dnem (ostatní noci).

Noční provoz má tyto formy:

- denní linky přecházející na noční režim,
- zvláštní síť nočních linek,
- kombinace předchozích forem.

Přechod denních linek na noční režim nevyžaduje žádné úpravy, neboť spoje linek jezdí ve svých trasách během dne také v noci. Použití tohoto modelu noční dopravy se bude řídit organizací denních linek. Do nočního režimu přejdou linky vedené v takové trase, která spojuje oblasti s vysokým potenciálem poptávky po noční dopravě. Příkladem je např. tramvajová linka 2 v Ostravě v nepřetržitém provozu.

Je však ověřeno praxí, že požadavky cestující veřejnosti během dne jsou odlišné od požadavků na noční spojení, ať už se jedná o jakýkoliv den v týdnu. Také zde budou využity znalosti poradců. V případě modelování sítě nočních linek se částečně zachovávají důležité trasy denních linek a rovněž docházková vzdálenost je tolerována větší než u denního provozu vzhledem k počtu cestujících. Z toho vyplývá řidší síť noční dopravy. Příkladem je separátní síť nočních linek např. v Praze. Technologie linkotvorby pak bude stejná jako v případě kategorie linek T a A.

4.15 Přestupní místa

Přestupní místa autor řeší ve 13. kroku navržené metodiky. Přestupní místo hromadné osobní dopravy je místo, v němž osoby vstupují do dopravního procesu, vystupují z něj nebo v něm přestupují, a představují základní bod v dopravním systému (19). Rozumí se tím také pravidelné opakování časově shodného setkávání spojů linek jednoho nebo více druhů dopravy. V tomto kroku je účelné zaměřit se na strukturu, polohu a vybavení přestupních uzlů, které vzniknou ze zastávek VHOD.

Zastávky VHOD se stanou přestupními uzly v případě, že se v ní setkává více linek veřejné dopravy z více směrů, mezi nimiž cestující přestupují za účelem přepravit se do cílové zastávky. Již toto tvrzení vylučuje běžné nácestné zastávky, které obsluhuje více linek. Dopravní specialista po dohodě s organizátorem a poradci označí zastávku jako přestupní bod na základě nastavených kritérií (optimální poloha, provozní uspořádání, množství dopravních výkonů, počet přestupujících cestujících). Podle nich tyto zastávky upraví ať už stavebním opatřením (zvýšení počtu stání na zastávce) anebo organizačně (návaznosti a přípoje). Výběr usnadní množství linek a styk s ostatními druhy dopravy. Jak autor zmínil v kapitole 1.1, význam a optimální podobu přestupních uzlů popsal v certifikované metodice tým Martina Jacury (17). Jelikož tato publikace považuje za základ železniční dopravu a automaticky umísťuje přestupní uzly do prostorů železniční stanice, navrhl autor obecnější zásady pro optimální umístění a vybavení, které jsou doplněním návrhů Pavla Drdly (93) či Patrika Kotase (94). Každé přestupní místo bude mimo základní vybavení zastávek vybaveno také:

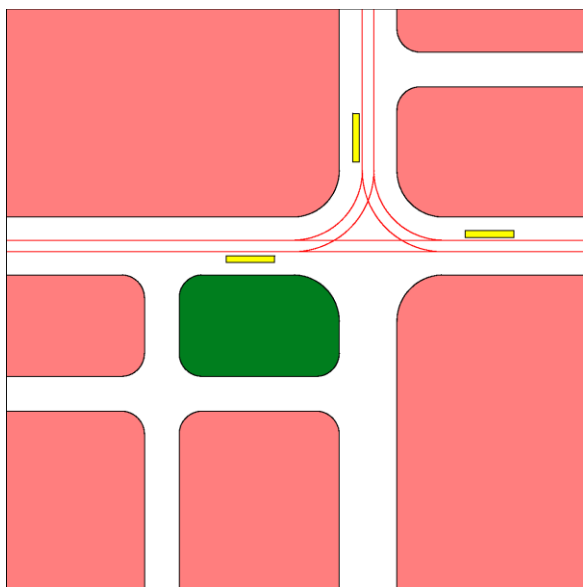
- prodej jízdenek (prodejní automat nebo jiné distribuční místo),
- směrovým rozlišením obsluhujících linek,
- číselné označení stanovišť, pokud je počet stanovišť vyšší než tři,
- schéma přestupního místa s vyznačením linky a jejího směru s významnými zastávkami.

V současnosti je samozřejmostí, že přestupní místa budou přizpůsobena osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Přestupní místa rozdělil autor do tří tříd:

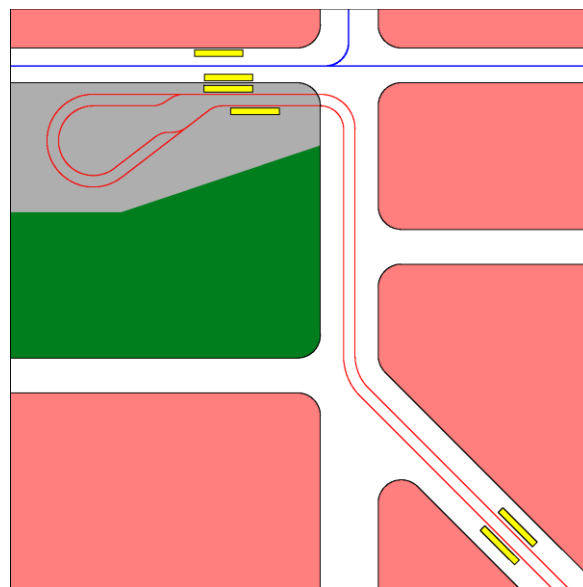
4.15.1 Přestupní místo I. třídy – přestupní zastávka

Zastávky nejnižší třídy na škále významnosti přestupního místa se nevyznačují žádným zvláštním uspořádáním. Jedná se o běžné zastávky umístěné v okolí křižovatek, kde se doprava dělí do více směrů a stýkají se v ní jeden až dva druhy dopravy. Jeden z příkladů je znázorněn na obrázku 48 (přestup mezi tramvajovými linkami) nebo 49 (přestup mezi tramvajovými a auto-

busovými linkami). Pokud se však zastávka skládá z více stanovišť, doporučuje autor tyto umístit vždy před křižovatku (na obrázku 48 žlutou barvou). V případě přestupu je pro cestujícího snazší, když nebude muset vyhledávat stanoviště, od něhož bude pokračovat do cílové zastávky. Cestujícímu tak bude umožněn přestup, aniž by musel stanoviště opustit.



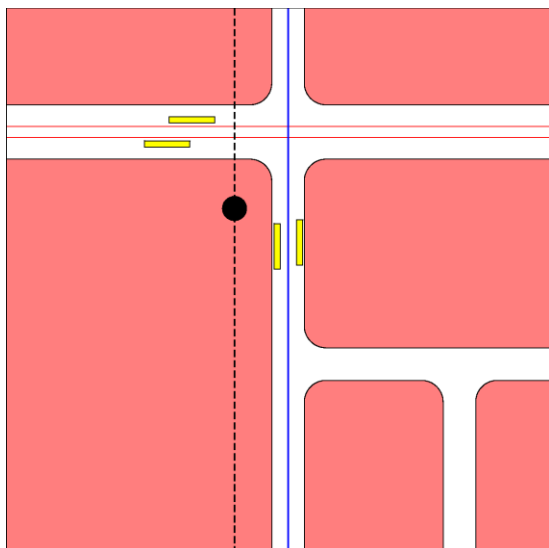
Obrázek 48 Přestupní zastávka (autor)



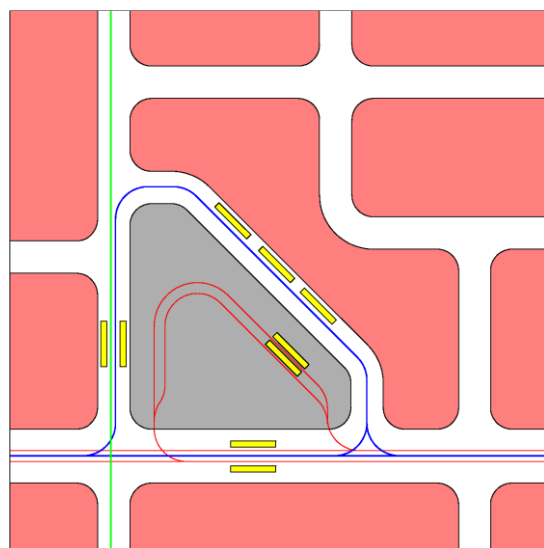
Obrázek 49 Přestupní zastávka (autor)

4.15.2 Přestupní místo II. třídy – přestupní uzel

Do této třídy se budou řadit ty zastávky a stanice, které umožňují přestup mezi třemi a více druhy dopravy (obrázek 50) nebo mezi dvěma druhy dopravy, přičemž jeden z nich je kvalitativně vyššího druhu (rychlodráha, železnice) jako na obrázku 51. Přestupní uzly na rozdíl od zastávek již vyžadují stavební úpravy malého rozsahu (např. zvýšení počtu stání, stání výhradně na zvláštním jízdním pruhu nebo komunikaci).



Obrázek 50 Přestupní uzel (autor)



Obrázek 51 Přestupní uzel (autor)

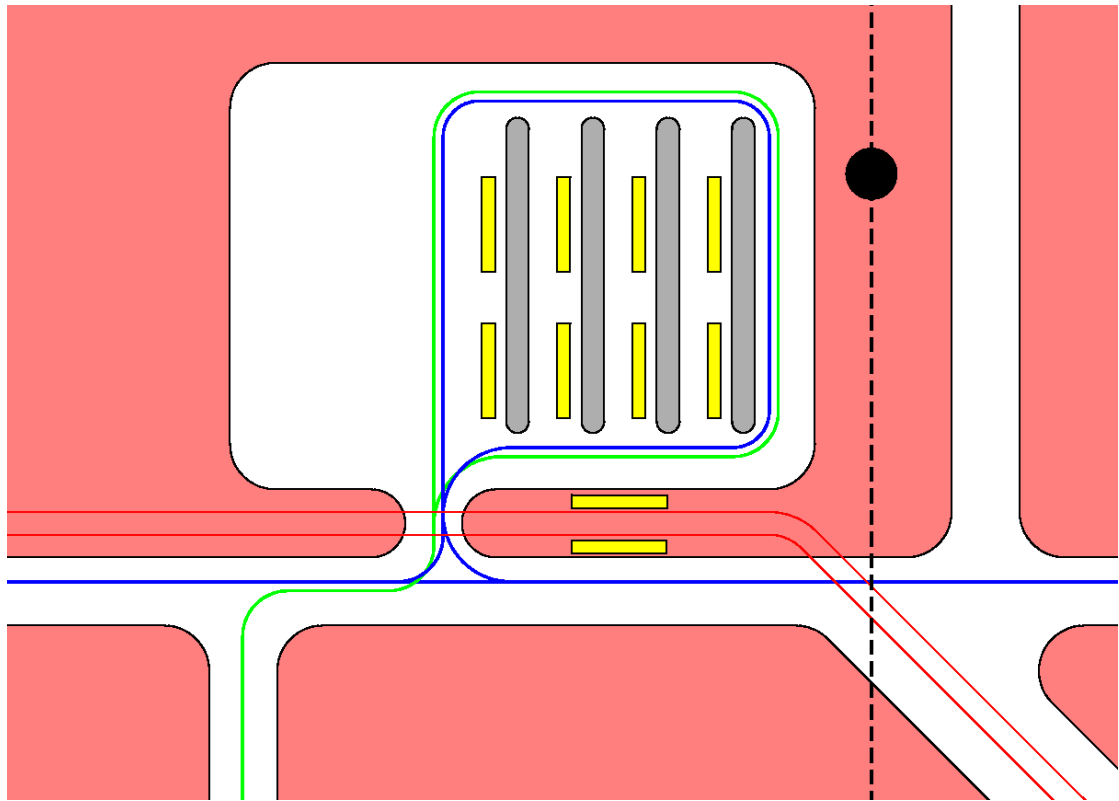
4.15.3 Přestupní místo III. třídy – dopravní terminál

Nejvyšší třída přestupních míst zahrnuje dopravní terminály, železniční stanice a autobusová nádraží, která jsou střediskem a přestupním bodem mezi třemi a více druhy dopravy (toto označení je vhodné např. pro železniční stanici Praha-Smíchov a zastávku a stanici metra „Smíchovské nádraží“), případně mezi dvěma druhy dopravy s množstvím linek vyšším než v předchozích dvou případech (Terminál hromadné dopravy v Hradci Králové). Podle pozorování autora bývají železniční stanice s autobusovými nádražími velmi úzce propojeny a z nich poté vzniká komplexní dopravní terminál (železniční stanice Břeclav). Dopravní terminály se však také mohou budovat samostatně (Liberec, Fügnerova). Jednu z jeho možných podob znázorňuje obrázek 52. Z uvedeného vyplývá, že výstavba dopravních terminálů si žádá velmi náročné stavební úpravy formou kompletní rekonstrukce nebo zcela nové výstavby. Dotčený prostor získá novou podobu včetně specifické architektury a organizace provozu. To vše s vyloučením individuálního automobilismu.

Optimální poloha dopravních terminálů se mimo vyjmenovaných aspektů (19) dotýká také dvou zásadních a navzájem se vylučujících faktorů:

- 1) Snaha obsloužit co nejvíce cestujících jako nejdůležitější lokační faktor vede k umístění v centrech měst, neboli v oblasti s největší koncentrací obyvatelstva, služeb a cílů cest, a tedy potenciálních cestujících (např. Liberec, terminál Fügnerova).
- 2) Naproti tomu je také nutné přihlížet i na ekonomickou stránku budoucího terminálu tím, že umístěním terminálu do méně lukrativní části města je možné se vyhnout vysokým

cenám pozemků. Méně lukrativní oblast města zpravidla bývá méně zatížena dopravou a lze se vyvarovat i budoucím kongescím (např. Brno-Kníničky, terminál Zoologická zahrada).



Obrázek 52 Dopravní terminál (autor)

Není pochyb o tom, že dopravní terminál silně ovlivňuje i okolní prostředí, čemuž by kromě optimálního umístění mělo odpovídat i jeho vybavení a uspořádání (19). Při investicích do vybavení je nutné pohlížet především na aktuální úroveň provozu a očekávané trendy tak, aby byla zajištěna jeho dostatečná výkonnost. Dopravní terminály v současnosti nenabízí jen dopravní služby, jehož vybavení (93) je k nim primárně určeno, ale také střediskem zcela jiných oborů lidské činnosti, kterými podle autora mohou být:

- obchodní pasáž,
- služby (výroba klíčů, kopírovací centrum, kadeřnictví, bankomat, pošta),
- restaurační a kavárenská zařízení,
- turistické informační centrum,
- výdejní místo zásilkových obchodů a další.

V oblasti základního uspořádání a součástí přestupních uzlů v souvislosti s železničními stanicemi autor doporučuje již zmiňovanou certifikovanou metodiku (17).

5 Ověření metodiky na vybrané oblasti v ČR

Metodiku navrženou v kapitole 4 autor ověří na území Moravskoslezského kraje v Ostravské aglomeraci, jejíž vymezení více upřesní krok 1.

Ostravskou aglomeraci autor zvolil z několika důvodů. V blízkém okolí krajského města Ostravy se nachází ještě další významná města s počtem nad 30 000 obyvatel a také oblast Ostravska osobně zná. Tato lokalita je také velmi podobná hornoslezské průmyslové oblasti v Polsku (GOP), jejímž centrem jsou Katowice, kde byl autor práce na dlouhodobé stáži v projektu POSTA. Ostravská aglomerace je tedy pro autora vhodnou oblastí, kde lze navrhouvanou metodiku otestovat.

5.1 Výběr území

V kroku 1 stanovil autor tři podmínky A, B a C, které vymezují řešenou oblast. Tento krok, který je popsán v metodické části v podkapitole 4.3, patří do analytické etapy (etapa A).

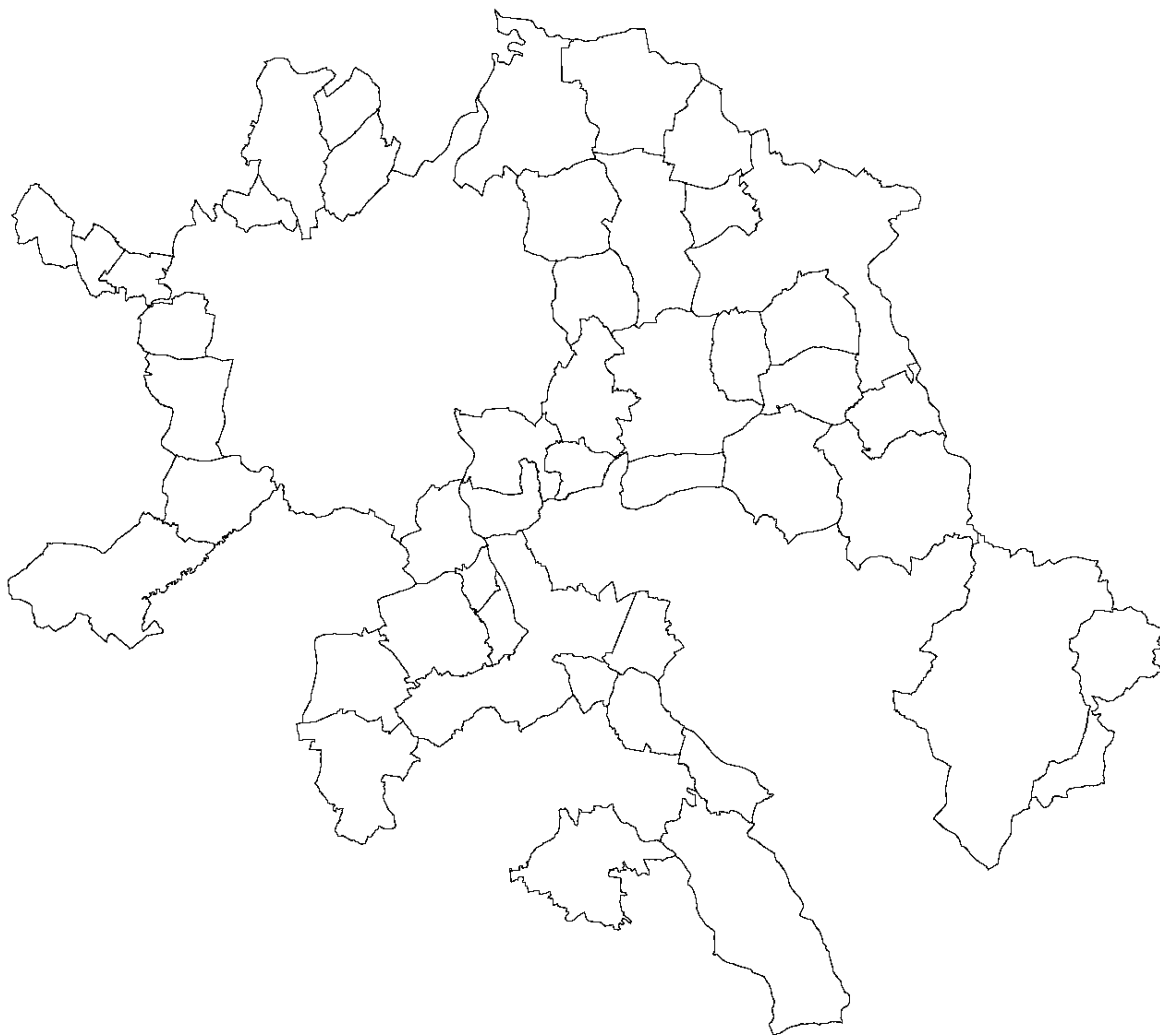
Za centrum ostravské aglomerace je podle právních předpisů (2), (3) a (4) považována Ostrava. Toto město disponuje městskou hromadnou dopravou, a proto jej i autor označil za centrum aglomerace se společným budoucím ASHD. Následně autor vybral ta města v blízkém okolí Ostravy, v nichž existuje systém MHD (73), na jehož základě zpracoval základní seznam obcí, který tvoří 8 měst (Český Těšín, Frýdek-Místek, Havířov, Karviná, Orlová, Ostrava, Studénka a Třinec). Tím byla splněna podmínka B. Tento seznam byl rozšířen o další obce, které jsou obsluhovány MHD z vyjmenovaných měst. Autor se dále cíleně zaměřoval na obce, které podle statistických údajů (70) mají více než 7000 obyvatel ke splnění podmínky A a zároveň splňují podmínku C definovanou vztahem (4-1). Pro názornost autor uvede, jak byly např. vybrány obce Frýdek-Místek a Frýdlant nad Ostravicí.

- Frýdek-Místek – rozloha 51,61 km², 56 356 obyvatel, obec se systémem MHD (72).
- Frýdlant nad Ostravicí – rozloha 21,88 km², 9 667 obyvatel, obec bez systému MHD (72).
- Vzdušná vzdálenost těžišť obcí je podle (91) rovna 10,97 km.

Podmínky A a B jsou vzhledem k údajům o obcích splněny a zbývá je „ověřit“ podmínkou C dosazením do vztahu (4-1).

$$10,97 \leq \sqrt{51,61} + \sqrt{21,88}$$

10,91 ≤ 11,86 km



Obrázek 53 Hranice obcí Ostravské aglomerace (autor)

Z výpočtu vyplývá, že obec Frýdlant nad Ostravicí bude zařazena do aglomerace, protože výsledek nerovnice je větší než vzdušná vzdálenost obou obcí.

Do nově vzniklé aglomerace však autor zařadil také obce, které nesplňují žádnou z uvedených podmínek. Jejich zařazení do systému má však podle autora zvláštní význam:

- Jistebník – obcí vede železniční trať č. 270 do obce Studénka, která je zahrnuta do seznamu, byla vybrána, aby nebyla porušena celistvost celku.
- Chotěbuz – obcí vedou železniční tratě č. 320 a 321 mezi obcemi Český Těšín, Karviná a Albrechtice, které jsou zahrnuty do seznamu, byla vybrána, aby nebyla porušena celistvost celku.

- Žabeň – obcí vede železniční trať č. 323 do obce Frýdek-Místek, která je zahrnuta do seznamu, byla vybrána, aby nebyla porušena celistvost celku.
- Doubrava – obec byla vybrána, aby nebyla porušena celistvost celku.

Základní soubor 8 měst byl tedy rozšířen a seznam doplnilo dalších 38 obcí. Autorem vybraná aglomerace tedy spojuje dohromady 46 obcí. Jejich poloha je zřejmá z obrázku 53 a informace o počtu obyvatel, rozloze a systému MHD jsou uvedeny v tabulce 17.

Tabulka 17 Seznam obcí zařazených do aglomerace

začleněné obce	počet obyvatel (obyv.)	katastrální výměra (km ²)
Albrechtice (systém MHD Havířov)	3 795	12,68
Bohumín	21 650	31,02
Budišovice (systém MHD Ostrava)	674	7,01
Český Těšín (systém MHD Český Těšín)	24 395	33,80
Děhylov (systém MHD Ostrava)	664	5,07
Dětmarovice (systém MHD Orlová)	3 953	13,76
Dobrá (systém MHD Frýdek-Místek)	3 012	8,72
Dolní Lhota (systém MHD Ostrava)	1 376	5,36
Dolní Lutyně (systém MHD Orlová)	4 966	24,87
Doubrava	1 311	7,77
Fryčovice (systém MHD Frýdek-Místek)	2 314	16,46
Frýdek-Místek (systém MHD Frýdek-Místek)	56 356	51,61
Frýdland nad Ostravicí	9 667	21,88
Havířov (systém MHD Havířov)	76 693	32,07
Hlučín	13 917	21,13
Horní Bludovice (systém MHD Havířov)	2 027	8,99
Horní Lhota (systém MHD Ostrava)	770	4,84
Horní Suchá (systém MHD Havířov)	4 334	9,79
Hukvaldy (systém MHD Frýdek-Místek)	1 910	20,28
Chotěbuz	1 122	10,61
Jistebník	1 485	15,86
Karviná (systém MHD Karviná)	56 897	57,49
Klimkovice (systém MHD Ostrava)	4 165	1,42
Krásná (systém MHD Frýdek-Místek)	637	44,13
Luděřovice (systém MHD Ostrava)	4 650	10,83
Markvartovice (systém MHD Ostrava)	1 827	6,78
Orlová (systém MHD Orlová)	29 893	24,67
Ostrava (systém MHD Ostrava)	296 222	214,23
Paskov (systém MHD Ostrava)	3 808	11,79
Petřvald (systém MHD Havířov)	6 848	12,63
Raškovice (systém MHD Frýdek-Místek)	1 739	8,61
Rychvald (systém MHD Ostrava a Orlová)	7 093	17,02
Řepiště (systém MHD Ostrava a Frýdek-Místek)	1 690	8,00
Staré Město (systém MHD Frýdek-Místek)	1 429	4,68
Staříč (systém MHD Frýdek-Místek)	1 980	18,65
Stonava (systém MHD Havířov)	1 728	13,86
Studénka (systém MHD Studénka)	9 593	30,90
Sviadnov (systém MHD Frýdek-Místek)	1 536	4,75

začleněné obce	počet obyvatel (obyv.)	katastrální výměra (km ²)
Šenov (systém MHD Ostrava a Havířov)	6 013	16,63
Těrlicko (systém MHD Havířov)	4 243	24,65
Třinec (systém MHD Třinec)	36 262	85,38
Václavovice (systém MHD Ostrava)	1 860	5,67
Vendryně (systém MHD Třinec)	4 137	20,94
Vratimov (systém MHD Ostrava)	6 742	14,14
Vřesina (systém MHD Ostrava)	2 693	8,65
Žabeň	680	3,35
úhmem	729 634	1 022,82

Zdroj: autor, (70)

Jako mapový podklad posloužily výstupy ze serveru (91). Přípravné práce rovněž zahrnovaly vyznačení katastrálního území všech 46 obcí, jak je zřejmé z obrázku 53. Ke grafickým výstupům i měření byl využit konstrukční software progeCAD Professional 2013 (dále jen CAD) (67). Veškeré výpočty autor realizoval pomocí softwaru MS Office Excel 2007.

5.2 Rozlišení ploch na řešeném území

Krok 2 slouží k vyznačení ploch na řešené oblasti, které autor navrhl v metodické části v podkapitole 4.4. Tento krok opět patří do analytické etapy (etapa A).

Tabulka 18 Velikosti jednotlivých druhů ploch v aglomeraci

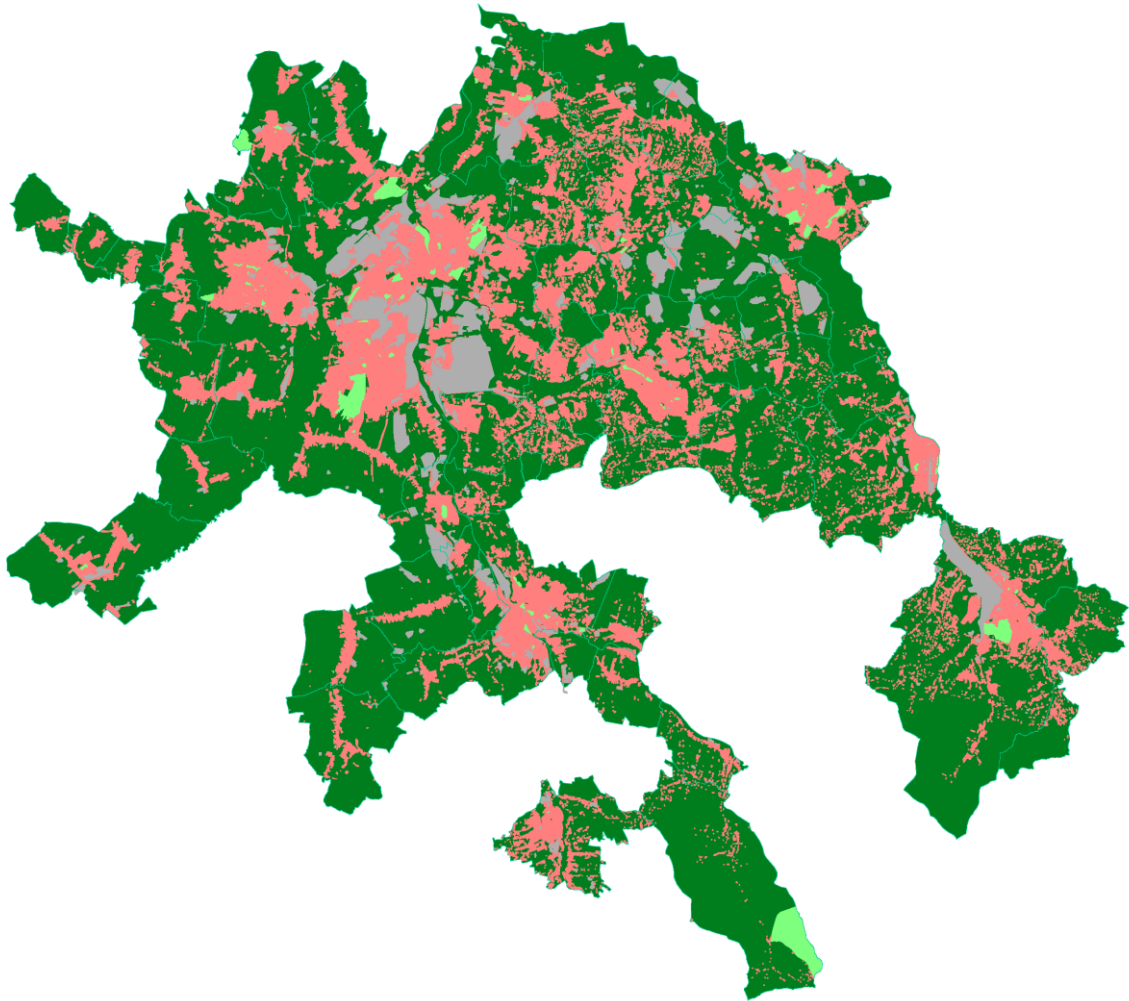
druh plochy	plocha v %	katastrální výměra (km ²)
zastavěná plocha	30,29	309,84
plocha bydlení a služeb	74,75	231,61
dopravní plocha, plocha výroby a skladování	22,61	70,06
plocha obchodních aktivit	0,41	1,27
plocha rekreace	2,23	6,90
nezastavěná plocha	69,71	712,98

Zdroj: autor s využitím (67)

K vyznačení jednotlivých druhů ploch autor použil digitální mapy (74). Použití barev se řídí legendou v úvodu metodiky. Plochy vyznačené na obrázku 54 korespondují s rozdělením na zastavěnou a nezastavěnou oblast. I když je v kroku 2 toto rozdělení zřetelně dáno, autor v zastavěné oblasti záměrně propojil dopravní plochu s plochou výroby a skladování, neboť se jedná o bodovou dopravní obslužnost. Nezastavěná oblast není dále rozlišována a je vyznačena souhrnně jedinou barvou, jak je zřejmé z obrázku 54. Plochy jsou tedy na území aglomerace rozděleny tak, jak uvádí tabulka 18.

Bodová dopravní obslužnost definovaná v kroku 2 se v Ostravské aglomeraci bude týkat významných průmyslových ploch, všech doposud existujících železničních stanic a autobusových

nádraží v současnosti využívaných pro osobní dopravu, významných zdravotnických zařízení, obchodních zón a významných ploch rekreace.



Obrázek 54 Rozlišení ploch Ostravské aglomerace (autor s využitím (67))

5.3 Hierarchie objektů důležitých pro dopravní obslužnost

Analytickou etapu (etapa A) uzavírá krok 3, v němž autor navrhl hierarchii objektů, které je nutno dopravně obsloužit. Podrobně byl tento krok popsán v návrhu metodické části v podkapitole 4.5.

Seznam objektů rozdělil autor na čtyři základní druhy, z nichž každá vyžaduje odlišný přístup. Tyto čtyři druhy jsou pak uspořádány od nejdůležitějšího po nejméně důležité.

Ve výtýčené oblasti se nachází celkem 41 železničních stanic a dalších 8 autobusových nádraží, které nestojí v blízkosti těchto železničních stanic. Jejich seznam je uveden v tabulce 19, kde se rozsahem provozu rozumí odjezd nebo příjezd prvního a posledního spoje.

Tabulka 19 Seznam železničních stanic a autobusových nádraží

název objektu	obec	typ objektu	rozsah provozu v PD (9. 4. 2014)
Albrechtice u Českého Těšína	Albrechtice	ŽS	4:28 – 22:58
Autobusové nádraží pod Kanadou	Třinec	AN	5:17 – 22:23
Autobusové nádraží Podlesí	Havířov	AN	0:05 – 23:31
Bohumín	Bohumín	ŽS	2:10 – 23:22
Český Těšín	Český Těšín	ŽS	0:54 – 23:54
Český Těšín, autobusové nádraží	Český Těšín	AN	4:00 – 23:19
Děhylov	Děhylov	ŽS	0:23 – 23:07
Dětmarovice	Dětmarovice	ŽS	4:31 – 23:23
Dobrá u Frýdku-Místku	Dobrá	ŽS	4:13 – 23:15
Dolní Lutyně	Dolní Lutyně	ŽS	4:27 – 23:26
Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	ŽS	0:03 – 23:04
Frýdlant nad Ostravicí	Frýdlant nad Ostravicí	ŽS	4:15 – 23:14
Frýdlant nad Ostravicí zastávka	Frýdlant nad Ostravicí	ŽS	4:48 – 21:37
Frýdlant nad Ostravicí-Nová Dědina	Frýdlant nad Ostravicí	ŽS	7:06 – 20:09
Havířov	Havířov	ŽS	0:35 – 23:35
Havířov-Suchá	Havířov	ŽS	4:35 – 23:04
Hlučín	Hlučín	ŽS	4:30 – 23:25
Hlučín, autobusové nádraží	Hlučín	AN	0:27 – 23:30
Horní Suchá	Horní Suchá	ŽS	4:32 – 23:01
Chotěbuz	Chotěbuz	ŽS	4:22 – 23:29
Jistebník	Jistebník	ŽS	4:19 – 22:59
Karviná hlavní nádraží	Karviná	ŽS	2:52 – 23:13
Karviná-Darkov	Karviná	ŽS	4:49 – 19:02
Lískovec u Frýdku	Frýdek-Místek	ŽS	0:45 – 23:58
Louky nad Olší	Karviná	ŽS	4:42 – 18:47
Orlová, autobusové nádraží	Orlová	AN	3:10 – 23:37
Ostrava hlavní nádraží	Ostrava	ŽS	0:15 – 23:56
Ostrava střed	Ostrava	ŽS	0:25 – 23:37
Ostrava, Ústřední autobusové nádraží	Ostrava	AN	0:05 – 23:30
Ostrava-Bartovice	Ostrava	ŽS	0:39 – 23:16
Ostrava-Kunčice	Ostrava	ŽS	0:34 – 23:44
Ostrava-Kunčičky	Ostrava	ŽS	0:28 – 23:40
Ostrava-Mariánské Hory	Ostrava	ŽS	4:03 – 22:55
Ostrava-Stodolní	Ostrava	ŽS	0:20 – 23:35
Ostrava-Svinov	Ostrava	ŽS	0:07 – 23:47
Ostrava-Svinov, dopravní terminál	Ostrava	AN	0:20 – 23:45
Ostrava-Třebovice	Ostrava	ŽS	0:19 – 23:11
Ostrava-Vítkovice	Ostrava	ŽS	0:27 – 23:28
Paskov	Řepiště	ŽS	0:41 – 23:52

název objektu	obec	typ objektu	rozsah provozu v PD (9. 4. 2014)
Polanka nad Odrou	Ostrava	ŽS	4:12 – 22:54
Studénka	Studénka	ŽS	0:43 – 23:36
Studénka město	Studénka	ŽS	3:53 – 21:36
Šenov	Šenov	ŽS	0:42 – 23:13
Třinec	Třinec	ŽS	0:03 – 23:58
Třinec centrum	Třinec	ŽS	0:01 – 22:34
Třinec, autobusové nádraží	Třinec	AN	3:35 – 23:20
Třinec-Konská	Třinec	ŽS	4:24 – 23:56
Vendryně	Vendryně	ŽS	0:03 – 22:36
Vratimov	Vratimov	ŽS	0:36 – 23:47

Zdroj: autor, (86)

U zdravotnických zařízení typu poliklinika nebo nemocnice se předpokládá nepřetržitá lékařská péče, proto autor navrhuje dopravní obslužnost v takovém rozsahu, aby bylo možné toto zařízení navštívit v jakékoliv denní době. Celkem se ve výtýčené oblasti nachází 16 nemocnic včetně poliklinik. Jejich seznam je uveden v tabulce 20.

Tabulka 20 Seznam zdravotnických zařízení

název objektu	obec
Bohumínská městská nemocnice	Bohumín
Fakultní nemocnice Ostrava	Ostrava
Hornická poliklinika	Ostrava
Karvinská hornická nemocnice	Karviná
Městská nemocnice Ostrava	Ostrava
Nemocnice Český Těšín	Český Těšín
Nemocnice Podlesí	Třinec
Nemocnice s poliklinikou Havířov	Havířov
Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj	Karviná
Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj	Orlová
Nemocnice Třinec	Třinec
Nemocnice ve Frýdku-Místku	Frýdek-Místek
Poliklinika Hlučín	Hlučín
Poliklinika Hrabůvka	Ostrava
Stavovská Poliklinika Frýdek-Místek	Frýdek-Místek
Vítkovická nemocnice	Ostrava

Zdroj: autor, (91)

Dopravní obslužnost škol, úřadů a volnočasových institucí většího rozsahu autor navrhuje zajistit podle doby provozu jednotlivých zařízení s ohledem na nárazovou poptávku po přepravních službách. Seznam úřadů zde pro jejich značný počet uveden není. Autor předpokládá, že doprava k některým úřadům (např. katastrální, finanční) není tak důležitá jako k jiným mnohem využívanějším úřadům (např. pracovní, sociální). V Ostravské aglomeraci je také velké

množství různých druhů školských zařízení, přičemž u většiny z nich nelze nalézt informace o počtech žáků, studentů či zaměstnanců. Z tohoto důvodu zde není ani jejich seznam. Je však možné vystihnout důležité instituce, které si zaslouží zvláštní pozornost.

Podle výroční zprávy Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (96) za rok 2013 navštěvovalo tuto školu 19 580 studentů a bylo zaměstnáno 1 468 akademických a vědeckých pracovníků. V okolí univerzity lze využít 6 zastávek VHOD.

V oblasti obchodních aktivit je významný AVION Shopping Park Ostrava, podle internetových stránek (97) je jeho důležitost na úrovni kraje. Vzhledem k tomu, že toto obchodní středisko nabízí 4 000 parkovacích míst, lze předpokládat vysokou návštěvnost, a tedy potenciál pro dopravu cestujících VHOD.

Významnou průmyslovou oblastí je areál Nové Huti v Ostravě-Kunčicích. Okolo areálu o rozloze cca 6 km² se nachází 5 zastávek VHOD (Nová Hut' garáže, Nová Hut' hlavní brána, Nová Hut' jižní brána, Nová Hut' učiliště, Nová Hut' Zářičí), avšak sídliště podobných rozměrů bude mít dopravní obslužnost mnohem sofistikovanější. Přímo v areálu existuje vnitropodniková doprava, kterou od 11. prosince 2010 zajišťuje ČSAD Havířov a.s. a organizuje KODIS s.r.o. (98). Vnitropodniková doprava navazuje na ostatní VHOD na zastávkách Nová Hut' hlavní brána, Nová Hut' jižní brána a Nová Hut' Zářičí. Do výčtu velkých průmyslových oblastí lze zařadit např. skupinu OKD s pobočkami v Horní Suché, Karviné, Orlové, Paskově, Petřvaldu, Staříči, Stonavě a Sviadnově, Třinecké železářny nebo Vítkovice Steel.

Ostatních oblastí, které slouží k bydlení a životu tamního obyvatelstva, se dopravní obslužnost samozřejmě týká také. Nelze však vyjmenovat všechny územní celky, které se v ní nacházejí. Tyto oblasti jsou souhrnně znázorněny světle růžovou barvou na obrázku 54 a dopravní obslužnost zde bude zajištěna rovnoměrně podle požadavků a potřeb obyvatel osídlené oblasti.

5.4 Výběr současné dopravní sítě a zastávek VHOD

Krok 4 patří do etapy návrhu plošné obsluhy (etapa B), v němž autor navrhl výběr dopravní sítě. Krok je podrobněji popsán v návrhu metodické části v podkapitole 4.6.

K výběru současné dopravní sítě autorovi posloužily zejména mapové poklady (91) a plány linkového vedení (98), (100), (101), (102), (103), (104), (105) a (106). Na jejich základě autor zpracoval kompletní dopravní síť, kterou VHOD využívá v náhodně zvoleném datu 9. dubna 2014, přičemž nebyly zahrnuty uzavírky komunikací nebo výluky. Tyto komunikace jsou rozděleny takto:

- železniční síť – spoje železniční dopravy na území obcí Albrechtice, Bohumín, Český Těšín, Děhylov, Dětmarovice, Dobrá, Dolní Lutyně, Frýdek-Místek, Frýdlant nad Ostravicí, Havířov, Hlučín, Horní Suchá, Chotěbuz, Jistebník, Karviná, Ostrava, Řepiště, Studénka, Šenov, Třinec, Vendryně a Vratimov,
- ostatní síť
 - spoje tramvajové dopravy na území obce Ostrava,
 - spoje trolejbusové dopravy na území obce Ostrava,
 - spoje městské autobusové dopravy na území obcí Český Těšín, Frýdek-Místek, Havířov, Karviná, Orlová, Ostrava, Studénka a Třinec,
 - spoje linkové autobusové dopravy na území všech obcí v řešené oblasti.

Ke sloučení uvedených druhů dopravy v kategorii „ostatní síť“ autor přistoupil z důvodu využívání společného dopravního prostoru, byť se na území aglomerace mohou nacházet segregované úseky tramvajové dráhy. Údaje o síti v aglomeraci jsou uvedeny v tabulce 21. Délku sítě železniční dopravy autor uvádí jako délku tratí bez ohledu na počet kolejí na trati.

Tabulka 21 Délka dopravní sítě na řešeném území

kategorie sítě	délka sítě (km)
železniční síť	169,29
ostatní síť	1017,34
úhrnem	1187,95

Zdroj: autor s využitím (67)

Pro určení velikosti jednotlivých úseků autor použil CAD. Mapový podklad je však v CADu zobrazen v určitém měřítku, který autor vypočítal v tomto poměru:

$$1: 7500$$

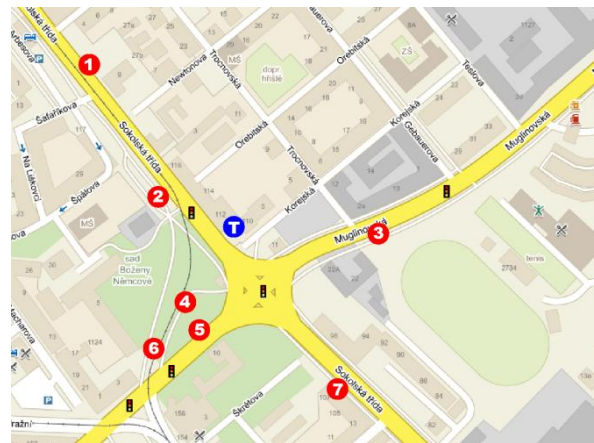
neboli:

$$1 \text{ mm} = 7,5 \text{ m}$$

Kromě aktuálně využívaných dopravních komunikací autor vyznačil polohy všech zastávek na síti, které jsou vždy reprezentovány svým těžištěm. Na obrázku 55 autor představuje úlohu stanovení těžiště celkem sedmi stanovišť zastávky „Ostrava,Přívoz,Sad Boženy Němcové“. Polohu těžiště zastávky program CAD vypočítal na souřadnicích X=77,3480 a Y=75,7357 (obrázek 56), pozice jednotlivých stanovišť jsou uvedeny v tabulce 22.



Obrázek 55 Okolí zastávky „Ostrava, Přívoz, Sad Boženy Němcové“ (91)



Obrázek 56 Stanoviště a těžiště zastávky (autor, (91))



Obrázek 57 Aktuální dopravní síť autorem vymezené ostravské aglomerace (autor)

Tabulka 22 Výpočet těžiště zastávky „Ostrava, Přívoz, Sad Boženy Němcové“

stanoviště zastávky „Ostrava, Přívoz, Sad Boženy Němcové“	souřadnice X	souřadnice Y
1	27,2895	132,0358
2	51,1579	86,1339
3	127,4066	73,3723
4	60,5831	49,6049
5	65,3900	39,9171
6	49,5991	33,4703
7	113,2879	19,4356
těžiště	77,3480	75,7357

Zdroj: autor s využitím (67)

Tabulka 23 Počet zastávek na dopravní síti

kategorie sítě	počet zastávek
železniční síť	41
ostatní síť	1349

Zdroj: autor, (86)

Na obrázku 57 je znázorněná kompletní dopravní síť na výtýčeném území, která se řídí rozdělením komunikací v úvodu tohoto kroku. Hrubou černou čarou je značena železniční síť a světle fialovou barvou ostatní komunikace, tedy tramvajová, trolejbusová a autobusová síť. Přehledný výčet zastávek a stanic v jednotlivých kategoriích sítě uvádí tabulka 23.

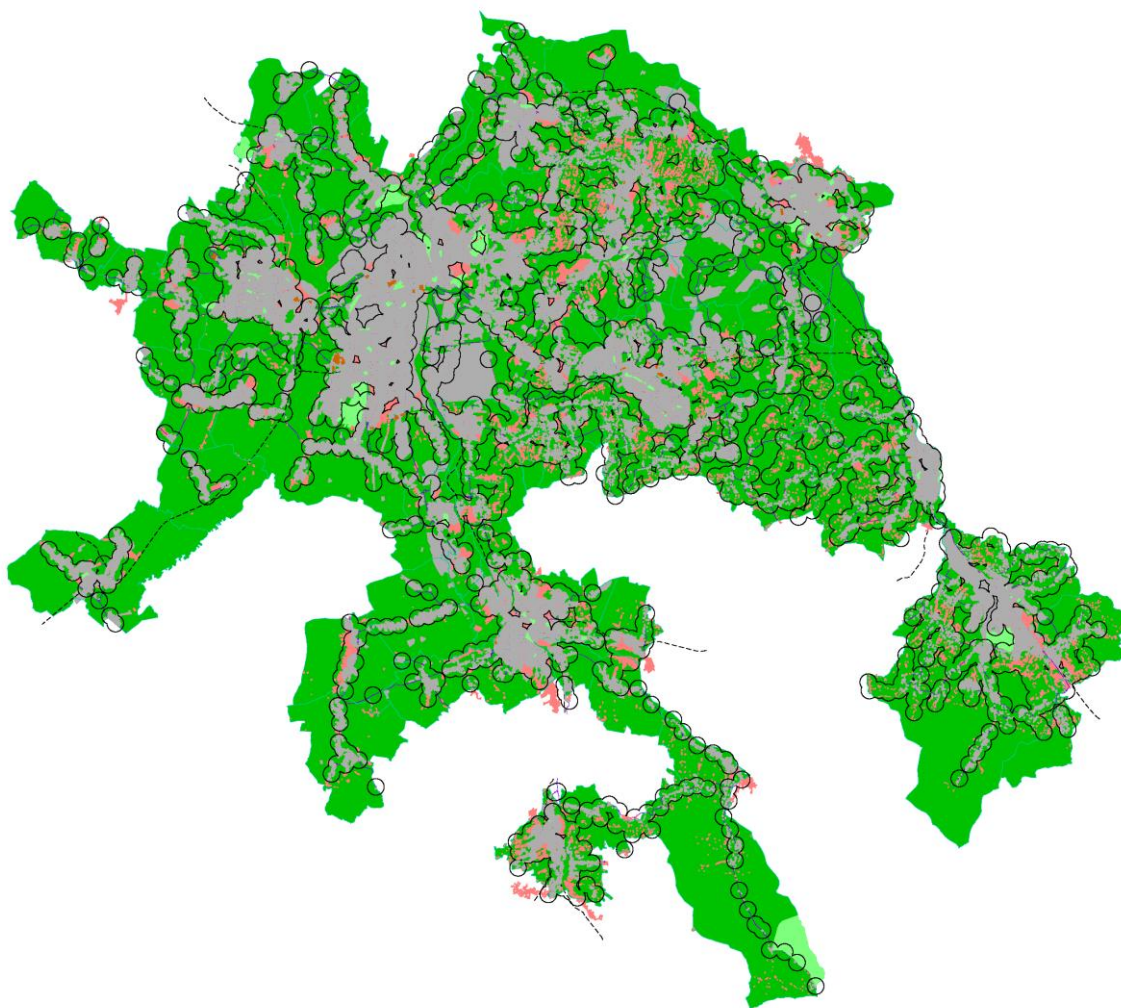
5.5 Vyznačení plochy obsluhované VHOD

Etapa návrhu plošné obsluhy (etapa B) pokračuje krokem 5, v němž autor navrhl princip měření velikosti plochy obsluhované VHOD. Teoreticky je tento krok popsán v návrhu metodické části v podkapitole 4.7.

Zvolená hodnota docházkové vzdálenosti na zastávku VHOD významně ovlivňuje kvalitu dopravní obslužnosti, neboť souvisí s velikostí obsluhovaného území. Autor stanovil docházkovou vzdálenost 400 metrů na základě těchto argumentů:

- Tato vzdálenost je pro každého cestujícího dostatečně atraktivní, aby mohl použít služeb VHOD.
- Vyšší vzdálenost (500 metrů a výše) mohou někteří cestující pocitově vnímat jako vysokou.
- Nižší vzdálenost (méně než 400 metrů) vede k vysoké hustotě zastávek a tras VHOD, pokud bude podmínkou maximalizace podílu území obsluhovaného hromadnou dopravou.
- Při rychlosti chůze $4 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ je možné tuto vzdálenost překonat za 6 minut.

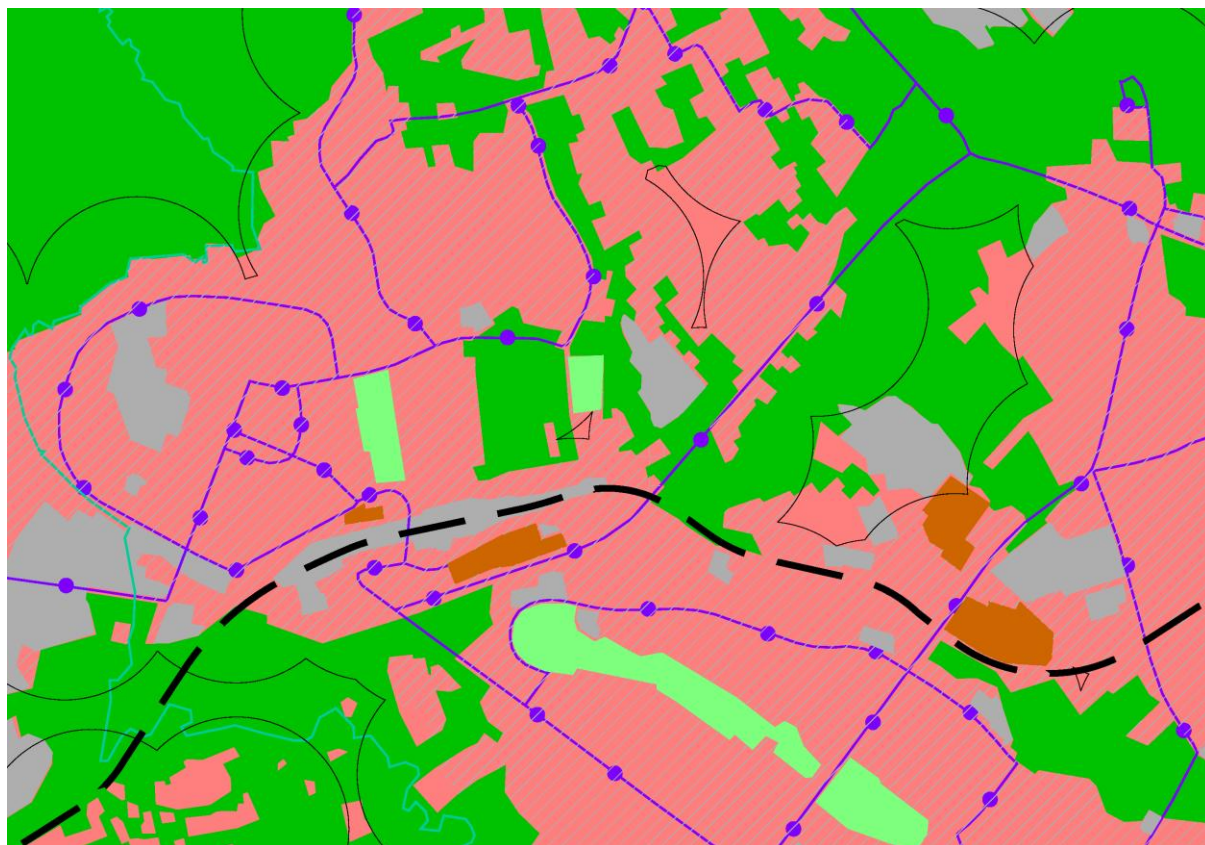
- Izochora, a tedy velikost obsluhovaného území, počítá vždy s přímou vzdáleností, která se rovná poloměru izochory, tedy 400 metrů. Reálně je však docházková vzdálenost delší, v husté městské zástavbě se navyšuje koeficientem 1,5 na cca 600 metrů (9 minut). I tuto vzdálenost je možné akceptovat, přičemž v centrech měst je vzdálenost zastávek nižší, hustota sítě vyšší a tím také klesá průměrná docházková vzdálenost.



Obrázek 58 Pokrytí ostravské aglomerace dle autora veřejnou dopravou (autor)

Na pracovní mapě je tato vzdálenost vyznačena v podobě izochory o poloměru 400 metrů. Izochora byla aplikována na těžiště každé zastávky VHOD na vytýčeném území. Izochrona se nevztahuje na železniční stanice, pro ně platí jiná pravidla. I když existují obyvatelé, kteří těží z extrémně krátké docházkové vzdálenosti k železniční stanici, ve skutečnosti ve větší míře slouží jako přestupní uzel mezi ostatními druhy dopravy. Zvláště v železničních stanicích, kde je nutné k opuštění stanice překonat velkou vzdálenost (řádově několik desítek až stovek metrů) od dveří vlaku po vchod do nádražní budovy a také výškové rozdíly (např. Ostrava-

Vítkovice, Ostrava-Svinov), se přepočtená 6minutová izochrona velmi zkrátí a nezůstává mnoho prostoru pro splnění docházkové vzdálenosti. Aplikace izochory na železniční stanice se stejnou hodnotou způsobí nárůst počtu zastavení vlaku a železniční doprava nebude co do rychlosti přepravy konkurenceschopná.



Obrázek 59 Detail dopravní sítě v obci Havířov a Horní Suchá (autor)

Vzorec (4-4) navržený autorem v podkapitole 4.7 je jen obecný, proto autor uplatnil vztah (4-5), který vyjadřuje prostý součet velikostí jednotlivých ploch. Odpadl tak problém s výpočtem obsahu překryvů kružnic, které spojené izochory vytvářejí. Na obrázku 58 je černými šrafkami znázorněna oblast, která je obslužena VHOD. Tato oblast vznikla jako průnik obydlené oblasti a izochor. Oblast tedy nezahrnuje průmyslovou plochu, plochu obchodních aktivit ani plochu rekreace z důvodu bodové dopravní obslužnosti. Detail je znázorněn na obrázku 59. Ten představuje dopravní obslužnost části města Havířova, na kterém je zřejmé, že ne každá obydlená oblast je obslužena VHOD.

Plocha obydlené oblasti obsluhované VHOD byla tedy vypočtena na $176,4 \text{ km}^2$ z celkových $231,61 \text{ km}^2$.

5.6 Vyjádření počtu obyvatel v ploše obsluhované VHOD

V kroku 6 v návrhu metodické části v podkapitole 4.8 autor navrhl způsob, kterým lze zjistit počet obyvatel v oblasti obsluhované VHOD. Také tento krok se týká etapy návrhu plošné obsluhy, tedy etapy B.

Z obrázku 54 je zřejmé, že se autorem řešená aglomerace nevyznačuje souvislou zástavbou. Z toho také vyplývá kompaktnost obydlené plochy obsluhované VHOD. Rozdíly jsou zřetelné také v rámci jednotlivých měst. Např. části Ostrava-Svinov a Ostrava-Poruba by bylo podle těchto map z hlediska kompaktní zástavby možné považovat za samostatnou obec. Ovšem souvislost zástavby západních okrajových částí Ostravy se sousedními obcemi (Rychvald, Dolní Lutyně, Bohumín) dokazuje zcela opačný jev a hranice obcí jsou vyznačeny pouze příslušným dopravním značením.

Podíl obydlené oblasti, která je obslužena VHOD, se vypočítal na základě autorem navrženého vztahu (4-6) s těmito údaji: $S_{doz} = 176,4 \text{ km}^2$, $S_z = 231,61 \text{ km}^2$.

$$p_{zd} = \frac{S_{doz}}{S_z} \cdot 100$$

$$p_{zd} = \frac{176,4}{231,61} \cdot 100$$

$$p_{zd} = 76,16 \%$$

Z výpočtu vyplývá, že 76,16 % obydlené zástavby aglomerace je obsluženo VHOD. Tato plocha je tedy v obydlené zástavbě dostupná nejvýše 400 metrů od nejbližší zastávky, což je zvolená hodnota docházkové vzdálenosti.

Podíl plochy obslužené VHOD však neudává žádné informace o počtu obyvatel, kteří mají docházkovou vzdálenost k zastávce 400 metrů a blíže. Z tohoto důvodu autor přistoupil k hloubkovému průzkumu celkem 240 sídelních území (SÚ), jak bylo definováno v metodické části v podkapitole 4.8.

Jako vzor výpočtů a procesu zjišťování počtu obyvatel autor vybral obec Frýdlant nad Ostravicí. K dispozici jsou údaje uvedené v tabulce 24. Autor v některých ZSJ předpokládá totožnou hustotu osídlení, proto v tabulce 25 vybrané ZSJ propojil do jednoho SÚ. Pomocí CADu vypočítal plochu osídlení v jednotlivých SÚ.

Tabulka 24 Seznam katastrálních území a ZSJ v obci Frýdlant nad Ostravicí

katastrální území obce Frýdlant nad Ostravicí	základní sídelní jednotka	počet obyvatel ZSJ (obyv.)	výměra ZSJ (km ²)
Frýdlant nad Ostravicí	Frýdlant nad Ostravicí-střed	2 498	0,3881
Frýdlant nad Ostravicí	Obecní	2 299	0,6015
Frýdlant nad Ostravicí	Kamenec	429	0,7164
Frýdlant nad Ostravicí	Uhliska	37	0,4993
Frýdlant nad Ostravicí	Nová Dědina	437	1,2939
Frýdlant nad Ostravicí	Kúty	102	0,7885
Frýdlant nad Ostravicí	Bahno	1 537	3,6352
Frýdlant nad Ostravicí	Jaštěrák	632	1,2180
Lubno	Lubno	467	6,7168
Lubno	Paseky	81	1,2635
Nová Ves u Frýdlantu nad Ostravicí	Nová Ves	1 148	4,7884
úhrnem		9 667	21,9096

Zdroj: autor, (70)

Tabulka 25 Seznam navržených sídelních území obce Frýdlant nad Ostravicí

základní sídelní jednotka	sídelní území obce dle návrhu autora	výměra SÚ (km ²)	počet obyvatel SÚ (obyv.)	velikost osídleného území (km ²)
Nová Dědina	Nová Dědina	1,2939	437	0,5068
Bahno	Bahno	3,6352	1537	1,6179
Jaštěrák	Jaštěrák	1,2180	632	0,5482
Frýdlant nad Ostravicí-střed	Frýdlant nad Ostravicí centrum	2,9939	5365	1,4838
Obecní				
Kamenec				
Uhliska				
Kúty				
Lubno	Lubno	7,9803	548	0,9214
Paseky				
Nová Ves	Nová Ves	4,7884	1148	1,2203
úhrnem		21,9096	9 667	6,2987

Zdroj: autor, (70) s využitím (67)

V programu CAD autor rovněž vypočítal plochu osídlené oblasti každého SÚ, která je dostupná VHOD nejvýše 400 metrů od nejbližší zastávky. Výsledky přináší tabulka 26.

Tabulka 26 Podíl osídlené oblasti obsluhované VHOD v jednotlivých SÚ obce Frýdlant n. O.

sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel SÚ (obyv.)	velikost osídleného území (km ²)	velikost osídlení s VHOD (km ²)	podíl osídlení s VHOD (%)
Nová Dědina	437	0,5068	0,4588	90,52
Bahno	1537	1,6179	1,0265	63,45
Jaštěrák	632	0,5482	0,2257	41,17
Frýdlant nad Ostravicí centrum	5365	1,4838	1,1754	79,21
Lubno	548	0,9214	0,3832	41,58
Nová Ves	1148	1,2203	0,5505	45,11
úhrnem		6,2987	3,8201	prům. 60,17

Zdroj: autor, (70) s využitím (67)

Za pomoci vztahů (4-7), (4-8) a (4-9) autor došel k následujícím výsledkům:

$$O_{do} = O_{SÚ} \cdot p_{zd}$$

$$O_{do} = 437 \cdot 0,9052 + 1537 \cdot 0,6345 + 632 \cdot 0,4117 + 5365 \cdot 0,7921 + 548 \cdot 0,4158 + 1148 \cdot 0,4511$$

$$O_{do} = 6626 \text{ obyv.}$$

$$O_{dn} = O_s - O_{do}$$

$$O_{dn} = 9667 - 6626$$

$$O_{dn} = 3041 \text{ obyv.}$$

Podrobnější údaje za každé sídelní území obce Frýdlant nad Ostravicí jsou uvedeny v tabulce 27, kde PO znamená podíl obyvatel, kteří mají zastávku blíže než 400 metrů, a PNO počet obyvatel s docházkovou vzdáleností větší než 400 metrů. Takové obyvatele autor považuje za neobsloužené či nedotčené veřejnou dopravou.

Tabulka 27 Seznam sídelních území s podílem obyvatel obslužených VHOD

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	PO (%)	PNO (obyv.)
Frýdlant nad Ostravicí	Bahno	1537	63,45	562
Frýdlant nad Ostravicí	Frýdlant n. O. centrum	5365	79,21	1115
Frýdlant nad Ostravicí	Jaštěrák	632	41,17	372
Frýdlant nad Ostravicí	Lubno	548	41,58	320
Frýdlant nad Ostravicí	Nová Dědina	437	90,52	41
Frýdlant nad Ostravicí	Nová Ves	1148	45,11	630
úhrnem	6 území	9 667	prům. 60,17	3041

Zdroj: autor, (70) s využitím (67)

Kompletní seznam sídelních území ve všech obcích vytýčené aglomerace jsou uvedeny v příloze C. Z údajů je zřejmé, že plocha osídlené zástavby obslužená VHOD, vypočítaná na počátku tohoto kroku, je mnohem vyšší než průměrný počet obyvatel, který má 400metrovou dostupnost k nejbližší zastávce VHOD. Svou roli v těchto rozdílných údajích hraje především rozdílná hustota obyvatel v jednotlivých územích.

5.7 Určení minimálního počtu obyvatel obsluhovaných VHOD

V kroku 7 má autor za úkol stanovit minimální počet obyvatel obsluhovaný VHOD. Stanovení tohoto minimálního PO ve formě podílu a způsob výběru dotčených lokalit byl popsán v návrhu metodické části v podkapitole 4.9 a náleží do etapy návrhu plošné obsluhy (etapa B).

Na základě výsledků z předchozího kroku autor nyní vyznačí ta sídelní území, která doporučuje ke zlepšení dopravní obslužnosti za účelem zvýšení PO. Jak již autor v podkapitole 4.9 uvedl, není možné podíl obyvatel účelově stanovit na 100 %. Podle tabulky z přílohy C je sice patrné, že některá SÚ mají 100% prostorové pokrytí VHOD, toto je však dáno velikostí SÚ vůči celkové ploše propojených izochor. Některé oblasti z četného výskytu zastávek v okolí z tohoto spojení samozřejmě těží, např. SÚ Mariánské Hory v obci Ostrava. Naproti tomu jsou některá SÚ dopravně obsloužena nedostatečně nebo vůbec, zdaleka nejhorším případem je např. SÚ Důlský (208 obyvatel) v obci Albrechtice nebo SÚ Na Kamenci (322 obyvatel) v obci Frýdek-Místek, v nichž žijí obyvatelé zcela bez přístupu k VHOD.

V podmínce (4-10) autor stanovil hranici 85% podílu obyvatel obslužených VHOD. Obě kritéria tedy vedla k označení celkem 112 sídelních území, v nichž je nutné zlepšit dopravní obslužnost. Rekapitulace těchto oblastí je uvedena v tabulce 28.

Tabulka 28 Seznam sídelních území nedostatečně obslužených VHOD

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	obec	sídelní území obce dle návrhu autora
Albrechtice	Důlský	Frýdek-Místek	Zátuší
Albrechtice	Nový Svět II	Frýdlant n. O.	Bahno
Albrechtice	Pardubice	Frýdlant n. O.	Frýdlant n. O. centr.
Bohumín	Pudlov	Frýdlant n. O.	Jaštěrák
Bohumín	Skřečoch	Frýdlant n. O.	Lubno
Bohumín	Záblatí u Bohumína	Frýdlant n. O.	Nová Ves
Budišovice	Budišovice centrum	Havířov	Dolní Datyně
Český Těšín	Dolní Žukov	Havířov	Na lánech
Český Těšín	Horní Žukov	Havířov	Životice
Český Těšín	Koňákov	Hlučín	Hlučín centrum
Český Těšín	Mířovice	Horní Bludovice	H. Bludovice centrum
Český Těšín	Mosty u Č. Těšína	Horní Bludovice	Prostřední Bludovice
Český Těšín	Stanislavice	Horní Lhota	Horní Lhota centrum
Děhylov	Děhylov	Horní Suchá	Horní Suchá centrum
Dětmarovice	Dětmarovice centrum	Horní Suchá	Kouty
Dobrá	Dobrá	Chotěbuz	Chotěbuz centrum
Dolní Lutyně	Dolní Lutyně centrum	Jistebník	Jistebník-u nádraží
Dolní Lutyně	Věřňovice	Karviná	Darkov
Doubrava	Doubrava centrum	Karviná	Karviná-Doly
Fryčovice	Fryčovice centrum	Karviná	Louky nad Olší
Frýdek-Místek	Bahno	Karviná	Ráj
Frýdek-Místek	Chlebovice	Karviná	St. Město u Karviné
Frýdek-Místek	Lískovec	Karviná	Starý Ráj
Frýdek-Místek	Lysůvky	Klimkovice	Josefovice
Frýdek-Místek	Na Kamenci	Klimkovice	Klimkovice centrum
Frýdek-Místek	Panské Nové Dvory	Ludgeřovice	Ludgeřovice centrum
Frýdek-Místek	Pod Štandlem	Markvartovice	Markvartovice
Frýdek-Místek	Skalice u Fr.-Mítku	Orlová	Horní Lutyně

obec	sídelní území obce dle návrhu autora
Orlová	Kondělkovice
Orlová	Nad Kališoky
Orlová	Poruba u Orlové
Orlová	Výhoda
Orlová	Zbytky
Ostrava	Bartovice
Ostrava	Dubina u Ostravy
Ostrava	Heřmanice
Ostrava	Hošťálkovice
Ostrava	Hrušov
Ostrava	Janová-Přemyšov
Ostrava	Krásné Pole
Ostrava	Lhotka
Ostrava	Martinov ve Slezsku
Ostrava	Nová Bělá
Ostrava	Polanka-střed
Ostrava	Proskovice
Ostrava	Slezská Ostrava
Ostrava	Třebovice ve Slezsku
Paskov	Paskov centrum
Petřvald	Petřvald
Rychvald	Podlesí
Rychvald	Rychvald centrum
Řepiště	Rakovec
Řepiště	Řepiště centrum
Staré Město	Průmyslový obvod
Sviadnov	Sviadnov
Šenov	Skrbeň

Zdroj: autor

obec	sídelní území obce dle návrhu autora
Šenov	Šenov centrum
Šenov	Šimška
Šenov	Volenství
Těrlicko	Dolní Těrlicko
Těrlicko	Hradiště
Těrlicko	Kostelec
Těrlicko	Rozsudek
Třinec	Č. Puncov-Osůvky
Třinec	Guty
Třinec	Karpentná
Třinec	Konská
Třinec	Konská-Pod Osůvkou
Třinec	Lyzbice
Třinec	Nebory
Třinec	Oldřichovice u Třince
Třinec	Pátá čtvrť jih
Třinec	Rovina
Václavovice	Václavovice
Vendryně	Černovský
Vendryně	Pod Prašivou
Vendryně	Vendryně centrum
Vendryně	Zaolší
Vratimov	Horní Datyně
Vratimov	Vratimov centrum
Vratimov	Zadky
Vřesina	Hlubočice
Vřesina	Vřesina centrum
Žabeň	Žabeň

Podmínka 85% podílu obyvatel obslužených VHOD v těchto oblastech tedy splněna není, a proto bude postup pokračovat krokem 8 navržené metodiky.

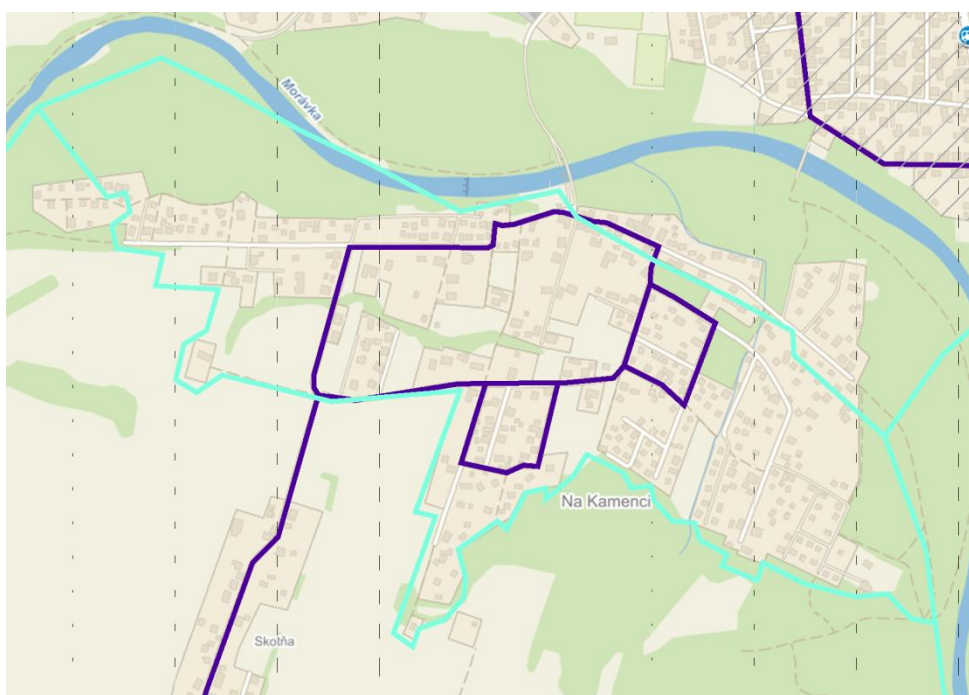
5.8 Opatření pro dopravní obslužnost minimálního počtu obyvatel

Do etapy návrhu plošné obsluhy (etapa B) autor zařadil také krok 8. V metodice v podkapitole 4.10 navrhl trojí opatření, jak lze zvýšit nabídku a tím zlepšit dopravní obslužnost vybrané oblasti.

Ke každému ze 112 sídelních území vyjmenovaných v kroku 7 je nutné přistupovat zvlášť a se specifickými požadavky tamních obyvatel. Uvedená opatření nyní autor aplikuje na praktických příkladech.

V sídelním území Na Kamenci v obci Frýdek-Místek autor nezaznamenal žádnou VHOD, proto přímo aplikuje opatření typu C, tedy vznik nové trasy se dvěma a více zastávkami

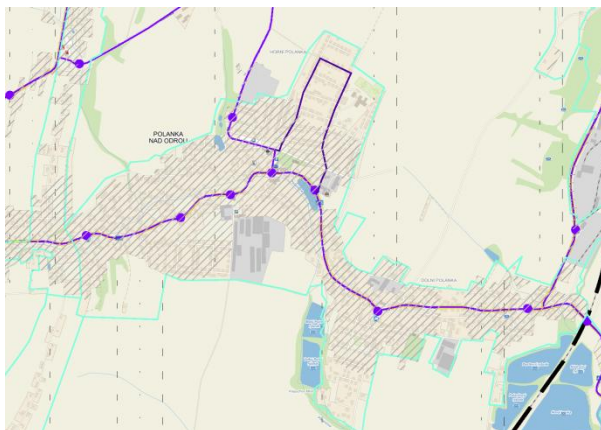
a se zavedením nové linky. Nejdříve se podle kritérií z kroku 8 v metodické části vyberou ty úseky pozemních komunikací, které budou veřejné dopravě sloužit. Již nyní je možné určit, že dopravním prostředkem v této oblasti bude autobus. Podle map je SÚ Na Kamenci propojeno ze severu mostem přes řeku Morávku a z jihu pozemní komunikací přes čtvrť Skotňa v městské části Frýdek-Místek-Skalice. Z dopravní sítě byl vyloučen most přes řeku Morávku, protože umožňuje pouze průjezd vozidel do hmotnosti 2,5 tuny. Jediným spojením se SÚ Na Kamenci tedy zůstává pozemní komunikace ze Skotni. Dopravní síť vhodnou pro průjezd autobusu autor vyznačil do obrázku 60 tmavě fialovou čarou.



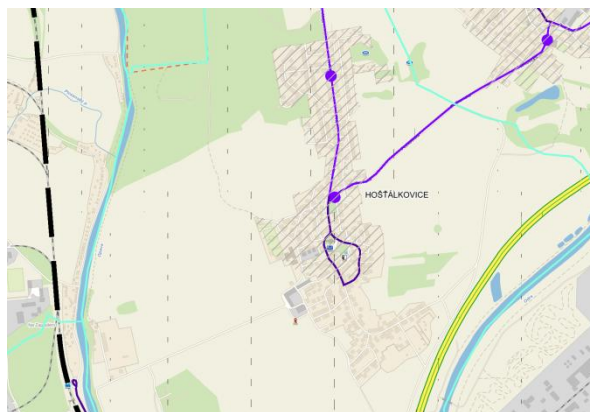
Obrázek 60 Návrh dopravní sítě v SÚ Na Kamenci (autor)

Vzhledem k absenci prostoru pro obrát vozidla vykoná autobus jednosměrnou jízdu po vybraných pozemních komunikacích, prozatím bez bližšího určení směru průjezdu.

Podle tabulky v příloze C je v SÚ Polanka střed v obci Ostrava pokryto dopravou 80,34 % osídleného území. Na obrázku 61 je ve zmíněném SÚ vidět, že k naplnění limitu postačí drobné úpravy oproti současnému stavu, tedy závlek v severní části SÚ (opatření B) a také nová zastávka mezi současnými zastávkami „Ostrava, Polanka, Dolní Polanka“ a „Ostrava, Polanka, Hraníčky“ (opatření A). Úplné odklonění od současné trasy linek po trase vyznačené na obrázku 61 tmavě fialovou barvou autor nedoporučuje, protože by se zvýšila jízdní doba cestujícím, kteří touto lokalitou jen projíždějí.



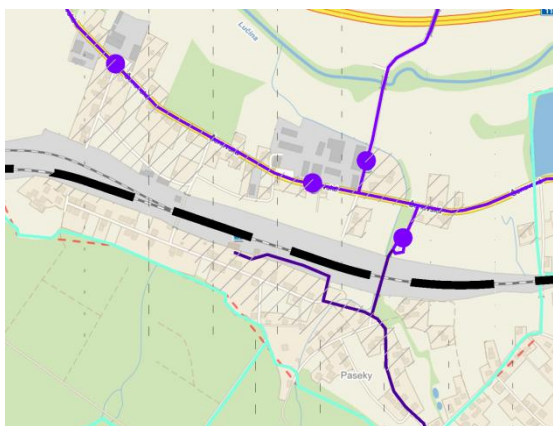
Obrázek 61 Návrh dopravní sítě v SÚ Polanka střed (autor)



Obrázek 62 Návrh dopravní sítě v SÚ Hošťálkovice (autor)

Opatření typu B z podkapitoly 4.10 autor aplikoval na území SÚ Hošťálkovice. Vzhledem k rozsahu neobsloženého území tohoto SÚ se jako výhodnější jeví jednosměrný závlek autobusu okolo úřadu a pošty, jak je vyznačeno na obrázku 62 tmavě fialovou čarou. Vedení linky po pozemní komunikaci tak, aby vedla v celé své délce skrze zastavěné území, autor považuje za časově náročné. Uvedené opatření je tak pro splnění limitu dostačující.

Vzhledem k aktuálnímu stavu dopravy se autor rozhodl ještě pro jedno opatření, kterým má být napojení na železniční dopravu. Ne na všech železničních stanicích mají cestující možnost využít přestupní vazbu na tramvajové, trolejbusové či autobusové linky městského nebo meziměstského charakteru. Zřejmě proto tato nádraží nejsou cestujícími více využívána. Podle údajů z (91) tato vazba chybí u 11 z celkových 41 železničních stanic. Praktickou aplikaci již zmiňovaných opatření autor představí na následujících příkladech.



Obrázek 63 Dopravní spojení s železniční stanicí Ostrava-Bartovice (autor)



Obrázek 64 Podjezd u stanice Ostrava-Bartovice (foto autor)

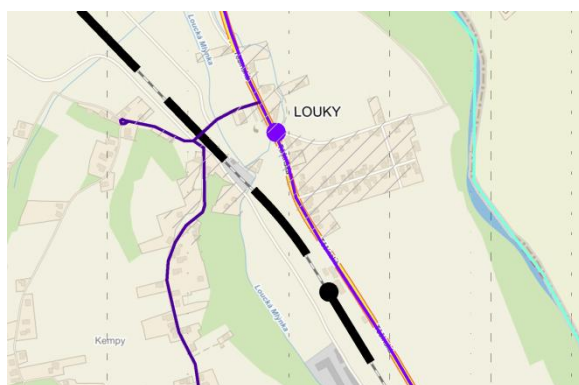
Nejblíže je k železniční stanici Ostrava-Bartovice (stanice a okolí na obrázku 63) autobusová zastávka „Ostrava, Bartovice, Václavek“, podle (91) 766 metrů od nádražní budovy. Volbu

nové trasy k nádražní budově omezují průjezdné výšky podjezdů pod kolejištěm železniční stanice. Podjezdem vlevo od nádražní budovy může projet vozidlo s maximální výškou 2,7 metru, u podjezdu vpravo je povolena výška 3,7 metru (obrázek 64). Levý podjezd však současně provozovanými autobusy nelze projet, a proto bude využit jen pravý. Pravděpodobná trasa je na obrázku 63 vyznačena tmavě fialovou čarou.

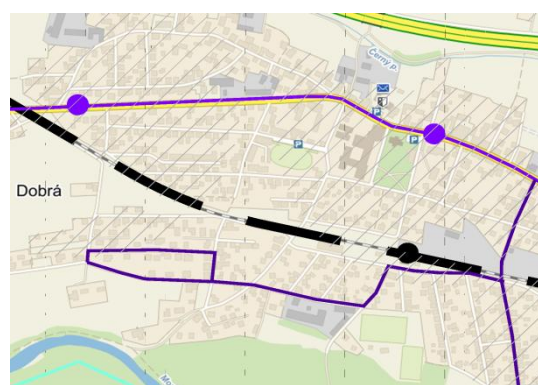
Mnohem jednodušší řešení se nabízí v případě železniční stanice Louky nad Olší. Nejbližší zastávka „Karviná,Louky,rest. Zátíší“ je od nádražní budovy vzdálená 518 metrů. Autor navrhuje na pozemní komunikaci I/67, která je okolo železniční stanice vedena, zřídit zastávku přímo před nádražní budovou (stanice a okolí na obrázku 65).

Železniční stanice Dobrá u Frýdku-Místku se nachází přímo uprostřed zástavby obce Dobrá. Na území obce je to jediná železniční stanice, avšak nejbližší zastávka VHOD „Dobrá, u žel.st.“ je vzdálena 630 metrů. Výhodou tohoto řešení je, že nová linka VHOD by obsloužila nejen železniční stanici, ale také blízké okolí ke splnění limitu 85 % obyvatel, kteří mají dostupnost na zastávku VHOD. Na obrázku 66 je vyobrazena stanice s okolím a trasou nové linky tmavě fialovou čarou.

U všech navržených opatření autor naznačil pravděpodobnou trasu, o níž se síť VHOD rozšíří. Přesnou polohu zastávek, resp. těžišť zastávek na nových trasách určí matematický model v kroku 9. Model bude použit jen v případě, pokud umístění zastávky nebude ze situace jednoznačné.



Obrázek 65 Dopravní spojení s železniční stanicí Louky nad Olší (autor)



Obrázek 66 Dopravní spojení s železniční stanicí Dobrá u Frýdku-Místku (autor)

5.9 Rušení, úprava a vznik zastávek VHOD

Posledním krokem v etapě návrhu plošné obsluhy (etapa B) je krok 9, v němž autor manipuluje se zastávkami VHOD. V návrhu metodické části v podkapitole 4.11 autor navrhl princip,

kterým lze stanovit optimální polohu těžiště zastávek VHOD. Tento princip autor aplikuje na praktických příkladech.



Obrázek 67 Návrh umístění zastávek v SÚ Na Kamenci (autor)



Obrázek 68 Pokrytí navržených zastávek v SÚ Na Kamenci (autor)

Autor v kroku 8 zjistil, že sídelní území Na Kamenci v obci Frýdek-Místek není veřejnou dopravou zatím obsluženo. Pro účely této práce se předpokládá, že poptávka po službách VHOD v této oblasti skutečně vznikne. Autor v této oblasti tedy určil polohy osmi nových zastávek, které autor považuje za optimální (obrázek 67). Podrobný postup procesu autor představil v kroku 9 v návrhové části, proto, vzhledem i ke složitosti procesu, zde uvede jen stěžejní údaje. V řešeném sídelním území se 8 zastávek překrývá v 36 různých kombinacích. Plochy všech těchto kombinací vypočítal CAD a jsou uvedeny v tabulce 29. Vzhledem k tomu, že hustota osídlení se předpokládá stejná v každém místě SÚ, je možné tyto plochy považovat po jednotkovém přepočítání za počet obyvatel. Rozložení jednotlivých ploch je znázorněno na obrázku 68. Červeně je vyznačena oblast, která není obsluhovaná žádnou navrženou zastávkou.

Tabulka 29 Pokrytí navržených zastávek v SÚ Na Kamenci

Obsluha zastávek								plocha (jednotky ²)
0	1	2	3	4	5	6	7	
■								377
					■			455
							■	11
■	■							225
■	■	■						144
■	■	■	■					45
■	■	■	■	■				932
■	■	■	■			■		140
■	■	■	■			■		428
■	■	■				■		107
■	■	■				■	■	47
■	■	■		■	■	■		62
■	■	■		■	■	■		33

Obsluha zastávek								plocha (jednotky ²)
0	1	2	3	4	5	6	7	
■						■		171
■		■					■	236
■					■			31
■				■	■			39
■						■		80
	■	■	■	■	■			44
	■	■	■	■	■			862
	■	■						15
	■	■		■				93
	■	■						217
	■	■						10
	■	■			■	■		6
	■	■				■	■	241

Obsluha zastávek								plocha (jednotky ²)
0	1	2	3	4	5	6	7	
	■						■	26
		■	■	■	■	■	■	275
			■	■	■			97
			■	■	■	■		288
			■	■	■	■	■	218

Zdroj: autor s využitím (67)

Obsluha zastávek								plocha (jednotky ²)
0	1	2	3	4	5	6	7	
				■	■			453
				■	■	■		24
				■	■		■	268
				■	■		■	55
					■		■	11

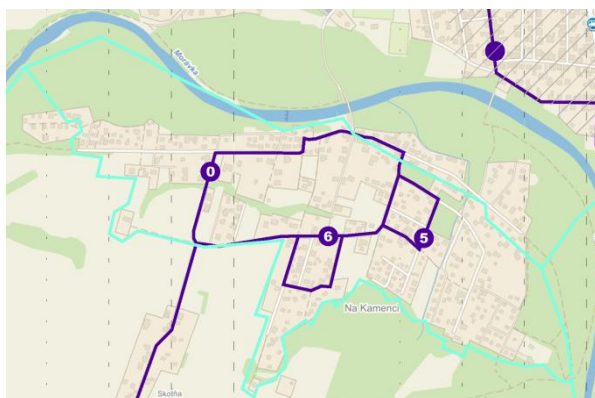
Celková plocha oblasti je 6863 jednotek čtverečních (tedy 322 obyvatel) a 5834 jednotek čtverečních (274 obyvatel) tvoří 85 % plochy (obyvatel) obsluhované VHOD, čili minimum, kterého se má dosáhnout. Matematický model navržený autorem v podkapitole 4.11 za pomoci Řešitele MS Excel vybral na základě zadaných podmínek zastávky 5, 6 a 7, jak ukazují obrázky 69 a 70 (obrázek 69 představuje vybrané zastávky, obrázek 70 rozložení obsluhovaných ploch), přičemž červeně jsou zobrazeny oblasti bez obsluhy VHOD.



Obrázek 69 Zastávky navržené modelem (autor)



Obrázek 70 Pokrytí zastávek navržených modelem (autor)



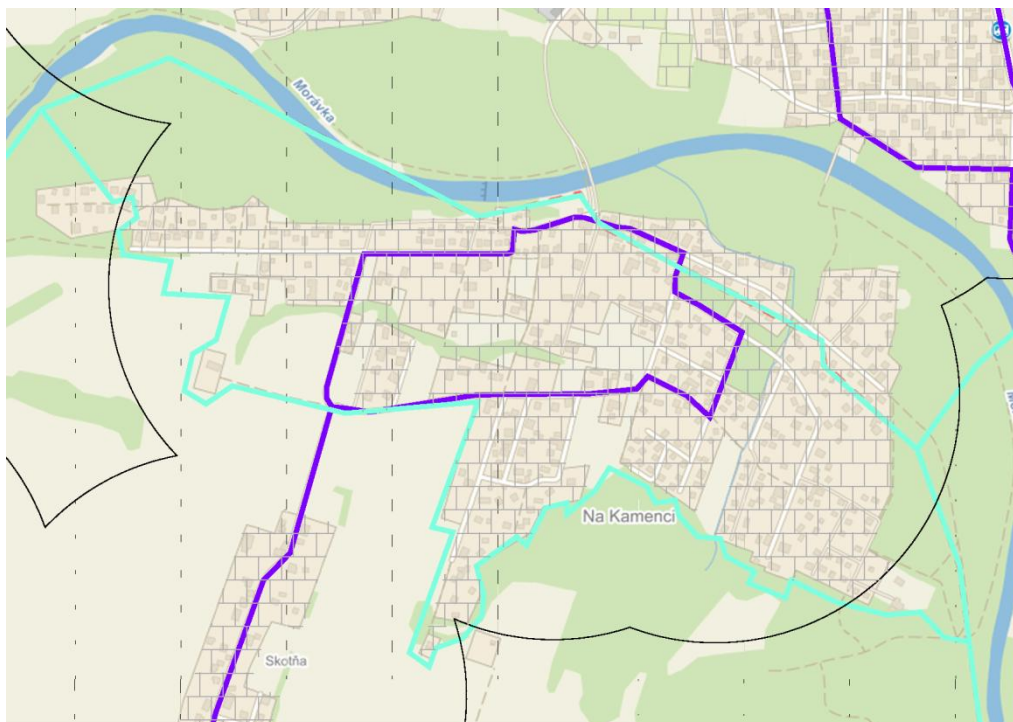
Obrázek 71 Zastávky navržené autorem (autor)



Obrázek 72 Pokrytí zastávek navržených autorem (autor)

V metodické části však autor uvedl, že stanovisko Řešitele je jen doporučující, nikoliv závazné. I když se modelem vybrané zastávky matematicky jeví jako nejlepší, autor navzdory

tomuto zaměnil zastávku „7“ za zastávku „0“. Tato záměna je z důvodu krátkých vzdáleností mezi zastávkami a také kvůli rozšíření obsluhované oblasti. Stav po změně je vidět na obrázcích 71 a 72.



Obrázek 73 Řešení dopravní obslužnosti SÚ Na Kamenci (autor)

Dopravní obslužnost v sídelním území Na Kamenci tedy autor vyřešil tak, že na nové trase vzniknou 3 zastávky pro autobusovou dopravu s tím, že izochory pokryjí 98,43 % území s přibližně stejným podílem obyvatel. Stav po úpravě představuje obrázek 73.

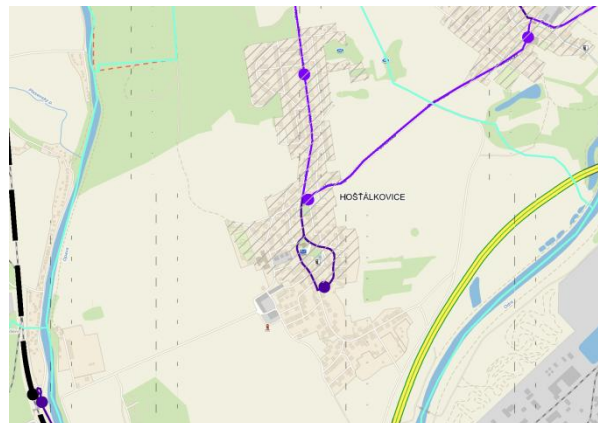
Sídelní území Polanka střed vyžaduje jen drobné úpravy, aby byl splněn 85% limit. Celkem byly do této oblasti doplněny dvě zastávky:

- zastávka 8 na novou trasu vyznačenou tmavě fialovou barvou,
- zastávka 9 na současnou trasu mezi zastávkami „Ostrava,Polanka,Dolní Polanka“ a „Ostrava,Polanka,Hraničky“.

Díky těmto opatřením se podíl obyvatel s dosahem k VHOD zvýšil z 80,34 % na 92,33 %, jak je vidět na obrázku 74.

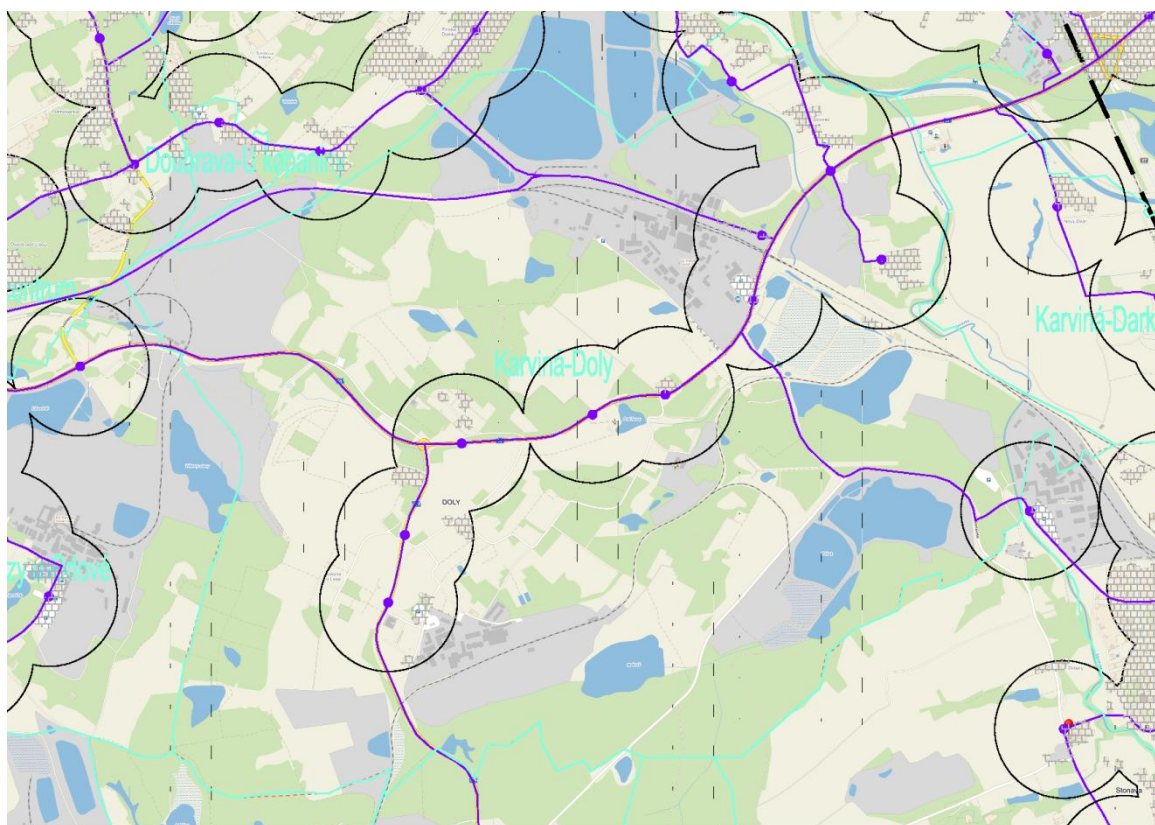


Obrázek 74 Řešení dopravní obslužnosti SÚ Polanka střed (autor)



Obrázek 75 Řešení dopravní obslužnosti SÚ Hošťálkovice (autor)

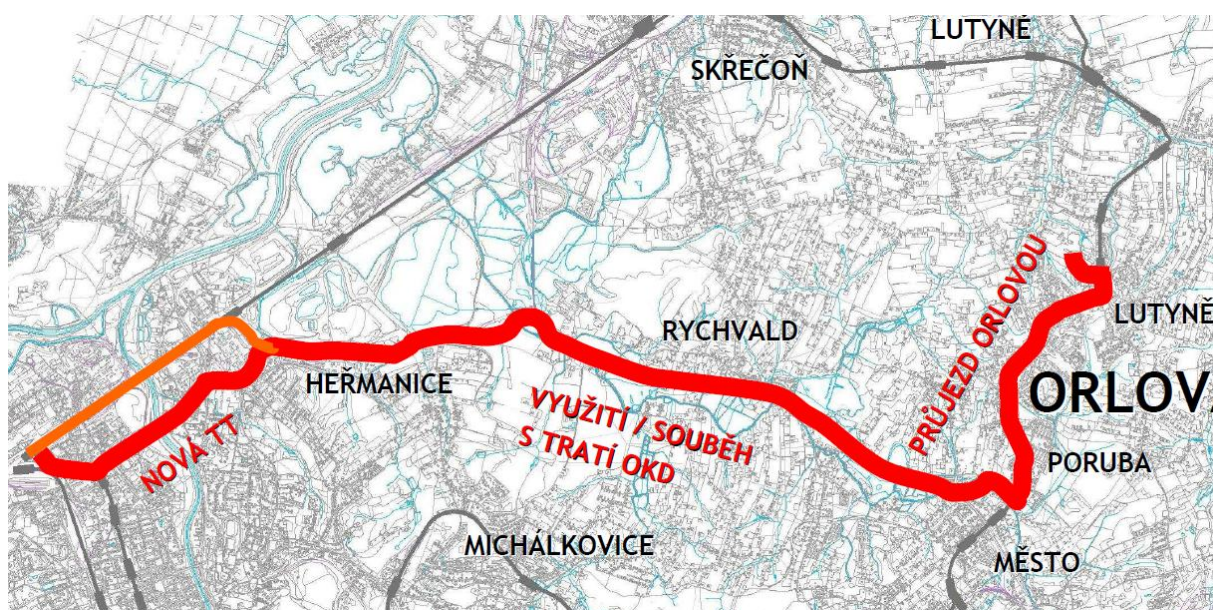
Autor v předchozím kroku uvedl, že v SÚ Hošťálkovice v obci Ostrava je možné provést jednosměrný obrat autobusu. I zde je situace jednoduchá, a proto autor logicky umístil novou autobusovou zastávku s pracovním označením „10“ na uvedené místo tak, aby přinesla maximální užitek v dosud neobsloužené oblasti. Umístění zastávky je možné ověřit si na obrázku 75. Podíl obyvatel 64,92 % se díky této jedné zastávce zvýšil na 86,84 %. Autor toto opatření v kroku 9 v návrhové části uvádí pod písmenem B, a tudíž nevyžaduje zavedení speciální linky. V praxi to znamená, že jeden nebo více autobusových spojů provede na novou zastávku závlek.



Obrázek 76 Řešení dopravní obslužnosti v SÚ Karviná-Doly (autor)

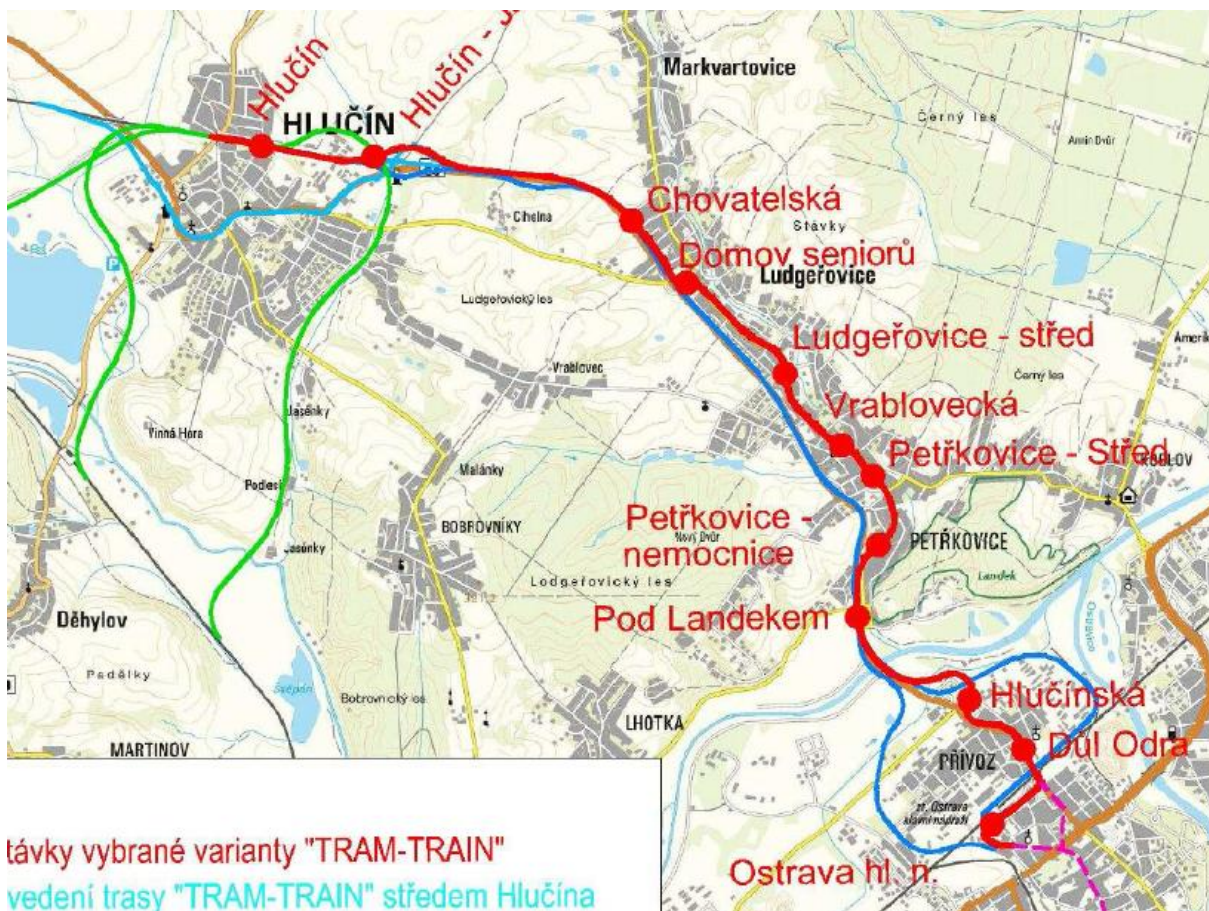
Souhrnné informace o úspěšnosti aplikace jednotlivých opatření v těch SÚ, která byla označena červeně jako dopravou nedostatečně obsloužena, jsou k dispozici v příloze D.

U některých sídelních území hranice 85 % dosaženo nebylo, i když byly polohy zastávek vypočítány matematickým modelem. Autor si tento stav vysvětluje jednak nekompaktní zástavbou a také velmi řídkým osídlením v této zástavbě, kde po prvotním měření zbývalo méně než 100 obyvatel. Do těchto oblastí autor záměrně nezaváděl žádná z předložených opatření, protože se jevila jako nevýhodná. Příkladem může být SÚ Doly v obci Karviná (obrázek 76). V tomto a v podobných případech je možné připustit fakt, že tato území není nutné podle navržené metodiky dopravně obsluhovat v požadovaném limitu.

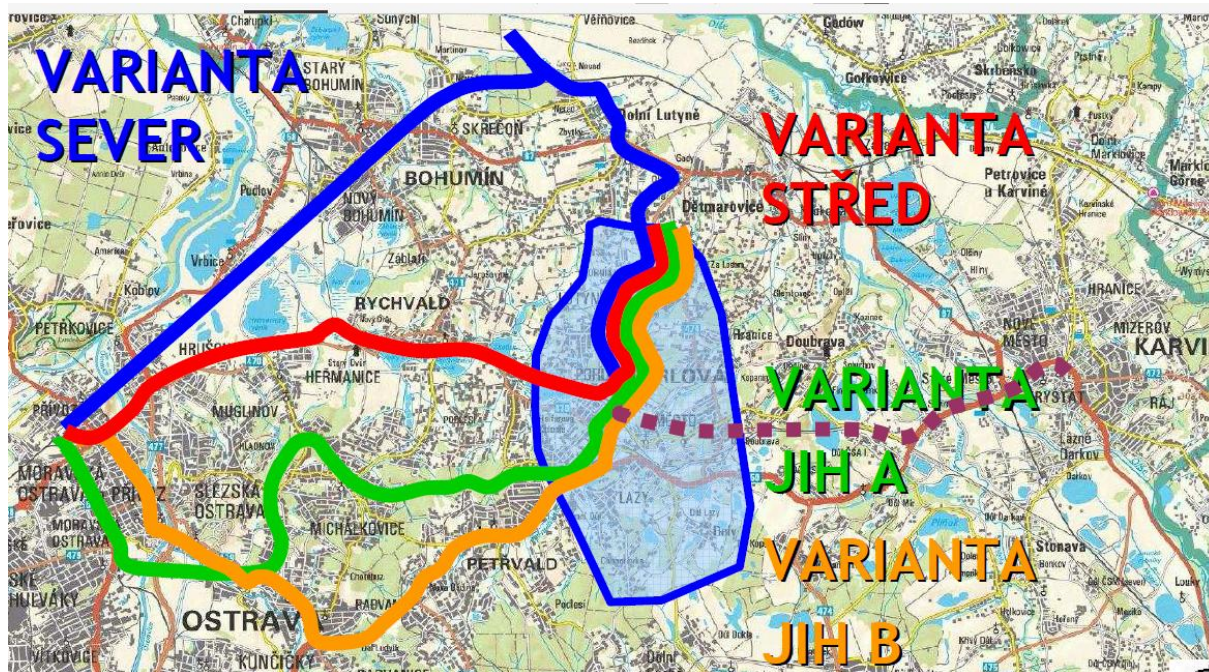


Obrázek 77 Návrh vedení tramvajové tratě Ostrava – Orlová, varianta „Střed“ (107)

Autor do návrhu plošné dopravní obslužnosti zapracoval také patrně nejznámější projekt firmy DIPRO (107), (108), který řeší osobní kolejovou dopravu na Ostravsku, tedy v autorem řešené oblasti. Projekt vlakotramvajů po vzoru systému v Karlsruhe (50) počítá se zavedením tramvajové dopravy do Orlové a do Hlučína. V případě Orlové se podle projektu jeví jako technicky, provozně i ekonomicky nejvýhodnější tzv. varianta Střed (obrázek 77) s možným prodloužením do Karviné. Propočty této varianty uvedla v diplomové práci Andrea Bartoňová (109). Spojení Ostravy s Hlučínem má pak podle projektu jedinou možnou variantu (obrázek 78). Podle autora disertační práce však není nutné omezovat se pouze na jedinou variantu spojení. Jako druhá nejlepší se autorovi jeví tzv. varianta Jih (obrázek 79) s tím, že by vlakotramvaj obsloužila také Petřvald s odbočnou větví do Havířova.

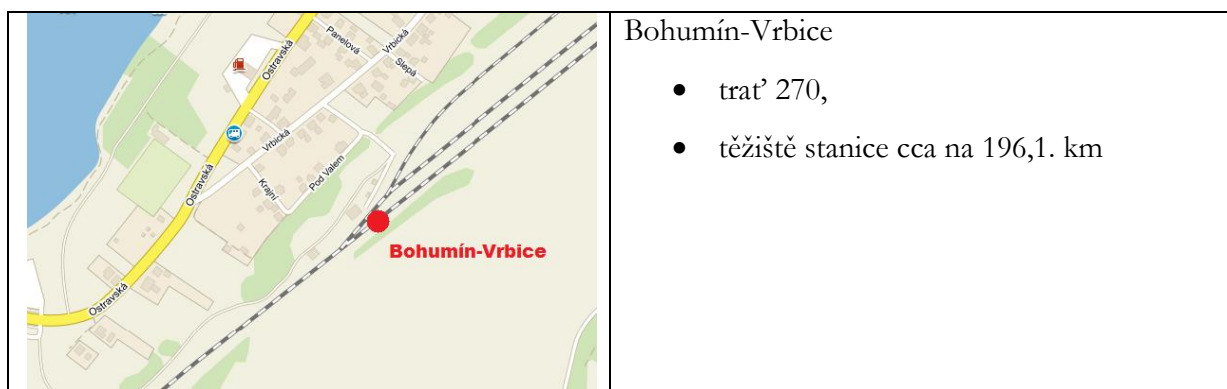


Obrázek 78 Návrh vedení tramvajové tratě Ostrava – Hlučín (107)



Obrázek 79 Návrhy vedení tramvajových tratí Ostrava – Orlová (- Karviná) (107)

Kromě zastávek VHOD autor také navrhuje hustější pokrytí železničními stanicemi. Tyto stanice nemusí být obhájeny výpočtovou metodou, neboť na některých místech, zejména v husté zástavbě, se železniční stanice naopak očekává a má své opodstatnění i bez matematických výpočtů. Pro ostravskou aglomeraci autor navrhuje další železniční stanice s názvy, které mohou být podle potřeby samozřejmě upraveny. Vzorově autor uvádí jednu železniční stanici, ostatní jsou uvedeny v příloze E. Kromě stanice „Ostrava-Zábřeh“ (110) a stanice „Havířov město“ (v projektu SŽDC jako „Havířov střed“ (111) jde o autorovy vlastní návrhy.



Spojením uvedených projektů a autorových návrhů vznikla nová dopravní síť s novými zastávkami. Souhrnné informace o změně těchto údajů podává tabulka 30.

Tabulka 30 Délka dopravní sítě na řešeném území

kategorie sítě	zastávky, stanice		délka úseků sítě (km)	
	nové	celkem	nové	celkem
železniční síť	8	49	0	169,29
ostatní síť	519	1823	320,57	1364,83

Zdroj: autor s využitím (67)

Poslední částí tohoto kroku je přejmenování zastávek a železničních stanic na síti podle pravidel, která autor určil v podkapitole 4.11. Tento krok sem zařadil z toho důvodu, že v dalším textu budou používány z větší části nové názvy zastávek a stanic současných i těch, které doposud neexistovaly.

Mimo Ostravu se názvy zastávek skládají zpravidla ze tří částí: z názvu obce, z části obce a vlastního názvu zastávky. Jak autor při své osobní návštěvě zjistil, hlášení zastávek a jejich zobrazování na informačních panelech není kvůli délce názvu zastávky právě nejvhodnější a také chybné. Podle autora je žádná informace lepší než klamavá. Značný zmatek může cestující zažít, pokud např. pojedou autobusovou linkou z Karviné do Ostravy přes Orlovou. Názvy měst se v hlášeních zastávek vůbec neobjevují, a pokud cestující oblast nezná, může se mýlit ve své aktuální poloze. Zvláště když obce v aglomeraci na sebe plynule navazují a dopravní značení o začátku a konci obce je jen formální. Účelem tohoto kroku je tedy formát názvu zastávek sjednotit,

dodat mu na přehlednosti a tím odstranit nevhodné a velmi dlouhé názvy, které se promítnou i do audiovizuálního informačního systému.

Za velmi nevhodný název autor považuje např. „Frýdek-Místek, Frýdek, Válc.pl. u žel.st.“. Název je samozřejmě pro zobrazení na informačním panelu a na označnicku zastávky zkrácen, ale rozepsané podobě má 59 znaků včetně mezer. Zastávka se nachází v SÚ Lipina, a i když je objekt válcoven důležitý, nenašel autor žádný vhodný název, který by více vystihoval danou lokalitu. Proto nový název tedy zní „Frýdek-Místek, Lipina“.

Rovněž nevhodné jsou názvy zastávek, které mají ve svém názvu „křižovatka“ nebo „rozcestí“. Příkladem je název „Šenov, křižovatka“, která vůbec neidentifikuje místo své polohy. Tuto zastávku autor přejmenoval na „Šenov, Alejský dvůr“ podle přiléhající ulice „U Alejského dvora“. Slovo „rozcestí“ má ve svém názvu zastávka „Havířov, Šumbark, rozcestí“, která se nachází na největším havířovském sídlišti. Vzhledem k tomu, že tento název může mít prakticky jakákoliv zastávka u křižovatky či rozcestí, přejmenoval autor tuto zastávku na „Havířov, Sídliště Petřvaldská“ kvůli husté obytné zástavbě.

Určité problémy přineslo pojmenování nových zastávek v Dětmarovicích. V této poměrně velké obci nejsou ulice pojmenovány, dokonce i mapa obce obsahuje pouze popisná čísla budov. Názvy tedy vznikaly podle nejbližšího důležitého objektu, případně si autor vypomohl orientačním umístěním zastávky, jako např. „Dětmarovice, Za úřadem“ nebo „Dětmarovice, Orlovská silnice“.

Dále byly v názvech zastávek, pokud to bylo možné, zvlášť zvýrazněny objekty typu obecní úřad (příp. městský úřad, magistrát), hřbitov, železniční stanice, škola a zdravotnické zařízení. V tabulce 31 je uveden fragment přejmenovaných zastávek na síti. V případě zcela nových zastávek nesl jejich název pořadové číslo.

Přejmenování se nevyhnuly ani železniční stanice. Současný název „Polanka nad Odrou“ byl doplněn o název obce „Ostrava“, protože Polanka je jeden z městských obvodů Ostravy. Změněn byl i název železniční stanice „Paskov“, která však neleží ve stejnojmenné obci, což dokazuje i současný název autobusové zastávky „Řepiště, žel. st. Paskov“. Pro lepší orientaci autor zvolil název „Řepiště nad Ostravicí“. Celá tabulka je v příloze F.

Tabulka 31 Přejmenování současných i budoucích zastávek na dopravní síti

název zastávky dle návrhu autora	původní název zastávky
...	...
Český Těšín, Stadion	Český Těšín, stadion
Český Těšín, Strmá	44

název zastávky dle návrhu autora	původní název zastávky
Český Těšín, Šadovy	45
Český Těšín, Škola Horní Žukov	Český Těšín, H. Žukov, škola
Český Těšín, Škola Stanislavice	Český Těšín, Stanislavice, škola
Český Těšín, Škola Svibice	Český Těšín, Svibice, škola
Český Těšín, U Lávků	Český Těšín, rest. Na Brandýse
Český Těšín, Úkolí	Český Těšín, H. Žukov, u Hlaváčů
Český Těšín, Úřad práce	Český Těšín, Hrabinská, Delong
Český Těšín, Vyrubaná	Český Těšín, Stanislavice, Na Vyrubane
Český Těšín, Za Mírovem	46
Český Těšín, Záplotí	47
Český Těšín, Železniční	Český Těšín, u žel. přejezdu
Děhylov, K Hájků	Děhylov, družstvo
Děhylov, Nádraží	Děhylov, žel. stanice
Děhylov, Obchodní	Děhylov, rozcestí
Děhylov, Starý kopec	48
Děhylov, U Potoka	Děhylov, U potoka
Dětmarovice, Elektrárna	Dětmarovice, EDĚ, aut.st.
Dětmarovice, Glembovec	49
Dětmarovice, Glembovecký most	50
Dětmarovice, Hájek	51
...	...

Zdroj: autor

5.10 Tvorba OD-matic

Prvním krokem etapy linkotvorby (etapa C) je krok 10, který má za cíl vytvořit OD-matici. Způsob její tvorby autor popsal v návrhu metodické části v podkapitole 4.12.

Vzhledem k tomu, že údaje dopravců (Arriva Morava, ČSAD Karviná, ČSAD Havířov, ČSAD Frýdek-Místek a DPO) ani koordinátora IDS (KODIS) důležité k vytvoření OD-matic nejsou pro potřeby disertační práce reálně dostupné, navrhne autor orientační linkové vedení na základě zjištěného počtu spojů a nabízené přepravní kapacity na jednotlivých zastávkách. Toto opatření však významně ovlivní následné způsoby výpočtu, které autor navrhl v metodické části. Nabízenou přepravní kapacitu autor vypočítal jako součin spojů dané linky a průměrnou statistickou obsaditelnost vozidla na spoji podle vztahů (5-1) a (5-2):

$$P_{nz} = \sum_m P_{Li} \quad [\text{cest.}] \quad (5-1)$$

$$P_L = \sum_n n_{sj} \cdot P_{Vj} \quad [\text{cest.}] \quad (5-2)$$

kde: P_{nz} ... nabízená přepravní kapacita během 24 hodin pracovního dne
vztažená na zastávku[cest.],

P_{Li} ... celková nabízená kapacita linky „i“, která má na své trase řešenou

zastávku [cest.],

n_{sj} ... počet spojů s vozidlem „j“ na lince „i“ [spojů],

P_{Vj} ... statistická obsaditelnost vozidla „j“ na spoji [cest.].

Aby však bylo možné celkovou nabízenou kapacitu jednotlivých zastávek vypočítat, získal autor ze zdrojů (110), (113) a (114) údaje o průměrné statistické obsaditelnosti jednotlivých vozidel, které pro potřeby výpočtu upravil do těchto kategorií:

- 1) malý autobus = 40 osob,
- 2) sólo tramvaj, sólo trolejbus, sólo autobus = 70 osob,
- 3) prodloužený sólo trolejbus, prodloužený sólo autobus = 90 osob,
- 4) dvoučlankový trolejbus, dvoučlankový autobus = 110 osob,
- 5) dvoučlanková tramvaj = 115 osob,
- 6) tříčlanková tramvaj, souprava sólo tramvaj = 140 osob.

Vzorem pro výpočet celkové nabízené kapacity zastávky během 24 hodin v pracovním dni bude zastávka „Ostrava,Sl.Ostrava,VŠ podnikání“. V tabulce 32 jsou uvedeny všechny linky, které na zmiňované zastávce v běžný pracovní den (9. 4. 2014) zastavují.

Tabulka 32 Nabízená kapacita linek na zastávce „Ostrava,Sl.Ostrava,VŠ podnikání“

linka	počet spojů	nabízená kapacita 1 spoje (cest.)	celková kapacita linky (cest.)
915022 (autobusová linka)	51	70	3 570
915104 (trolejbusová linka)	206	110	22 660
915106 (trolejbusová linka)	158	70	11 060
915111 (trolejbusová linka)	10	70	700
915113 (trolejbusová linka)	12	70	840

Zdroj: (86)

Seznam zastávek s počtem spojů a celkovou nabízenou kapacitou všech linek je uveden v příloze G. Fragment tohoto seznamu obsahuje tabulka 33.

Tabulka 33 Počet spojů a nabízená kapacita zastávek na dopravní síti

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
...
Havířov,Pr.Suchá,modlitebna	37	2590
Havířov,Pr.Suchá,rozc.k žel.st.	230	16100
Havířov,Pr.Suchá,sídlíště	419	29850
Havířov,Pr.Suchá,Šimala	37	2590
Havířov,Pr.Suchá,Vodní	74	5700
Havířov,Pr.Suchá,žel.st.	230	16100
Havířov,Šumbark,2.etapa Letní	279	19530
Havířov,Šumbark,2.etapa Orlí	279	19530
Havířov,Šumbark,2.etapa u hřbitova	279	19530

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Havířov, Šumbark, bazén	754	53100
Havířov, Šumbark, H. Malířové	252	17640
Havířov, Šumbark, M. Pujmanové	252	17640
Havířov, Šumbark, mateřská škola	156	10920
Havířov, Šumbark, Nám. T. G. Masaryka	37	2590
Havířov, Šumbark, Obránců míru	171	11970
Havířov, Šumbark, rozc.	177	12390
Havířov, Šumbark, SNP	389	27230
Havířov, Šumbark, Školní	485	33950
Havířov, Šumbark, točna 2. etapa	305	21870
Havířov, Šumbark, točna Lidická	252	17640
Havířov, Šumbark, točna Petřvaldská	177	12390
Havířov, Šumbark, U Jelena	53	3710
...

Zdroj: (86)

Autor si použitím této náhradní metody uvědomuje značné zkreslení přepravních proudů. Proto uvedené hodnoty nabízené kapacity zastávek poslouží pouze pro orientaci k následné tvorbě linek a k určení úseků, které autor navrhne obsluhovat kvalitativně vyšším druhem dopravy. Díky tomuto zjednodušení nelze ani vypočítat teoretickou nabízenou kapacitu na nových úsecích, které autor vytvořil v aplikační části v podkapitole 5.8.



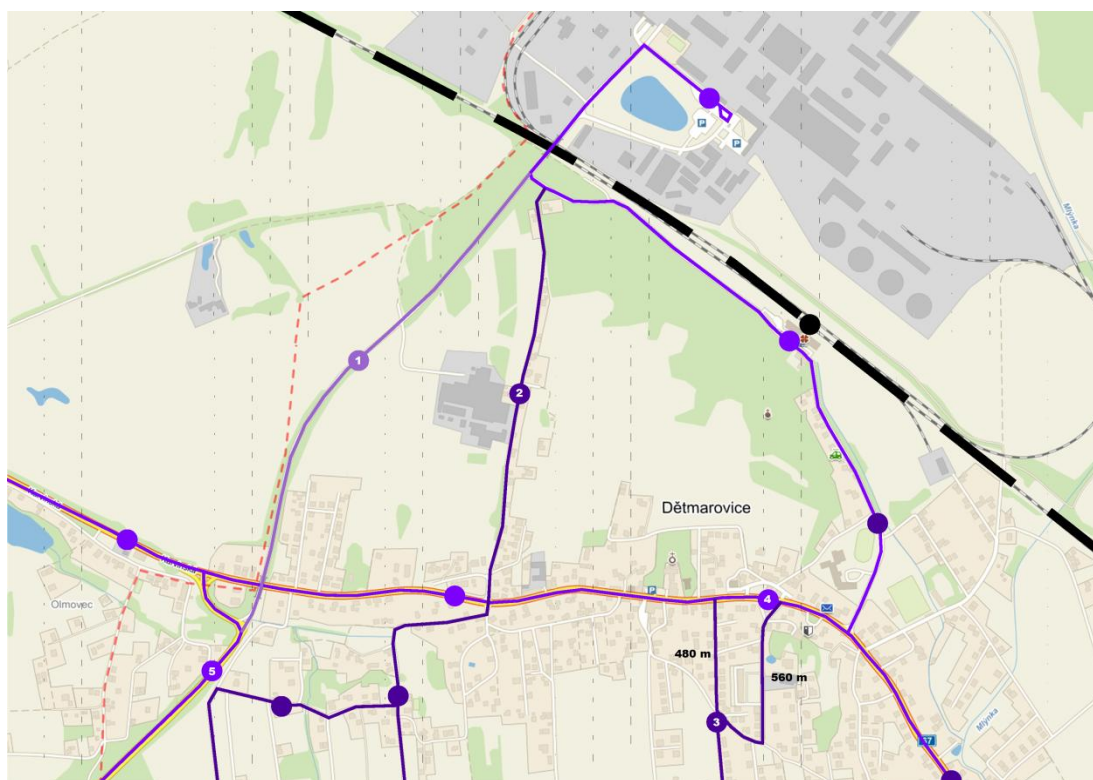
Obrázek 80 Dopravní síť se zastávkami na území navrhované aglomerace (autor)

Vzhledem k neúplnosti sítě autor rovněž upustil od výpočtů teoretické jízdní doby, neboť by nebylo možné vypočítat délku linky a spojů, a tudíž ani dobu oběhu, dobu linky a počet vozidel na lince.

Kompletní dopravní síť pro území autorem navržené aglomerace je znázorněna na obrázku 80 ve formě grafu, kde vrcholy představují zastávky, křižovatky a obratiště a neorientované hrany představují úseky.

5.11 Výběr optimální podsítě

Etapa linkotvorby (etapa C) pokračuje krokem 11, v němž bude určena optimální podsít' dopravní sítě. Její určení popsal autor v návrhu metodické části v podkapitole 4.13.



Obrázek 81 Nové, zrušené a stávající úseky a zastávky v obci Dětmarovice (autor)

V autorem navržené aglomeraci vzniklo v kroku 8 více úseků mezi zastávkami, než bude v linkotvorbě skutečně využito. Proces redukce sítě proto bude obsahovat odstranění některých nových úseků a také odstranění úseků ze současné sítě, které jsou z hlediska navržené metodiky nevhodné. Příkladem vyřazeného úseku pro potřeby dopravní obslužnosti může být situace na obrázku 81. Některé úseky také autor zrušil pomocí podmínky (4-27) v podkapitole 4.13, jeden z nich se nachází rovněž na obrázku 81.

Podle autora je nevhodně vedena současná trasa skrze zastávku „Dětmarovice,,V polích“ (vyznačena světle fialovou barvou, zastávka s označením 1), která je umístěna uprostřed nezas-tavěné oblasti cca 450 metrů od nejbližší zástavby. Tou je průmyslový objekt se sídlem firmy Trestles vyrábějící kovové regály. Nejbližší obytná zástavba od zmíněné zastávky je vzdálena více než 800 metrů na jih, kde již svou funkci plní zastávka „Dětmarovice,,nadjezd“ (označena číslem 5). Trasa se zastávkou „Dětmarovice,,V polích“ tedy bude přeložena na souběžnou ulici o cca 500 metrů východně (od č.p. 1153 až 534), kde podle autora existuje vyšší potenciál využití zastávky i projíždějící autobusové linky. Trasu autor na obrázku 81 vyznačil tmavě fialovou barvou a zastávku číslem 2, která se nachází v bezprostřední blízkosti firmy Trestles.

Na obrázku 81 se též nachází jedna z přebytečných tras mezi zastávkami s označením 3 a 4, přičemž číslo 3 je nově vzniklá zastávka a číslo 4 současná zastávka „Dětmarovice,,obecní úřad“. Podle metodiky v návrhové části zvolil autor veličinu „q“ hodnotu 1,25, tedy maximální prodloužení trasy o 25 %.

Mezi uvedenými zastávkami lze realizovat spojení dvěma trasami, první s délkou 560 metrů (L'_{uv}) a druhou s délkou 480 metrů (L_{uv}). I když

$$L_{uv} = \begin{cases} 480 & 560 > 1,25 \cdot 480 \\ 560 & 560 \leq 1,25 \cdot 480 \end{cases}$$

a protože objektivně v tomto případě neexistuje žádný důvod použít delší trasu L'_{uv} , autor tuto automaticky zrušil. Souhrnné výsledky celého procesu redukce sítě, tedy zrušených zastávek i úseků, jsou uvedeny v tabulce 34.

Tabulka 34 Délka dopravní sítě a počet zastávek a stanic na řešeném území

kategorie sítě	zastávky, stanice			délka úseků sítě (km)		
	nové	zrušené	celkem	nové	zrušené	celkem
železniční síť	8	0	49	0	0	169,29
ostatní síť	519	5	1823	320,57	28,87	1335,96

Zdroj: autor s využitím (67)

Vzhledem k nedostatečným informacím o počtu přepravených cestujících, které byly nahrazeny nabízenou kapacitou všech spojů na zastávkách, nelze využít matematický model uvedený v návrhové části metodiky v podkapitole 4.13 reprezentovaný vztahy (4-34) až (4-38). Výběr další optimální podsítě, jež bude jako páteřní doprava obsluhována kvalitativně vyššími druhy dopravy, se uskuteční pouze na základě informací o nabízené kapacitě zastávek a intervalů (4-31), (4-32), (4-33) se splněním podmínek 1) a 2) o souvislé síti uvedených tamtéž. Uvedené intervaly budou s ohledem na získané informace přepočteny na 24 hodin v pracovním dni, tedy do intervalů (5-3), (5-4), (5-5):

$$O_{h1}(O_{hmin}; 12000) \quad [\text{cest.24h}^{-1}] \quad (5-3)$$

$$O_{h2}(9800; 28800) \quad [\text{cest.24h}^{-1}] \quad (5-4)$$

$$O_{h3}(24000; O_{hmax}) \quad [\text{cest.24h}^{-1}] \quad (5-5)$$

kde: O_{h1} ... intenzita cestujících pro autobusovou dopravu [cest.24h^{-1}],
 O_{h2} ... intenzita cestujících pro trolejbusovou dopravu [cest.24h^{-1}],
 O_{h3} ... intenzita cestujících pro tramvajovou dopravu [cest.24h^{-1}],
 O_{hmin} ... min. stanovená intenzita cestujících [cest.24h^{-1}],
 O_{hmax} ... max. stanovená intenzita cestujících [cest.24h^{-1}].

Podle uvedených podmínek by se budoucí tramvajová síť měla skládat z celkem 202 zastávek, jejichž rozložení podle obcí je uvedeno v tabulce 35.

Tabulka 35 Počet zastávek vhodných pro obsluhu tramvajovou dopravou

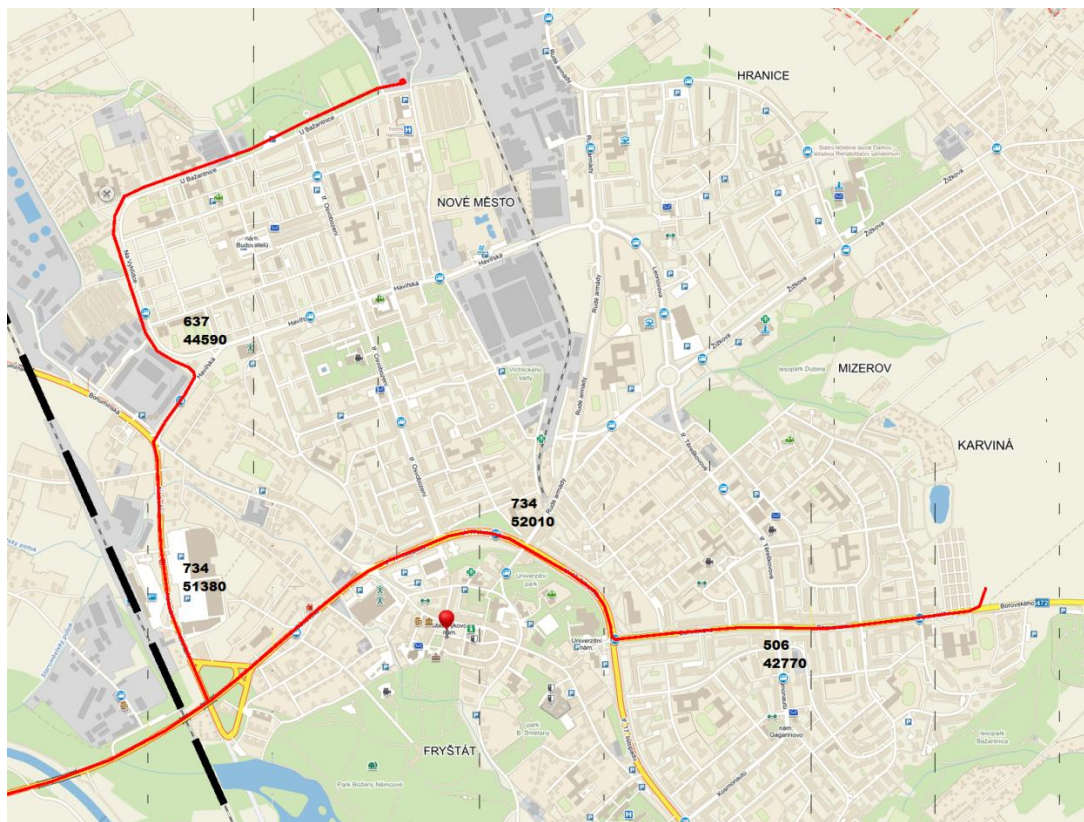
obec	počet zastávek
Český Těšín	1
Frýdek-Místek	7
Havířov	17
Hlučín	1
Karviná	10
Orlová	5
Ostrava	159
Třinec	1

Zdroj: autor

Je zřejmé, že počet zastávek ve všech uvedených obcích kromě Ostravy není dostatečný k tomu, aby na jejich území vznikla tramvajová dráha. Avšak v kroku 10 se autor rozhodl využít připravované projekty rozšíření tramvajové sítě z Ostravy do Hlučína, Orlové, Karviné a Havířova. Počet zastávek v těchto obcích, které by bylo vhodné obsluhovat tramvajovou dopravou, tedy bude hrát roli jen v případě velikosti sítě na území dotčeného města. Na obrázku 82 je například vidět plán vedení tramvajové trati v Karviné, kde je horním číslem vyjádřen počet spojů a dolním číslem celková nabízená kapacita míst na důležitých zastávkách za 24 hodin v pracovním dni.

Poloha tratí na obrázku 82 je jen autorem navržená a orientační. I když se při případné realizaci může jejich skutečná poloha kvůli různým omezením lišit, neměl by se směr těchto tras odchýlit, neboť právě tudy vedou ty nejvytíženější proudy cestujících. Podle obrázku 82 tvoří páteř města, která obsluhuje ty největší sídlištní celky. Je nutné si však uvědomit, že hodnoty uvedené na obrázku 82 nebudou v konečném důsledku totožné s vytížením tramvajové tratě. Počet spojů a nabízených míst jsou složením několika linek a také několika směrů. Dá se tedy

předpokládat, že jistou část z těchto hodnot budou kromě tramvajových představovat také autobusové spoje.



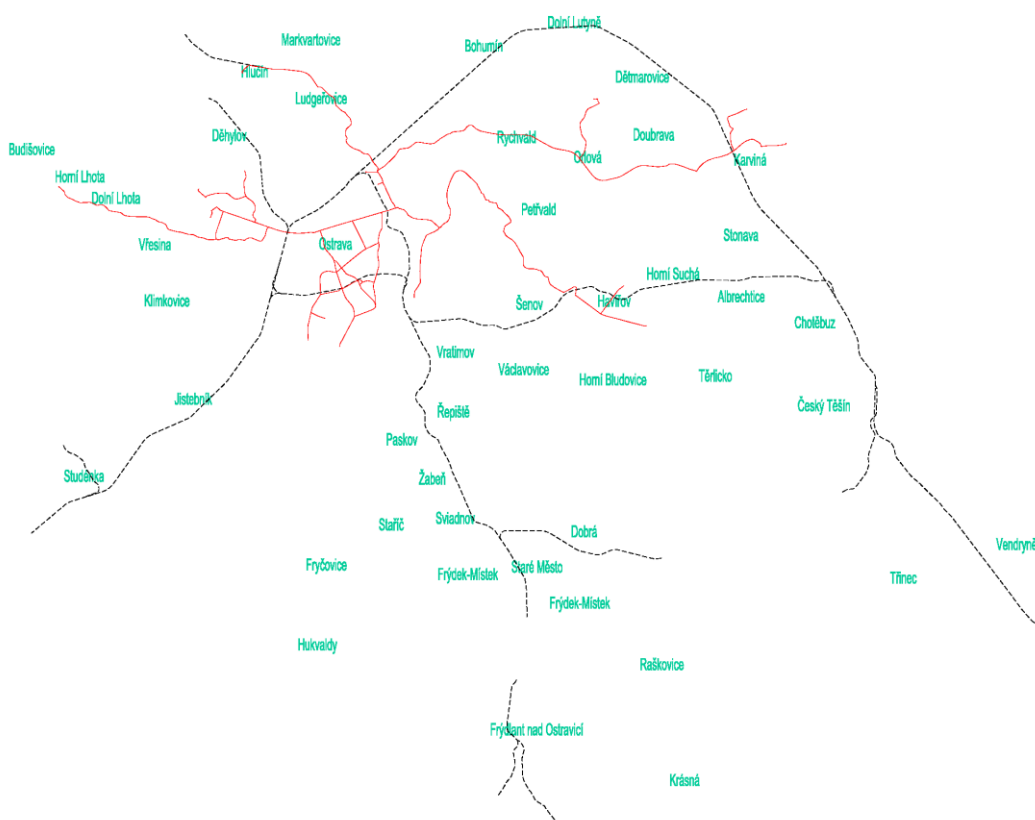
Obrázek 82 Návrh vedení tramvajových tratí v Karviné (autor)

Výjimku na tramvajové síti tvoří úsek mezi zastávkami „Ostrava, Poruba, Vřesinská“ a „Budišovice, Zátíší“. Na celé trase je stabilní počet 66 spojů a 7590 nabízených míst v pracovním dni, což odpovídá intervalu pro autobusovou dopravu. Vzhledem k historickému hledisku, charakteru vedení tratě, a tedy neexistující adekvátní náhradě se autor rozhodl tuto trať i přes její nízké vytížení zachovat. Obdobně nízké využití má též tramvajová větev v Ostravě mezi zastávkami „Ostrava, Zábřeh, Kino Luna“ a „Ostrava, Zábřeh“. Zde je nabízená kapacita 14420 míst na 206 spojích za 24 hodin. Autor však zrušení této tratě nepovažuje za vhodné, neboť během výlukových činností či mimořádných událostí může tato větev, jejíž součástí je smyčka s předjízdou kolejí, sloužit jako odklonová trasa tramvajových linek.

Na obrázku 83 je znázorněna kompletní tramvajová síť, pro lepší orientaci také včetně železničních tratí. Délka sítě se tedy z 65,91 km zvětšila na 128,88 km.

Trolejbusovou dopravu autor navrhuje od 9800 do 28800 nabízených míst během 24 hodin v pracovním dni na jedné zastávce. Tomuto intervalu odpovídá 251 zastávek s tím,

že od 24000 nabízených míst se 33 zastávek překrývá s tramvajovou dopravou. Souhrnné údaje dokládá tabulka 36.



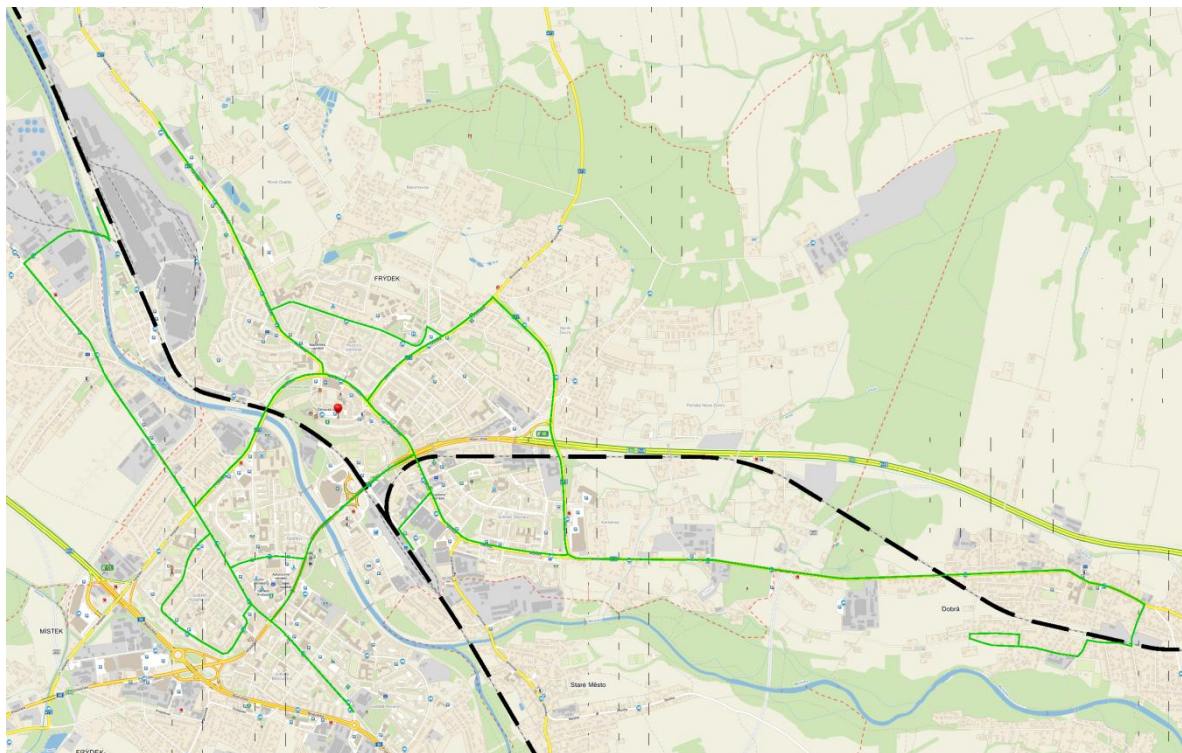
Obrázek 83 Tramvajová a železniční síť na řešeném území (autor)

Tabulka 36 Počet zastávek vhodných pro obsluhu trolejbusovou dopravou

obec	počet zastávek
Bohumín	2
Český Těšín	2
Dětmárovice	1
Dobrá	3
Dolní Lutyně	1
Frýdek-Místek	15
Frýdlant nad Ostravicí	1
Havířov	38
Hlučín	3
Horní Suchá	2
Karviná	15
Klimkovice	2
Ludgerovice	4
Orlová	8
Ostrava	124
Petřvald	3
Rychvald	2
Sviadnov	2
Šenov	5
Třinec	14
Vendryně	2
Vratimov	2

Zdroj: autor

Při tvorbě schématu trolejbusových sítí v autorem definované aglomeraci byl také kladen důraz na velikost budoucí sítě. Proto byly předem vyřazeny obce s počtem zastávek pro trolejbusovou dopravu nižším než 10. Do trolejbusové dopravy v Třinci byla ke 14 zastávkám připočtena 1 zastávka, původně určená pro tramvajovou dopravu. Ani tento počet však nestačil k tomu, aby byla trolejbusová síť v Třinci založena.

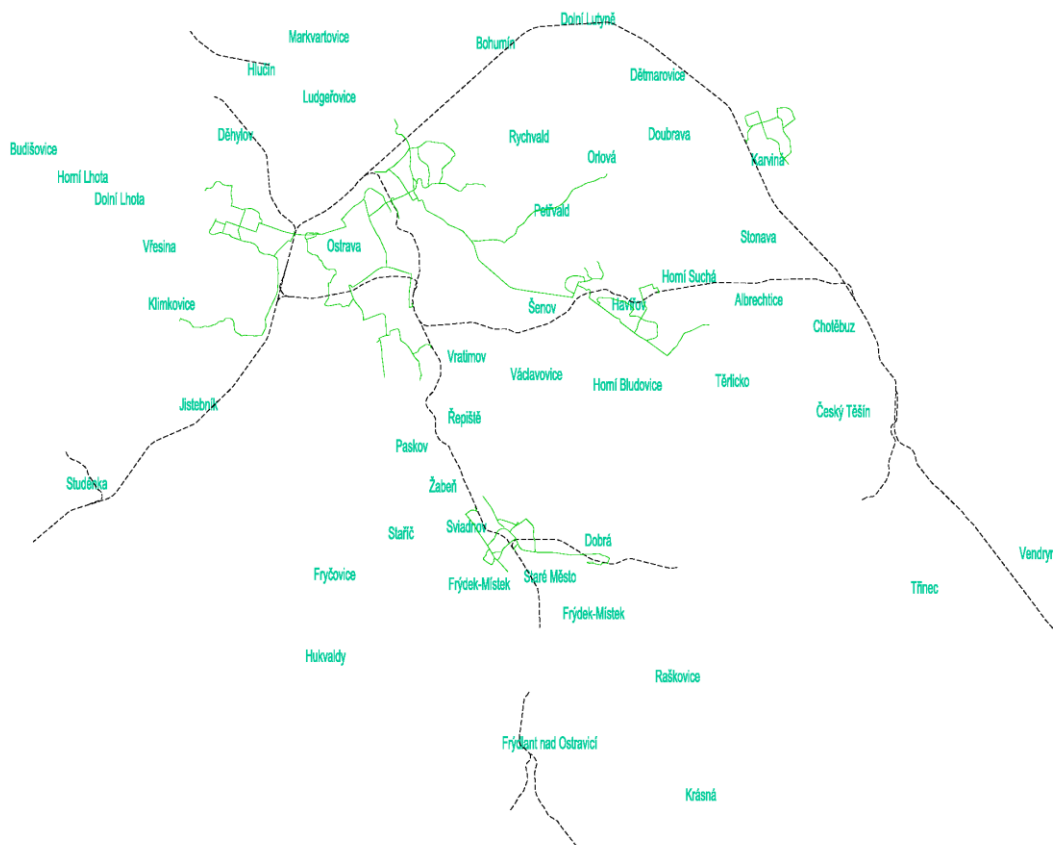


Obrázek 84 Návrh vedení trolejbusových tratí v obcích Frýdek-Místek, Sviadnov a Dobrá (autor)

Úspěšnost založení samostatné trolejbusové sítě autor předpokládá ve Frýdku-Místku a Karviné. Frýdeckomístecké trolejbusy navíc budou obsluhovat některé zastávky ve Sviadnově a v Dobré, jejich schéma je znázorněno na obrázku 84. V Havířově rovněž vznikne samostatná trolejbusová síť, avšak propojená s Ostravou nejvytíženějšími zastávkami od Slezské Ostravy přes Ostravu-Radvanice, Ostravu-Bartovice a Šenov. Petřvald, Rychvald a Orlová mají také několik zastávek s vytížením nad 9800 nabízených míst, proto autor propojil trolejbusovou trať i tyto obce. Trolejbus v Orlově bude ukončen v zastávce „Orlová, Staré náměstí“, kudy prochází také tramvajová trať do Karviné.

Také u trolejbusové sítě dnes existují úseky, na nichž se podle autora na základě nabízených míst provoz trolejbusů nevyplatí, ale opět by nebylo prozíravé tyto úseky rušit. Důvod může být stejný jako u tramvajové dopravy, a sice že některé úseky mohou být využity jako odklonové.

Obrázek 85 představuje kompletní trolejbusovou trakci, která se skládá ze tří sítí. Pro lepší orientaci je opět doplněna o síť železniční. Celková délka všech úseků se z 28,89 km zvětšila na 164,07 km. Souhrnné údaje za tramvajovou, trolejbusovou a autobusovou síť udává tabulka 37. Pro srovnání je možné uvést, že stejnou velikost trolejbusové sítě, jakou autor navrhuje pro Frýdek-Místek, má i Hradec Králové. Velikost sítě v Karviné lze přirovnat k Opavě.



Obrázek 85 Trolejbusová a železniční síť na řešeném území (autor)

Tabulka 37 Rozsah a délka sítě tramvajové, trolejbusové a autobusové dopravy

subsystém	obce	délka sítě (km)
tramvaj	Ostrava, Ludgerovice, Markvartovice, Hlučín, Budišovice, Horní Lhota, Dolní Lhota, Vřesina, Rychvald, Orlová, Doubrava, Karviná, Havířov, Šenov, Petřvald	128,88
trolejbus	Ostrava, Klímkovice, Vratimov, Šenov, Havířov, Orlová	128,72
	Frýdek-Místek, Sviadnov, Dobrá	23,39
autobus	všechny obce	1208,64

Zdroj: autor s využitím (67)

5.12 Linkotvorba na dopravní síti

Krok č. 12, který uzavírá etapu linkotvorby (etapa C), je krok tvorby tras linek, v němž se projeví všech 11 doposud provedených kroků. Postupy, principy a podmínky navrhování linkového vedení autor popsal v návrhu metodické části v podkapitole 4.14.

Vzhledem k povaze dostupných informací je nutné tvorbu linkového vedení provést metodou, která v návrhu metodické části nebyla popsána. Důvodem je to, že autor navrhuje k linkotvorbě přistupovat způsobem popsaným v podkapitole 4.14, případně jinými sofistikovanějšími metodami, avšak nikoliv na základě neúplných, zavádějících nebo nepoužitelných údajů. Krok linkotvorby však nelze vynechat, pokud má být výsledkem autorem navržené metodiky. Bude se tedy jednat o metodu podloženou znalostí terénu a informacemi o nabízené kapacitě míst na jednotlivých zastávkách. Tato alternativní metoda však vylučuje použití zmíněných vědeckých metod, zejména plánované metody PRIVOL, jejíž nevýhody by se tímto prohloubily a novému, heuristicky navrženému linkovému vedení by uškodily. Rovněž nelze díky tomuto vypočítat přesný počet spojů nových linek.

Při návrhu linek autor dodržel veškerá pravidla a podmínky, které k linkotvorbě v návrhu metodiky uvedl. Ze sedmi kategorií linek (R, S, E, T, A, P, N) budou v tomto kroku navrženy pouze linky kategorií S, E, T a A. Zbylé kategorie budou vynechány z těchto důvodů:

- linky kategorie R, tedy rychlíky, spěšné vlaky a expresy, mají zpravidla celorepublikový až mezinárodní význam a i když jsou některými cestujícími pro přepravu po aglomeraci využívány, primárně k tomuto účelu neslouží,
- linky kategorie P, tedy zvláštní, účelové, posilové a školní linky, nebudou řešeny z důvodu lokálních specifikací a ne příliš podrobné znalosti přepravních vztahů mezi dotčenými oblastmi, případně pořádanými akcemi,
- linky kategorie N, tedy noční linky, nebudou řešeny z důvodu neznalosti přepravních proudů v nočním období, které se zpravidla odlišují od proudů během dne.

Pro řešené území bude navíc zavedena podmínka, že každá linka z kategorie T a A bude mít společnou zastávku s linkou kategorie S nebo E, nejlépe však s oběma kategoriemi zároveň. Je důležité také upozornit, že navržené linky se nemusí shodovat se stavem využitým v praxi. Jedna navržená linka může být kvůli zjištěným přepravním proudům rozdělena např. na dvě nové linky. Linky jsou dále rozepsány podle jednotlivých kategorií. Číslo linek byla zvolena náhodně. Seznam linek v kategoriích T a A bude navíc doplňovat i barevné rozlišení přestupních zastávek, aby bylo zřejmé, že podmínka společných zastávek byla dodržena:

- šedá barva (Ostrava, Nádraží Vítkovice) = přestup na linku kategorie S,
- žlutá barva (Orlová, Staré náměstí) = přestup na linku kategorie E,
- tyrkysová barva (Havířov, Nádraží) = přestup na linku kategorie S a E.

5.12.1 Linky kategorie S – železniční linky

Městská železnice, v tomto případě spíše zastávkové vlaky působící výhradně na území vytýčené aglomerace, budou tvořit páteř dopravního systému v aglomeraci. Železniční síť přesahuje hranice aglomerace, což znamená, že navržené linky budou končit ve stanici vhodné pro obrat soupravy. Jako příklad vzniku linky zde bude uvedena linka S-2.

Na internetových stránkách Výkony IDOS (86) autor zjistil vypravení osobních vlaků ve všech železničních stanicích a hodnoty v některých stanicích navzájem podobné porovnal v tabulce 38:

Tabulka 38 Počet osobních vlaků ve vybraných stanicích

železniční stanice	počet osobních vlaků v obou směrech
Albrechtice u Českého Těšína	62
Český Těšín	146
Horní Suchá	62
Ostrava-Svinov	144
Ostrava-Vítkovice	52
Šenov	54

Zdroj: autor, (86)

Z tabulky 38 vyplývá, že do jediné linky mohou být spojeny všechny uvedené stanice. Protože stanice Ostrava-Svinov a Český Těšín jsou spojením více tratí, budou těmito stanicemi projíždět také jiné linky než S-2.

Na stejném principu a na základě zkušeností z provozovaného systému linek v současnosti autor navrhuje toto linkové vedení, uvedené v tabulce 39:

Tabulka 39 Návrh vedení železničních linek na řešeném území

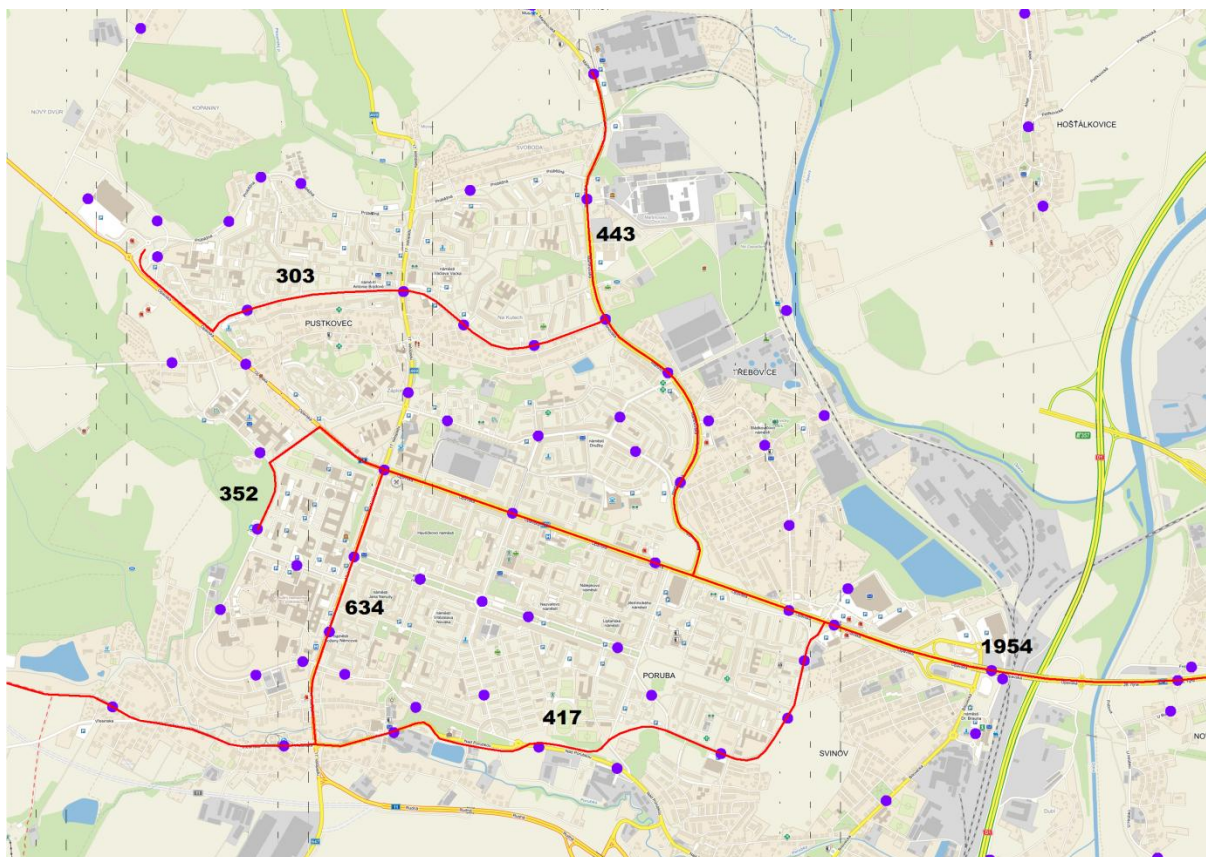
linka	trasa s významnými zastávkami
S-1	Studénka – Ostrava-Svinov – Bohumín – Chotěbuz – Český Těšín – Vendryně - ...
S-2	... - Děhylov – Ostrava-Svinov – Ostrava-Vítkovice – Havířov – Český Těšín
S-3	Ostrava hl.n. – Ostrava-Kunčice – Frýdek-Místek hl.n. – ... – Frýdlant nad Ostravicí – ...
S-4	Frýdek-Místek hl.n. – Dobrá u Frýdku-Místku – ... – Český Těšín
S-5	Studénka – Studénka město – ...

Zdroj: autor

5.12.2 Linky kategorie T – tramvajové linky

Tramvajová doprava bude provozována na síti o délce 128,88 km. Zásadním důvodem rozšíření tramvajové sítě je nahradit velmi vytížené autobusové linky a zajistit spojení s důležitými částmi města. Předpokladem je zachování stejného počtu spojů jako určeném běžném pracovním dni, tedy středa 9. 4. 2014.

Rozšíření tramvajových tratí se týká zejména městské části Ostrava-Poruba. Při pohledu na počet a vedení tramvajových tratí na obrázku 86 je zřejmé, že všechny tramvajové linky budou zastávkou „Ostrava, Terminál Svinov“ projíždět a budou spojeny s jinými částmi města nebo jinými obcemi. Již nyní je možné podle obrázku 86 říci, že na pěti větvích bude v provozu minimálně pět linek.



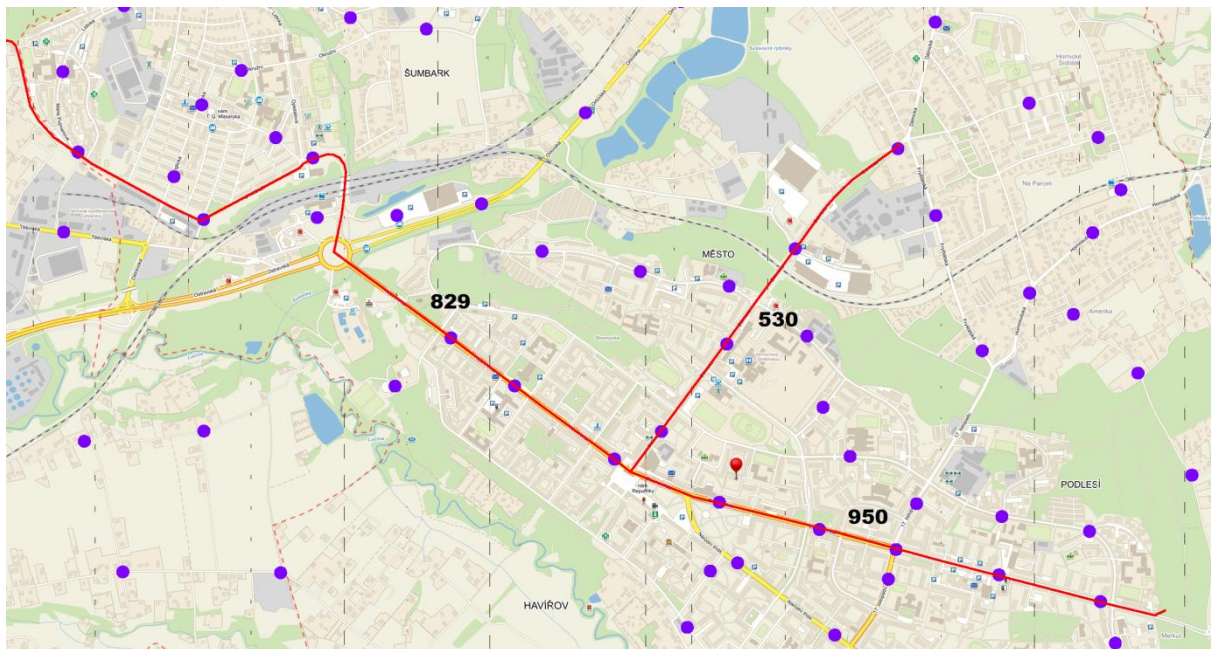
Obrázek 86 Objednávané spoje na navrhovaných tramvajových tratích (Ostrava-Poruba) (autor)

Podle (86) projíždí např. zastávkou „Ostrava,Svinov,mosty horní zast.“ celkem 1145 tramvajových spojů a také dalších 809 autobusových spojů během 24 hodin běžného pracovního dne, které míří na sídliště v Porubě. Protože však budou zastávkou projíždět i další autobusové a také trolejbusové spoje, nebude tento součet nahrazen tramvajemi zcela. Významnou část autobusových spojů nahradí tramvaj, řádově 250 až 300 během 24 hodin na dnešní zastávce „Ostrava,Poruba,Otakara Jeremiáše“ a dalších 350 až 400 spojů na zastávce „Ostrava,Poruba,Ludvíka Podéště“. Na novou zastávku „Ostrava, Sídliště Poruba“ by tak mířilo více než 450 spojů s tím, že další důležité proudy budou obsluhovány trolejbusovými linkami v kumulativní hodnotě cca 250 spojů.

Dalším významným rozšířením je tramvajová trať do Hlučína. V běžný pracovní den je mezi Ostravou a Hlučínem vypravováno celkem 221 jednosměrných autobusových spojů, z toho 194 ze zastávky „Ostrava,Prívov,Sad B. Němcové“. Z toho vyplývá, že se dosavadní tramvajová

konečná zastávka „Ostrava,Přívov,Hlučínská“ stane mezilehlým obratištěm na trati a do Hlučina tedy bude vypravováno více než 350 spojů. Zbylý počet spojů bude rozdělen mezi autobusové linky z Poruby a z Přívovu, které do Hlučina obslouží trasu s jinými zastávkami, aby se zamezilo souběhům.

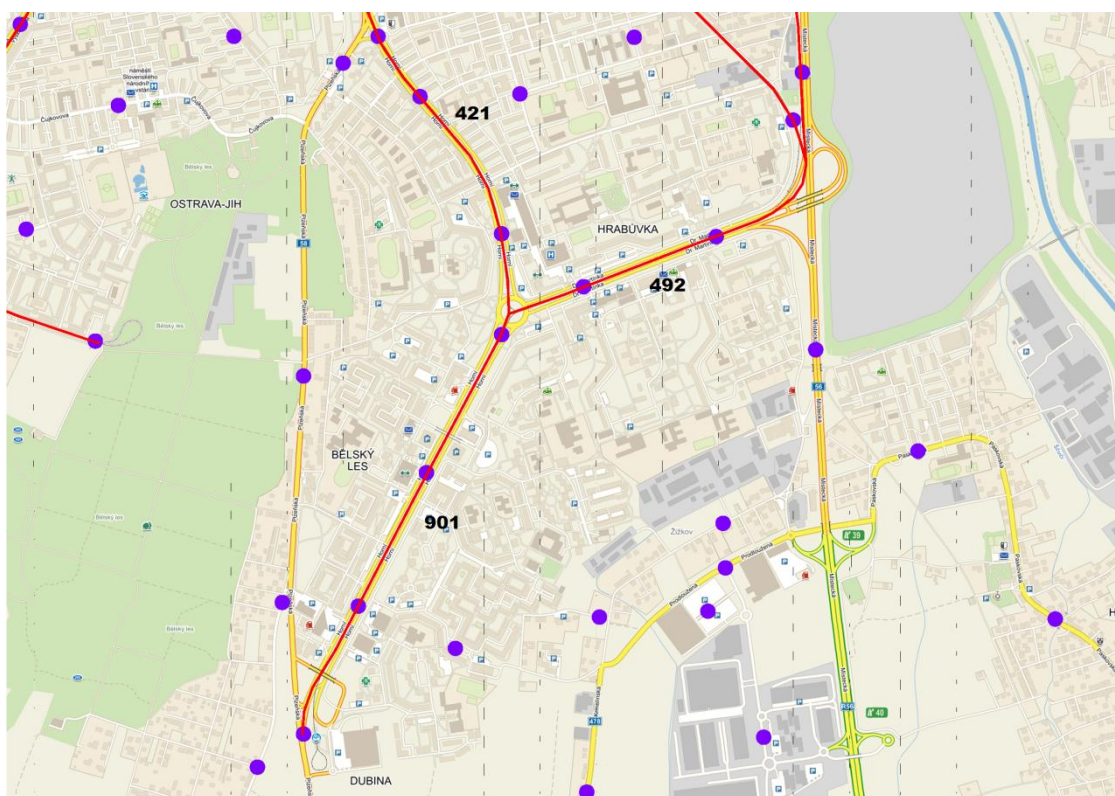
Z Ostravy do Orlové je v běžném pracovním dni v jednom směru vypravováno 123 spojů. Vzhledem k tomu, že v Orlové prozatím neexistuje rychlé a kapacitní propojení s Ostravou, může být tramvajová doprava řešením doposud špatného dopravního spojení. Vedení tramvajové dráhy centrální osou Orlové, a tedy místem s největším zalidněním, navíc existuje potenciál zvýšení přepravní poptávky i v rámci samotného města. Dosavadní autobusové spojení mezi Ostravou a Orlovou tedy nahradí tramvaj s tím, že rezerva určitého počtu spojů zůstane autobusové dopravě. Spojení autobusových linek budou vedeny zastávkami, které neobslouží tramvajové spoje. Do Karviné je vypravováno 57 jednosměrných spojů, 21 z nich s jedním a více přestupy. Ovšem největší přepravní proudy zřejmě pokrývají železniční spojení přes Bohumín. Z tramvajové dopravy do Karviné by mohla těžit také obec Doubrava a samotná Karviná, kde by se tramvaj rozdělila do dvou velmi pro tramvaj perspektivních směrů. Kvůli vytíženým zastávkám na spojnici mezi karvinskými částmi Nové Město a Ráj přes hlavní nádraží autor využije možnost vzniku samostatné tramvajové linky. Situace je znázorněna na obrázku 82.



Obrázek 87 Objednávané spoje na navrhovaných tramvajových tratích (Havířov) (autor)

Kromě železniční dopravy je z Ostravy do Havířova vypravováno 134 autobusových spojů jedním směrem během 24 hodin běžného pracovního dne, které bude možné nahradit jednou tramvajovou linkou ve formě vlakotramvaje. Nová tramvajová trať do Havířova

se v centru města dále větví do Prostřední Suché a do Podlesí až na konec centrální osy města, kde se nachází jedno z velkých havířovských sídlišť. Kromě Havířova však tramvajová linka bude obsluhovat i ostravskou část Michálkovic, východní okraj obce Petřvald a severní okraj obce Šenov. Také v tomto případě autor využije silných přepravních proudů mezi centrem Havířova, Prostřední Suchou a Podlesím. Na uvedené spojnici vznikne městská tramvajová linka, která bude míjet i nově vybudovanou železniční stanicí „Havířov město“ (obrázek 87).



Obrázek 88 Objednávané spoje na tramvajových tratích (Ostrava-Hrabůvka) (autor)

V ostatních částech Ostravy zůstane rozsah dopravy zachován podle počtu spojů v běžném pracovním dni (86). Záměrem nového linkového vedení je také snížení počtu linek a vytvořit tak linky s největší přepravní kapacitou. Namísto dosavadních 7 linek s celkovým počtem 913 spojů v běžném pracovním dni, to budou „jen“ 4 linky spojující sousední část Výškovic, hlavní nádraží, Porubu a Martinov (obrázek 88). Na takové linky se špičkovým intervalem nižším než 4 minuty pak bude možné přestoupit i z ostatních směrů aglomerace.

Autor tedy navrhuje vedení tramvajových linek uvedené v tabulce 40.

Tabulka 40 Návrh vedení tramvajových linek na řešeném území

linka	trasa s významnými zastávkami
T-3	Ostrava, Sídliště Poruba – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Korunní – Ostrava, Hranečník – Ostrava, Nová Hut', jižní brána
T-4	Ostrava, Terminál Dubina – Ostrava, Sídliště Hrabůvka – Ostrava, Karpatská – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Výškovice
T-11	Ostrava, Vřesinská – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Krajský úřad – Ostrava, Křížíkova – Rychvald, Zámek – Orlová, Staré náměstí – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Nové Město
T-12	Ostrava, Hlavní nádraží – Ostrava, Stodolní – Ostrava, Dr. Malého – Ostrava, Urbančíkova – Ostrava, Poliklinika Hrabůvka – Ostrava, Terminál Dubina
T-13	Ostrava, VŠB, Ústav geoniky – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Hulvácká – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Výškovice
T-14	Karviná, Na Kopci – Karviná, Obchodní dům – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Gymnázium Nové Město – Karviná, Nové Město
T-15	Ostrava, Hlavní nádraží – Ostrava, Vančurova – Ostrava, Starý Dvůr – Orlová, Čistící stanice – Orlová, Sídliště Horní Lutyně – Orlová, Autobusové nádraží
T-16	Ostrava, Sídliště Poruba – Ostrava, Bedřicha Nikodéma – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Terminál Dubina
T-17	Ostrava, Výstaviště – Ostrava, Martinská – Ostrava, Štramberská – Ostrava, Karpatská – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Výškovice
T-18	Budišovice, Zátíší – Vřesina, Nádražní – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Mariánské náměstí – Ostrava, Elektra – Ostrava, Hlavní nádraží
T-20	Havířov, Gymnázium Podlesí – Havířov, 17. listopadu – Havířov, Národní třída – Havířov, Nádraží město – Havířov, Sídliště Prostřední Suchá
T-28	Ostrava, Martínov – Ostrava, Martínkova – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Ferona – Ostrava, Česká – Ostrava, Sídliště Hrabůvka – Ostrava, Terminál Dubina
T-33	Hlučín, Autobusové nádraží – Hlučín, Nádraží – Ludčeřovice, Vrablovecká – Ostrava, Důl Odra – Ostrava, Zákopní – Petřvald, Kaple – Havířov, Nádraží – Havířov, Gymnázium Podlesí
T-34	Ostrava, Plynárny – Ostrava, Karolina – Ostrava, Erbenova – Ostrava, Nádraží Vítkovice – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Zábřeh
T-35	Havířov, Nádraží – Havířov, Městská radnice – Havířov, Národní třída – Havířov, Matuškova – Havířov, 17. listopadu – Havířov, Sídliště Podlesí – Havířov, Gymnázium Podlesí

Zdroj: autor

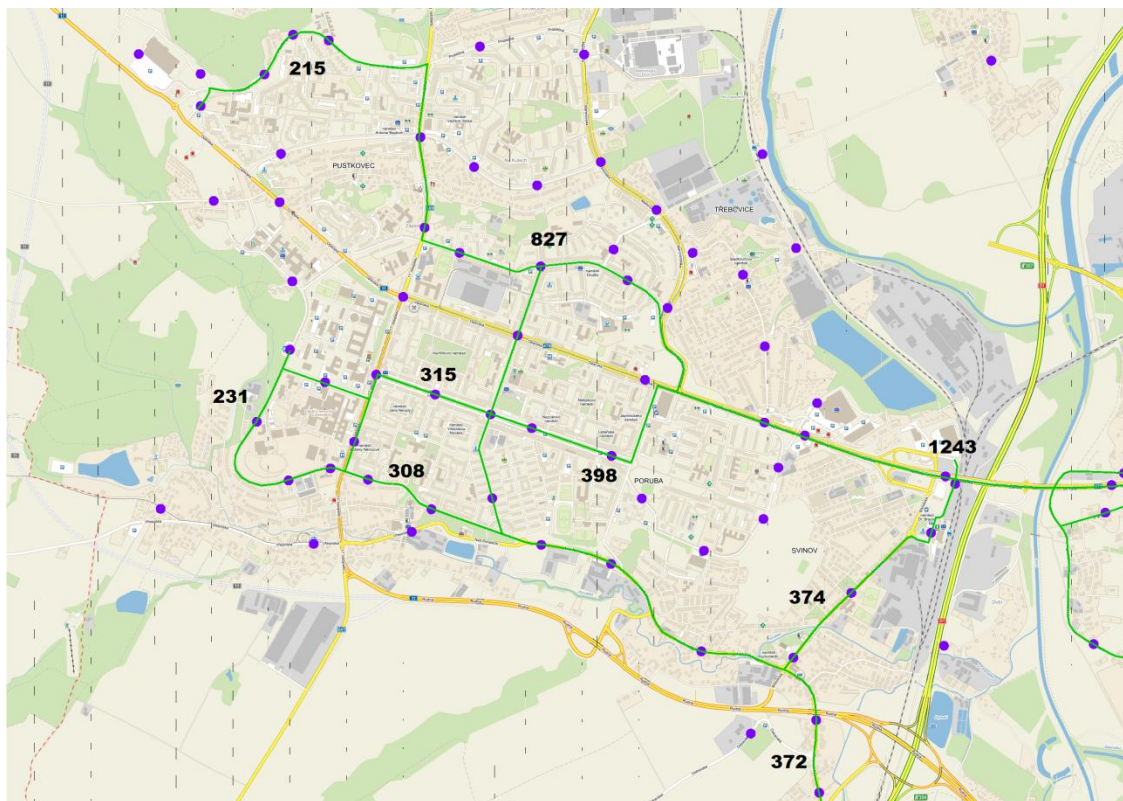
5.12.3 Linky kategorie T – trolejbusové linky

Trolejbusové linky budou v návrhu využívat síť o souhrnné délce 164,07 km. Linkové vedení však autor popíše zvlášť.

Trolejbusy Ostrava, Klimkovice, Vratimov, Šenov, Havířov, Orlová

V případě samotné obce Ostrava dojde v trolejbusové dopravě ke značnému rozšíření působnosti trolejbusové dopravy. Největší rozšíření je patrné v Ostravě-Porubě, kde trolejbusy budou doplňovat tramvajové linky na méně vytížených úsecích. Na obrázku 89 jsou zřejmé hodnoty spojů a počet nabízených míst na jednotlivých větvích za předpokladu, že se zachová stejný počet spojů jako v určeném dni. Nové trolejbusové linky budou tvořit napájecí linky mezi železniční stanicí „Ostrava-Svinov“ a Porubou a zároveň budou zajišťovat i vnitrosídlištní dopravu

v Porubě. Ke zmíněné železniční stanici bude navíc připojena linka, která zabezpečí přepravu do Klimkovic přes ostravskou Polanku nad Odrou. Ze statistik je totiž zřejmé, že zastávku „Ostrava, Polanka n. Odrou, Polanka“ projíždí celkem 177 spojů o celkové nabízené kapacitě 12390 míst.

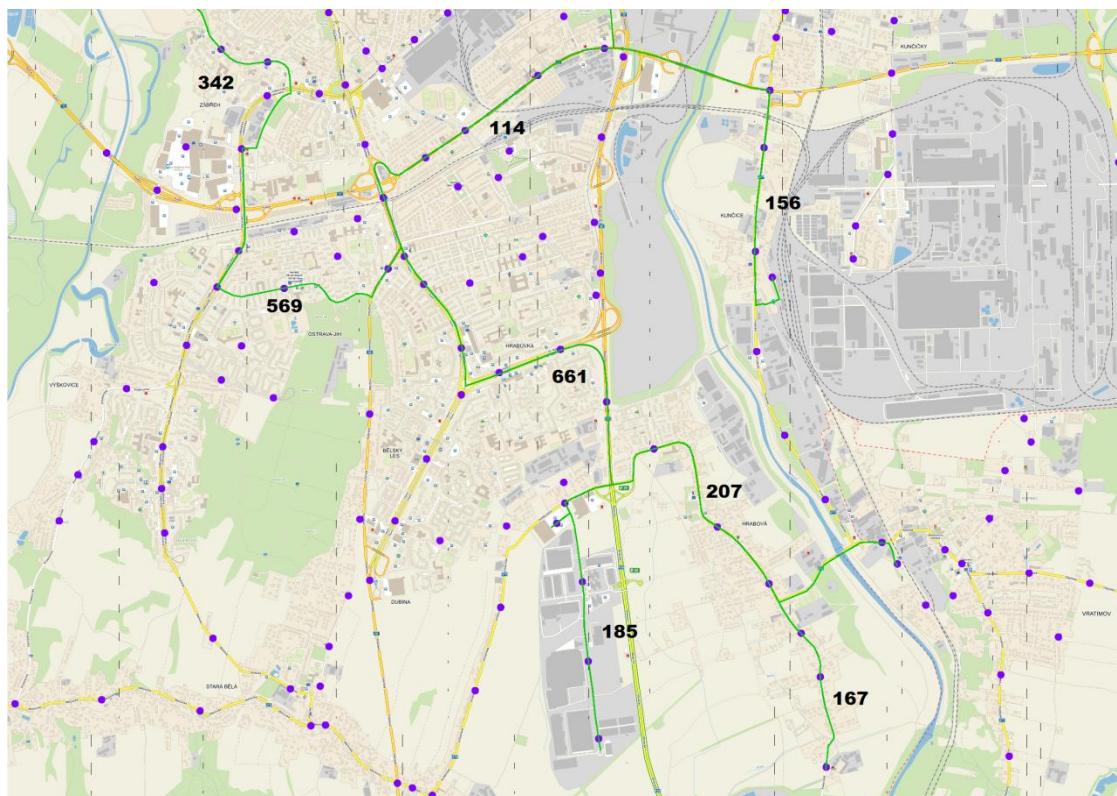


Obrázek 89 Objednávané spoje na navrhovaných trolejbusových tratích (Ostrava-Poruba) (autor)

Trolejbusy budou dále spojovat ostravské městské části Nová Ves, Zábřeh, Ostrava-Jih, Hrabůvka, Vítkovice a Hrabová (obrázek 90). Trasa mezi Novou Vsí a Zábřehem je navíc velmi vytížená současnou autobusovou linkou 48, jejíž trasa jako jediná zůstane zachována v původní podobě. Počet vypravených spojů se navíc zvýší díky neméně vytížené lince 57, což v součtu znamená více než 300 spojů v běžném pracovním dni. Vysoký potenciál mají též vytížené spoje do hrabovské průmyslové zóny, kde jedna z několika ostravských trolejbusových linek bude končit. V případě nízké poptávky, tedy zejména v poledním a večerním sedle, je možné tuto konkrétní linku zakončit u obchodního centra v Hrabové. Její potenciál není zanedbatelný, je zde možné využít téměř 900 parkovacích míst.

Do městské části Hrabová v běžný pracovní den jezdí mezi 150 až 200 spoji, které je rovněž možné nahradit stejně vytíženou trolejbusovou linkou. V případě spojení obyvatel Hrabové k nejbližší ostravské železniční stanici však cestující budou muset jet až do Kunčic. Z tohoto důvodu bude jedna z trolejbusových linek vést k jednoznačně bližší železniční stanici

„Vratimov“, čímž se navíc posílí doprava v severní části sídliště v Hrabůvce. Obě situace znázorňuje obrázek 90.

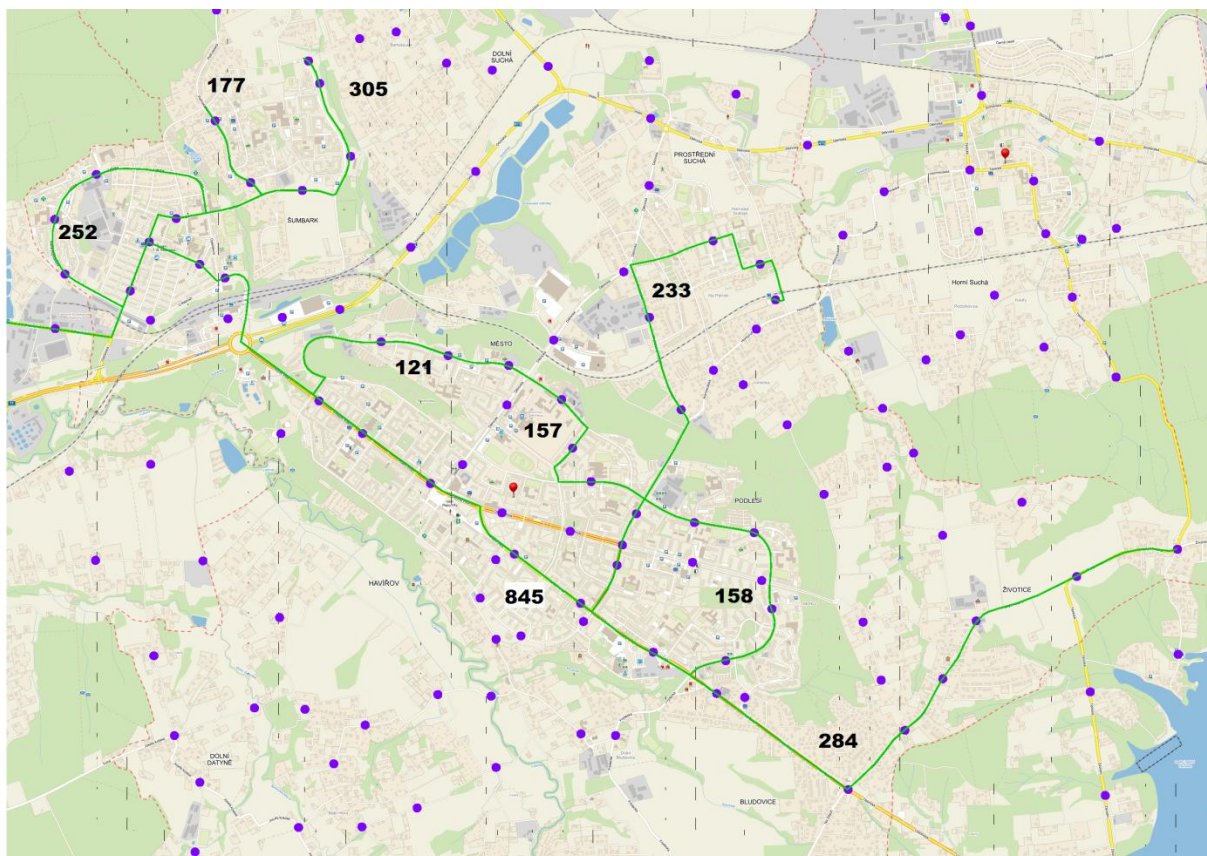


Obrázek 90 Objednávané spoje na navrhovaných trolejbusových tratích (Ostrava-Hrabůvka) (autor)

Na východ od Ostravy pojedou trolejbusy do Orlové přes Petřvald a do Havířova přes Šenov. Do Petřvaldu v běžný pracovní den míří 312 spojů, přičemž značná část spojů končí na současné zastávce „Petřvald, Březiny“. Vzhledem k tomu, že zástavba je souvislá až do Orlové a zastávkou „Orlová, Staré náměstí“ projíždí tramvajová linka do Karviné, bude trolejbus končit až na této zastávce. Dále není potřeba vést trolejbusovou linku centrem Orlové, protože tam zajišťuje dopravní obslužnost tramvaj.

Alternativní spojení Ostravy a Havířova umožňuje trolejbusová trať přes ostravskou městskou část Bartovice a obec Šenov. Přes Ostravu-Bartovice jezdí v běžný pracovní den více než 300 spojů a přes Šenov cca 150 spojů. Z tohoto důvodu bude trolejbusová linka z Ostravy vedena po pozemní komunikaci II/470 a dále zamíří na největší havířovské sídliště v Šumbarku. Meziměstská trolejbusová linka však bude pokračovat dále okolo železniční stanice „Havířov“ a přes centrum města do Prostřední Suché. Úsek mezi Prostřední Suchou, centrem a železniční stanicí bude navíc posílen o potřebnou kapacitu (obrázek 91).

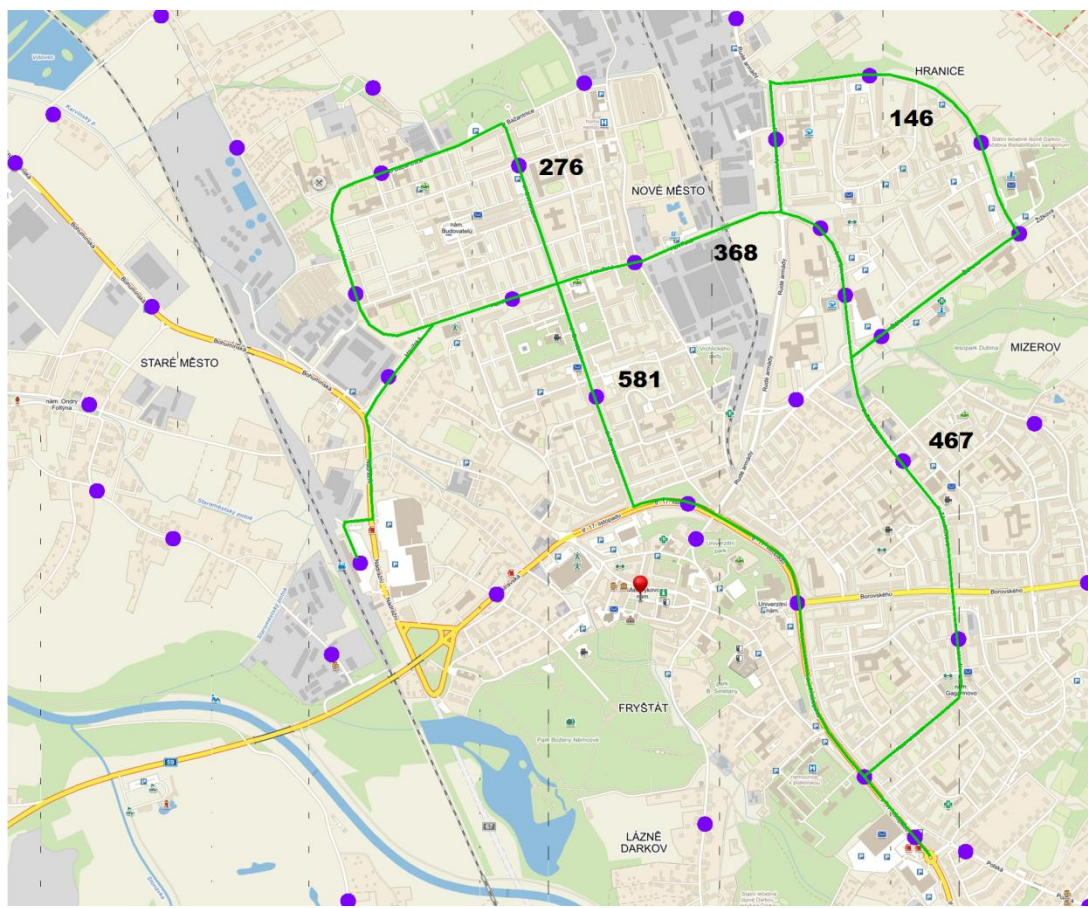
Tramvajovou dopravu na centrální ose Havířova budou doplňovat ve vytižených směrech trolejbusové linky. Autor navrhuje 2 linky polookružní a 2 linky diametrální kromě meziměstské linky z Ostravy. Podle současného počtu spojů na každém úseku je zřejmé, že doprava je na nich velmi vytižená, a proto okružní linky budou provozovány v obou směrech navzájem proti sobě po vzoru jihlavských trolejbusových linek B a BI. Méně vytižené diametrální linky budou spojit centrum a zbylé úseky sítě. Samozřejmostí je také prostorová návaznost na ostatní druhy dopravy.



Obrázek 91 Objednávané spoje na navrhovaných trolejbusových tratích (Havířov) (autor)

Trolejbusy Karviná

Stejně jako v Havířově budou i karvinskou tramvajovou dopravu doplňovat trolejbusy. Rozsah a provázanost sítě umožnila autorovi navrhnout jednu diametrální a jednu polookružní linku. Jelikož cestující mezi hlavním nádražím a centrem města budou využívat spíše tramvajovou linku, budou všechny trolejbusové linky od hlavního nádraží vedeny záměrně přes městskou část Nové Město. Polookružní linka s ohledem na svou trasu bude provozována v obou směrech navzájem proti sobě. Situace s počtem vypravovaných spojů je znázorněna na obrázku 92.



Obrázek 92 Objednávané spoje na navrhovaných trolejbusových tratích (Frýdek-Místek) (autor)

Trolejbusy Frýdek-Místek

Nově založená síť trolejbusové dopravy ve Frýdku-Místku bude nahrazovat vytížené směry, které doposud zajišťují autobusové spoje. Při návrhu trolejbusové traktace autor zvažoval i vedení linek na autobusové nádraží, které se nachází na protější straně železniční stanice Frýdek-Místek. Vzhledem k tomu, že na autobusovém nádraží končí spíše dálkové a meziměstské linky, nechal autor elektrifikovat pouze stopu u železniční stanice. Je tak možné těžit z velmi blízkého umístění obou nádraží. Rozsah trolejbusové sítě dovoluje vytvořit dvě polookružní a dvě diametrální linky. Obě polookružní linky budou končit u hlavního nádraží a spojovat centrum města s velkými sídlišti v městských částech Frýdek a Místek. Jedna z diametrálních linek bude pak spojovat Frýdek-Místek, část obce Sviadnov a téměř kompletní dopravní obslužnost obce Dobrá. Plán trolejbusové sítě je znázorněn na obrázku 84.

Autor tedy navrhl vedení trolejbusových linek uvedené v tabulce 41:

Tabulka 41 Návrh vedení trolejbusových linek na řešeném území

linka	trasa s významnými zastávkami
T-1	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, U Olší – Ostrava, Hraničky – Ostrava, Polanka – Klimkovice, Centrum
T-2	Havířov, Sídliště 2. etapa – Havířov, Nádraží – Havířov, Úřad práce – Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Nádraží – Havířov, Sídliště 2. etapa
T-5	Ostrava, VŠB, Ústav geoniky – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Strmá – Ostrava, Konzervatoř – Ostrava, ZOO – Ostrava, Důl Michal
T-6	Ostrava, Sídliště Poruba – Ostrava, Ježkova – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Edisonova – Ostrava, Šidlovecká – Ostrava, Průmyslová zóna, jih
T-7	Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Městské koupaliště – Karviná, Slovenská – Karviná, Poliklinika Hranice – Karviná, TESCO
T-8	Frýdek-Místek, Nádraží Lískovec – Sviadnov, Selská – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Podhůří – Dobrá, Nádraží – Dobrá, Ke Kamenci
T-9	Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Úřad práce – Karviná, Nemocnice Ráj – Karviná, Bazén Hranice – Karviná, Hlavní nádraží
T-10	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Oblouk – Ostrava, Pod Nemocnicí – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Terminál Svinov
T-19	Ostrava, Koblov – Ostrava, Nádraží Hrušov – Ostrava, Hranečník – Ostrava, Újezdní – Šenov, Pod Šodkem – Havířov, Nádraží – Havířov, Jarní – Havířov, Nádraží Prostřední Suchá
T-21	Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Růžový pahorek – Frýdek-Místek, Sídliště Místek – Frýdek-Místek, Fibichova – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží
T-22	Ostrava, Hlavní nádraží – Ostrava, Husův sad – Ostrava, Strmá – Ostrava, Bartošova – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Poliklinika Hrabůvka – Vratimov, Nádraží
T-23	Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Nádraží město – Frýdek-Místek, Nemocnice Frýdek – Frýdek-Místek, Růžový pahorek – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží
T-24	Ostrava, Hlavní nádraží – Ostrava, Most Miloše Sýkory – Ostrava, Hranečník – Petřvald, Brigádnická – Petřvald, Parcelace – Orlová, Staré náměstí
T-25	Ostrava, Náměstí Republiky – Ostrava, Futurum – Ostrava, Erbenova – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Poliklinika Hrabůvka – Ostrava, Sídliště Hrabová
T-26	Frýdek-Místek, Sídliště Riviéra – Frýdek-Místek, Poliklinika Místek – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Růžový pahorek – Frýdek-Místek, Břehy
T-27	Havířov, Petřvaldská – Havířov, Nádraží – Havířov, Dům zdraví – Havířov, Škola Mánesova – Havířov, Gymnázium Podlesí – Havířov, Autobusové nádraží
T-29	Ostrava, Karolína, lávka – Ostrava, Nádraží Stodolní – Ostrava, Jaklovecká – Ostrava, Kepkova – Ostrava, Parcelní – Ostrava, Vančurova – Ostrava, Hlavní nádraží
T-30	Havířov, Životice – Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Nádraží – Havířov, Šumbark – Havířov, Šenovská – Havířov, Nádraží – Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Životice
T-31	Ostrava, Důl Heřmanice – Ostrava, Jaklovecká – Ostrava, Konzervatoř – Ostrava, Zelená – Ostrava, Erbenova – Ostrava, Nádraží Kunčice
T-32	Ostrava, Sídliště Poruba – Ostrava, Záplotí – Ostrava, Věžičky – Ostrava, Komenského – Ostrava, Malá Strana – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Terminál Svinov

Zdroj: autor

5.12.4 Linky kategorie A – autobusové linky městské a meziměstské

V místech, kde se především s ohledem na vysoké investiční náklady nevyplatí investovat do infrastruktury tramvajových a trolejbusových drah, jsou provozovány autobusové linky. Při jejich plánování autor dbal zejména na to, aby nevznikly souběhy s ostatními druhy dopravy a zároveň aby každá z nich měla prostorovou návaznost na linky S a E. Tento fakt usnadnil autorovi

práci v tom, že autobusovými spoji nemusely být propojeny všechny obce navzájem, ale jen jako spojnice mezi důležitými místy aglomerace po dosud nevyužitých úsecích sítě.

Autobusová doprava v aglomeraci již smazává rozdíl mezi městskými a meziměstskými autobusovými linkami, přesto se v tomto případě několik městských linek objevilo. Naproti tomu jsou zde linky, jejichž trasa je neukončená, protože míří dále za hranice vytýčené oblasti. Poněvadž je struktura sítě autobusové dopravy velmi složitá, není možné se zabývat každou linkou zvlášť a ani každou ze všech 33 obcí. Autor tedy vyjmenuje několik nejpodstatnějších opatření v autobusovém subsystému souhrnně s příklady.

Tabulka 42 Seznam autobusových linek vedených výhradně na území jedné obce

obec	linky vedené na území obce
Bohumín	A-49, A-61, A-114
Český Těšín	A-4, A-52, A-79, A-89
Dětmarovice	A-78
Dobrá	A-42
Dolní Lutyně	A-23
Frýdek-Místek	A-19, A-43, A-110
Frýdlant nad Ostravicí	A-6, A-27, A-77, A-128
Havířov	A-86, A-95
Hlučín	A-1,
Chotěbuz	A-20
Karviná	A-12, A-32, A-96
Orlová	A-53
Ostrava	A-30, A-116, A-122, A-127
Studénka	A-5, A-64
Třinec	A-9, A-41, A-51, A-56, A-63, A-100, A-105
Vendryně	A-8

Zdroj: autor

Podstatná část autobusových linek má zpravidla charakter meziměstské linky, avšak objevily se případy, kdy autor považoval za vhodné vytvořit linku, která bude působit výhradně na území jedné obce. Současný počet autobusových linek v obcích (Ostrava, Havířov, Karviná, Frýdek-Místek, Orlová, Studénka a Český Těšín) majících charakter městské dopravy se tedy výrazně snížil. Počet linek v jednotlivých obcích udává tabulka 42.

Autobusová linka v Dětmarovicích vznikla především kvůli dopravní obslužnosti zcela nových lokalit, které veřejnou dopravu doposud postrádaly. Cílem linky je spojení těchto lokalit s centrem obce a železniční stanicí „Dětmarovice“ výhradně za tímto účelem. Je možné totiž předpokládat, že obyvatelé Dětmarovic budou cestovat jednak do jiných míst aglomerace a jednak do centra své obce např. za krátkými nákupy. V případě cest mimo obec mohou využít linky kategorie E a S, které jim zajistí spolehlivé spojení do ostatních míst aglomerace.

Obdobně byly koncipovány městské linky v Bohumíně. Obec je ze dvou stran ohraničena státní hranicí, což bylo výhodné pro spojení odlehlejších městských částí a centra obce se sídlištěm na jihovýchodě třemi polookružními linkami.

K datu 9. 4. 2014 bylo v provozu v Orlové celkem 5 linek s charakterem městské dopravy. To, že se Orlová nachází téměř v průsečíku spojnic všech ostatních velkých měst, umožnilo vznik několika linek, které budou pokračovat dále za hranice obce. Fakticky tedy bude existovat pouze jediná polookružní linka provozovaná výhradně na území Orlové. Ta je vedena po vytyčených úsecích, nahrazuje současné vedení linek a zároveň doplňuje páteřní tramvajovou trať do Ostravy. Vzhledem k tomu, že nejbližší železniční stanice je až v Dětmarovicích, předpokládá se velmi úzká provázanost s touto obcí také přes nové úseky.

Autor na základě uvedených důvodů a podmínek stanovených v návrhu metodiky navrhl vedení autobusových linek uvedené v tabulce 43, kde je uvedena jen jejich část. Kompletní seznam linek je v příloze H.

Tabulka 43 Návrh vedení autobusových linek na řešeném území

linka	trasa s významnými zastávkami
A-1	Hlučín, Autobusové nádraží – Hlučín, Zátíší – Hlučín, Nádraží – Hlučín, Vřesinská – Hlučín, Jarní – Hlučín, Autobusové nádraží
A-2	Hukvaldy, Horní Sklenov – Hukvaldy, Škola Dolní Sklenov – Hukvaldy, Hadinka – Frýdek-Místek, Zelinkovice – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Panské Nové Dvory
A-3	Ostrava, Nová Huť, Zářiči – Ostrava, Nádraží Bartovice – Vratimov, Nová škola – Ostrava, Nádraží Kunčice – Ostrava, U hradu – Ostrava, Nádraží Hrušov – Ostrava, Chalupova
A-4	... – Český Těšín, Záplotí – Český Těšín, Kostelní – Český Těšín, Autobusové nádraží – Český Těšín, Pošta Mosty – Český Těšín, Vyrubaná – Český Těšín, Sedláky
...	...

Zdroj: autor

5.12.5 Linky kategorie E – expresní linky

Autor v návrhu metodiky uvedl, že expresní linky budou autobusové. V takovém případě se pro jejich trasy využije stávající infrastruktura. Jako jediná kategorie dopravy nebudou expresní linky využívat navrženou dopravní síť, ale použije se nejrychlejší pravděpodobné spojení mezi zastávkami. Znamená to, že teoreticky může být vypočtena jízdní doba, délka linky a také počet vozidel. Přednostně však budou vyčleněny ty pozemní komunikace v obci, na kterých je možné jet rychlostí vyšší než 50 km.h⁻¹. Autor v tabulce 44 uvedl pozemní komunikace s provozním režimem pojiždění v obci rychlostí vyšší než 50 km.h⁻¹.

Dále bylo vybráno 20 zastávek, kterými budou spoje expresních linek projíždět. Jejich seznam s odůvodněním je uveden v tabulce 45.

Tabulka 44 Seznam komunikací procházejících obcí s rychlostí vyšší než 50 km.h⁻¹

obec	označení pozemní komunikace	ulice v obci
Ostrava	I/11	Rudná
	I/56	Místecká
	I/59	Fryštátská
	II/479	Opavská
	II/477	Frydecká
	II/647	Mariánskohorská
Karviná	I/59	ČSA
Havířov	I/11	Těšínská, Ostravská
	II/475	Orlovská, Dělnická
Frýdek-Místek	I/48	Příborská
	I/56	Beskydská, Frýdlantská

Zdroj: autor, (90)

Tabulka 45 Souhrnný seznam zastávek expresních linek

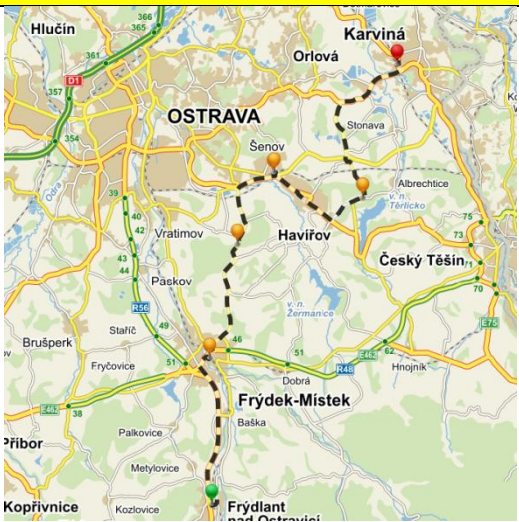

zastávka	účel zastavení
Bohumín, Nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • centrum obce • přestup na vlaky vyšší kvality • přestup na linky kategorie R, S, E, A
Český Těšín, Autobusové nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • centrum obce • přestup na vlaky vyšší kvality • přestup na linky kategorie R, S, E, A
Frýdek-Místek, Autobusové nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie R, S, E, T, A
Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie S, E, A
Havířov, Nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na vlaky vyšší kvality • přestup na linky kategorie R, S, E, T, A
Havířov, Životice	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie E, T, A
Hlučín, Autobusové nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • centrum obce • přestup na linky kategorie E, T, A
Hlučín, Nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie S, E, T, A
Karviná, Hlavní nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na vlaky vyšší kvality • přestup na linky kategorie R, S, E, T, A
Orlová, Autobusové nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie E, T, A
Orlová, Staré náměstí	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie E, T, A
Ostrava, Autobusové nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • centrum obce • přestup na vlaky vyšší kvality • přestup na linky kategorie R, S, E, T, A
Ostrava, Hranečník	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie E, T, A
Ostrava, Nádraží jih	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na vlaky vyšší kvality • přestup na linky kategorie R, S, E, T, A
Ostrava, Terminál Dubina	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie E, T, A
Ostrava, Terminál Svinov	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na vlaky vyšší kvality • přestup na linky kategorie R, S, E, T, A
Řepiště, Nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie S, E, A
Třinec, Autobusové nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie E, A

zastávka	účel zastavení
Třinec, Nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na vlaky vyšší kvality • přestup na linky kategorie R, S, E, A
Vratimov, Nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • přestup na linky kategorie R, S, E, T, A

Zdroj: autor

Autor navrhl expresní autobusové linky ve většině případů záměrně v těch relacích, kde není možné využít jiného rychlého spojení, tedy železnici nebo meziměstské tramvajové linky. Protože se jedná o dosud nezkoumaný druh dopravy v podmínkách ČR a využitelnost linek v praxi zatím není známá, navrhuje autor interval 60 minut pro každou linku. Jejich seznam s potřebnými údaji je uveden v tabulce 46, kde je uvedena jen jejich část. Kompletní seznam expresních linek je v příloze H.

Tabulka 46 Návrh vedení expresních linek na řešeném území

linka	trasa linky a údaje o lince	
E-1		<ul style="list-style-type: none"> • Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží • Frýdek-Místek, Autobusové nádraží • Havířov, Nádraží • Havířov, Životice • Karviná, Hlavní nádraží
		<ul style="list-style-type: none"> • jízdní doba 71 minut • délka 50,5 km • 3 vozidla
E-2		<ul style="list-style-type: none"> • Bohumín, Nádraží • Orlová, Autobusové nádraží • Orlová, Staré náměstí • Havířov, Nádraží • Ostrava, Nádraží jih • Ostrava, Terminál Svinov
		<ul style="list-style-type: none"> • jízdní doba 70 minut • délka 47,1 km • 3 vozidla

Zdroj: autor

Příklad výpočtu linky bude prezentován na lince E-5. Autor nejdříve provedl návrh trasy linky se všemi plánovanými zastávkami a následně podle (91) vypočítal jejich souhrnnou

mezizastávkovou vzdálenost. U linky E-5 to je 72,0 km. S hodnotami $s_L = 72$ km, $v_c = 40$ km.h⁻¹, $t_{uL} = 79$ minut a $t_z = 3$ minuty pak podle vztahu (4-44) vypočítal počet zastávek n_z :

$$n_z \leq \frac{\left(\frac{72}{40} - \frac{79}{60}\right) \cdot 60}{3}$$

$$n_z \leq 9,67 \text{ zastávek.}$$

Pro tuto linku je tedy možné vybrat všech 7 na počátku navržených zastávek. S hodnotami $t_{uL} = 79$ minut, $n_z = 7$ a $t_z = 3$ minuty byla vypočítána podle vztahu (4-46) skutečná jízdní doba t_{cL} :

$$t_{cL} = 79 + 7 \cdot 3$$

$$t_{cL} = 100 \text{ minut.}$$

Počet vozidel se s navrženými údaji $t_{cL} = 100$ minut, $t_k = 10$ minut a $I_L = 60$ minut vypočítá podle vztahu (4-47):

$$A_L = \frac{2 \cdot (100 + 10)}{60}$$

$$A_L = 3,67 \approx 4 \text{ vozidla.}$$

Celkem tedy autor navrhl 175 linek v tomto rozdělení:

- 5 železničních linek,
- 15 tramvajových linek,
- 20 trolejbusových linek,
- 128 autobusových linek,
- 7 expresních linek.

Uvedený počet linek však nemusí být konečný. Linky, které autor v daném dopravním systému vytvořil, se v reálné situaci mohou rozdělit tak, aby každá linka měla maximálně tři varianty trasy, případně tak, aby vyhovovaly pravidlům uvedeným na začátku podkapitoly 4.14. Linkové vedení v nově vytvořeném dopravním systému je zobrazeno na výkresech v příloze I.

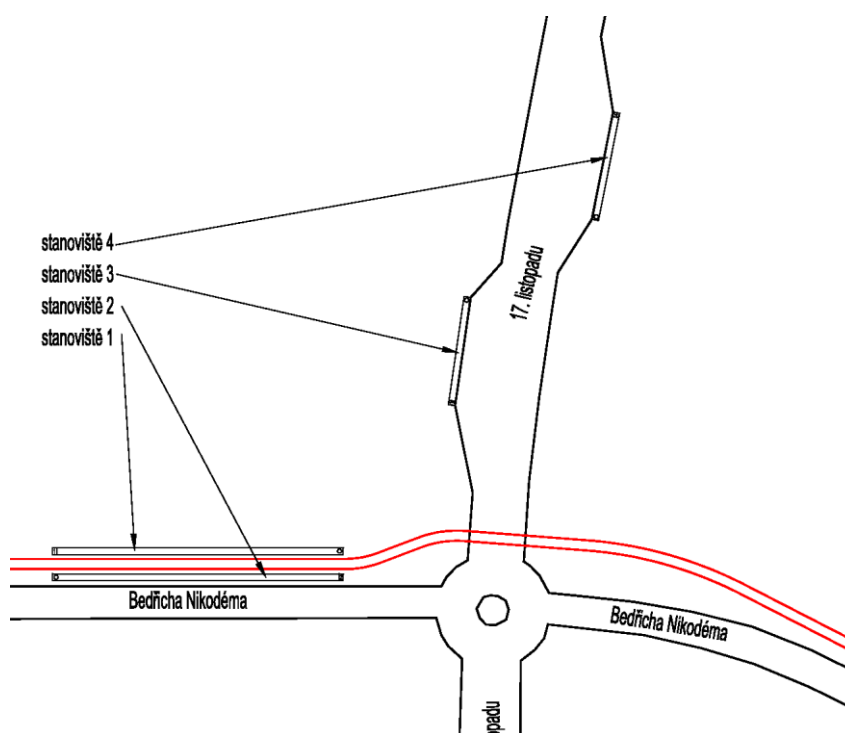
5.13 Přestupní místa

Etapa návrhu uživatelských potřeb (etapa D) zahrnuje v pořadí 14. krok, kterým jsou přestupní místa. Autor definoval přestupní místa v návrhu metodické části v podkapitole 4.15.

Autor rozdělil přestupní místa do tří tříd, které budou aplikovány do tří následujících příkladů podle stanovených podmínek. Všechny rozměry a uspořádání přestupních míst se řídí platnými normami ČSN (18), (21), (115) a (116) a také metodikou (17).

5.13.1 Přestupní místo I. třídy „Ostrava, Pošta Poruba“

Na zastávce „Ostrava, Pošta Poruba“ je možné přestoupit mezi tramvajovými a trolejbusovými linkami, jejichž výčet je uveden v tabulce 47. Řešení přestupní zastávky a její okolí názorňuje obrázek 93.



Obrázek 93 Přestupní zastávka „Ostrava, Pošta Poruba“ (autor)

Tabulka 47 Přiřazení stanovišť linkám na zastávce „Ostrava, Pošta Poruba“

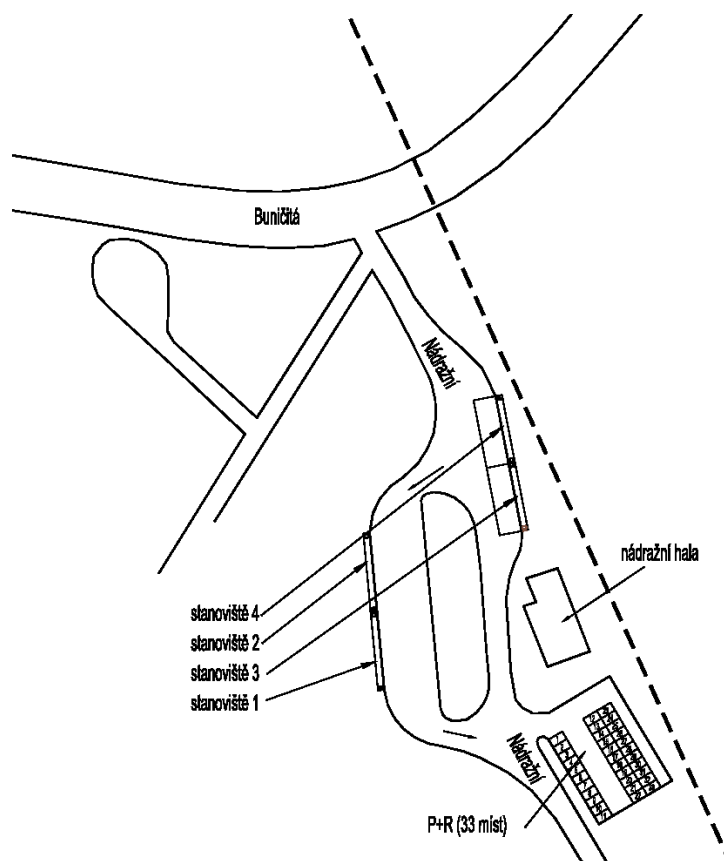
stanoviště	linka	směr
1	T-3	Ostrava, Sídliště Poruba
2	T-3	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Hranečnick – Ostrava, Nová Huť, j. brána
4	T-6	Ostrava, Sídliště Poruba
3	T-6	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Průmyslová zóna, jih
1	T-16	Ostrava, Sídliště Poruba
2	T-16	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Terminál Dubina
4	T-32	Ostrava, Sídliště Poruba
3	T-32	Ostrava, Věžičky – Ostrava, Dělnická – Ostrava, Terminál Svinov

Zdroj: autor

Návrh je zakreslen do současné situace na podkladu (91). Přestupní zastávka je vybavena čtyřmi bezbariérově přístupnými stanovišti, tedy dvě pro tramvajové linky a dvě pro trolejbusové nebo autobusové linky.

5.13.2 Přestupní místo II. třídy „Vratimov, Nádraží“

Přestupním uzlem se podle návrhu autora stane zastávka „Vratimov, Nádraží“, neboť zde mají cestující možnost přestoupit mezi linkami kategorie S, T, A a E. Jde o zcela nově obsluhovaný úsek, k datu 9. 4. 2014 měly autobusové linky zastávku cca 100 metrů před úrovněm křížením s železniční tratí 323 na ulici Buničtá. Uspořádání přestupního uzlu je znázorněno na obrázku 94. Návrh je zakreslen do současné situace na podkladu (91). Součástí uzlu je záchytné parkoviště P+R pro 33 vozidel, obratiště autobusů a trolejbusů a čtyři bezbariérově přístupná stanoviště, kterým jsou přiřazeny linky v tabulce 48. Rovněž nádražní hala a nástupiště v železniční stanici jsou přístupné osobám OOSPO a vybaveny audiovizuálním zařízením pro zrakově a sluchově postižené.



Obrázek 94 Přestupní uzel „Vratimov, Nádraží“ (autor)

Tabulka 48 Přiřazení stanovišť linkám na zastávce „Vratimov, Nádraží“

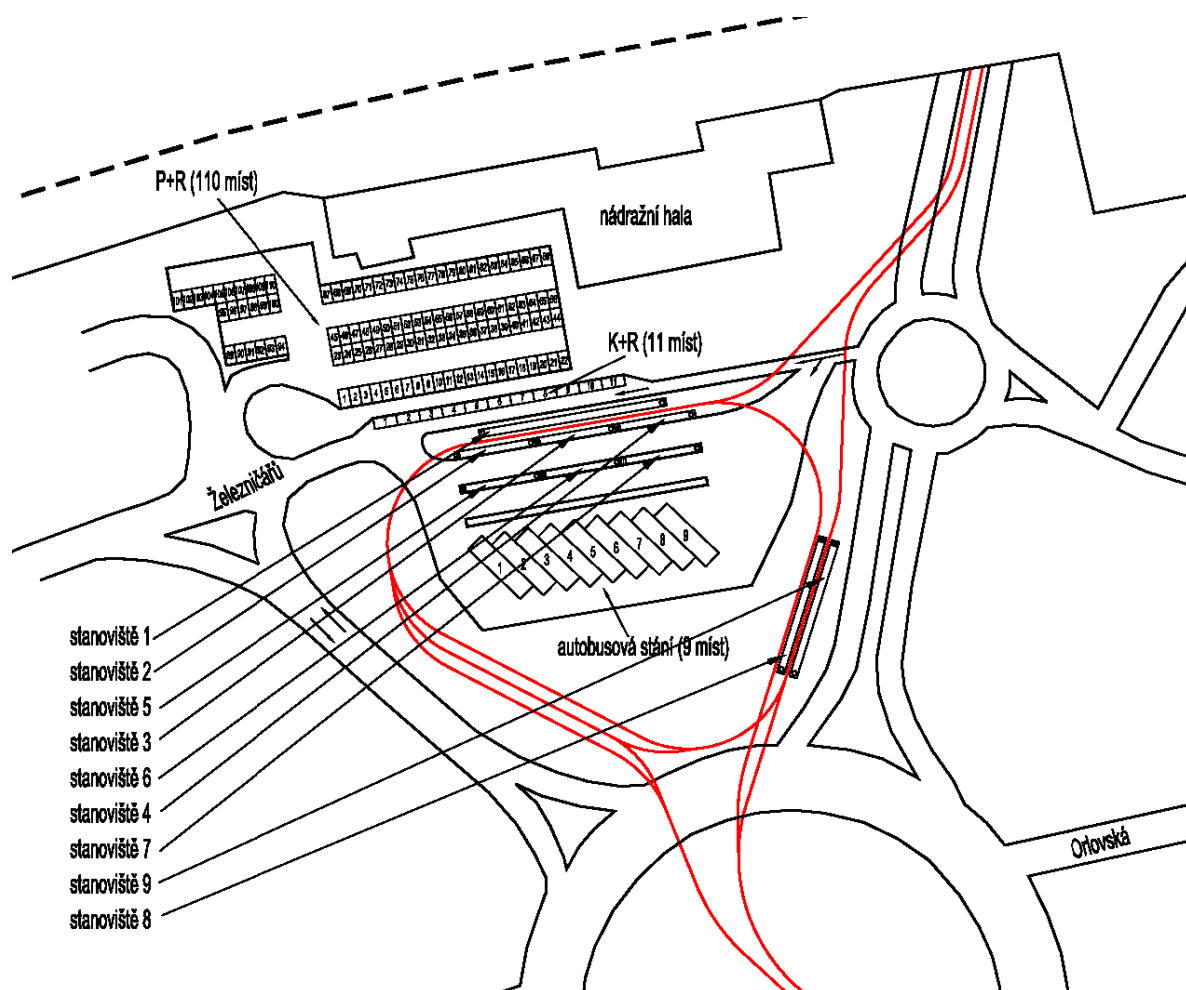
stanoviště	linka	směr
4	T-22	Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Futurum – Ostrava, Hlavní nádraží
2	T-22	výstup
1	A-50	Václavovice, Hřbitov – Šenov, Nádraží – Havířov, Nádraží
4	A-50	výstup
4	A-54	Řepiště, Rakovec – Šenov, Lapačka – Havířov, Nádraží
2	A-54	výstup

stanoviště	linka	směr
3	A-84	Ostrava, Žižkov – Ostrava, Terminál Dubina
1	A-84	Vratimov, Václavovická – Václavovice, Osada Zálesí – ...
3	A-90	Ostrava, Bivojova – Ostrava, Terminál Dubina – Paskov, Mitrovická
2	A-90	výstup
3	A-93	Vratimov, Rakovecká – Šenov, Nádraží
2	A-93	výstup
4	E-7	Ostrava, Terminál Dubina
1	E-7	Havířov, Nádraží – Orlová, Staré náměstí – Karviná, Hlavní nádraží

Zdroj: autor

5.13.3 Přestupní místo III. třídy „Havířov, Nádraží“

Nový terminál hromadné dopravy vznikne u železniční stanice Havířov. Město Havířov zahájilo 21. 7. 2014 zadávací řízení na „Dopravní terminál Havířov“ (117) a vzniklo několik návrhů i projektová dokumentace k terminálu (118), (119). Autor však vytvořil vlastní návrh, především z toho důvodu, že městem povede tramvajová trať.



Obrázek 95 Dopravní terminál „Havířov, Nádraží“ (autor)

Návrh je zakreslen do současné situace na podkladu (91). Autor zejména využil prostor mezi současnými autobusovými stanovišti na ulici Železničářů a dvěma kruhovými objezdy.

Terminál tedy obsahuje všechny důležité prvky, které autor vyjmenoval v kroku 13 v návrhu metodické části a zvolil uspořádání znázorněné na obrázku 95.

Terminál je záměrně situován v blízkosti železniční stanice, aby vznikla co nejtěsnější pře-
stupní vazba. Jeho součástí jsou tyto:

- záchytné parkoviště P+R pro 110 vozidel,
- krátkodobé parkoviště K+R pro 11 vozidel,
- tři tramvajová nástupiště,
- obratiště tramvají s jednou předjízdou kolejí,
- šest trolejbusových a autobusových nástupišť,
- odstavné parkoviště pro devět trolejbusů anebo autobusů.

Organizace dopravy je pro tuto situaci autorem této práce vyřešena tak, že ulice Želez-
ničářů bude zjednosměrněna a do prostoru šesti nástupišť budou moci vjíždět pouze vozidla
hromadné přepravy osob. Osobní automobily budou pokračovat přímo na parkoviště K+R nebo
P+R. Alternativní přístup na parkoviště P+R je možný od světelné kruhové křižovatky. Výjezd
z parkoviště P+R je umožněn pouze ve směru ke světelnému kruhovému objezdu. Po odbavení
bude vozidlo hromadné dopravy pokračovat stejným směrem.

Tramvajové obratiště je koncipováno tak, aby bylo možné provést obrat soupravy
ve směru od centra Havířova a od Ostravy. Z důvodu nedostatku místa nebudou spoje linky T-35
využívat stanoviště 8, ale výstup a nástup cestujících bude možný jen na stanovišti 1. Stanoviště 8
bude využíváno jen jako manipulační. Přiřazení ostatních linek ke stanovištím uvádí autor v ta-
bulce 49. Pro případ mimořádných událostí byla mezi první a druhou tramvajovou kolej vložena
kolejová spojka (nachází se uprostřed světelné kruhové křižovatky mimo obrázek 95). Autobu-
sová a trolejbusová stanoviště byla navržena pro největší provozované vozidlo s délkou 18 metrů,
s tímto maximem autor počítal i při navrhování odstavné plochy.

Všechna stanoviště i nástupiště jsou bezbariérově přístupná a vybavena audiovizuálním
informačním systémem pro OOSPO.

Tabulka 49 Přiřazení stanovišť linkám na zastávce „Havířov, Nádraží“

stanoviště	linka	směr
5	T-2	Havířov, Náměstí Republiky – Havířov, Autobusové nádraží
2	T-2	Havířov, Sídliště 2. etapa
5	T-19	Havířov, Náměstí Republiky – Havířov, Nádraží Prostřední Suchá
2	T-19	Ostrava, Hranečník – Ostrava, Koblou
5	T-27	Havířov, Gymnázium Podlesí – Havířov, Autobusové nádraží

stanoviště	linka	směr
2	T-27	Havířov, Petřvaldská
5	T-30	Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Životice
2	T-30	Havířov, Sídliště Šumbark – Havířov, Masarykovo náměstí
1	T-33	Havířov, Náměstí Republiky – Havířov, Gymnázium Podlesí
9	T-33	Ostrava, Hranečnick – Hlučín, Autobusové nádraží
1	T-35	Havířov, Náměstí Republiky – Havířov, Gymnázium Podlesí
1	T-35	výstup
3	A-24	Orlová, Staré náměstí – Doubrava, Dědina – Dětmárovice, Nádraží
4	A-24	výstup
6	A-40	Havířov, TESCO
3	A-40	Horní Suchá, Pašůvka – Těrlicko, Osekovec – Těrlicko, Rozsudek
3	A-47	Horní Suchá, Stadion – Karviná, Hlavní nádraží
4	A-47	výstup
6	A-50	Šenov, Nádraží – Václavovice, Vratimovská – Vratimov, Nádraží
4	A-50	výstup
6	A-54	Šenov, Nádraží – Řepiště, Rakovec – Vratimov, Nádraží
4	A-54	výstup
3	A-60	Havířov, Dolní Datyně – Šenov, Lapačka – Ostrava, Nádraží Bartovice
4	A-60	výstup
3	A-65	Petřvald, Podlesní – Orlová, Staré náměstí – Orlová, Autobusové nádraží
4	A-65	výstup
3	A-75	Petřvald, Městský úřad – Petřvald, Osada Šumberská
4	A-75	výstup
6	A-83	Šenov, Městský úřad – Havířov, Dolní Datyně – Havířov, Autobusové nádraží
7	A-83	výstup
6	A-91	Havířov, Bartošůvka – Havířov, Na Bělidle – Havířov, Autobusové nádraží
7	A-91	výstup
6	A-95	Havířov, Mozartova – Havířov, Sídliště Podlesí – Havířov, Polany
7	A-95	výstup
6	A-97	Šenov, Osadní – Ostrava, Nádraží Bartovice
7	A-97	výstup
6	A-102	Těrlicko, Obecní úřad – Český Těšín, Autobusové nádraží
7	A-102	výstup
3	A-111	Horní Bludovice, Amerika – Havířov, Autobusové nádraží
7	A-111	výstup
3	A-120	Horní Bludovice, Vrchy – Těrlicko, Střední – Český Těšín, Autobusové nádraží
7	A-120	výstup
5	E-1	Karviná, Hlavní nádraží
2	E-1	Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží
5	E-2	Bohumín, Nádraží
2	E-2	Ostrava, Terminál Svinov
2	E-4	Třinec, Autobusové nádraží
5	E-4	Hlučín, Nádraží
2	E-7	Ostrava, Terminál Dubina
5	E-7	Karviná, Hlavní nádraží

Zdroj: autor

6 VLASTNÍ PŘÍNOSY DOKTORANDA

Metodika navržená autorem disertační práce obsahuje následující teoretické přínosy:

- postup zjištění počtu obyvatel, kteří mají dosah na zastávku VHOD v zadané docházkové vzdálenosti,
- opatření pro zvýšení počtu obyvatel s přístupem k VHOD v zadané docházkové vzdálenosti,
- optimální umístění zastávek VHOD v aglomeraci,
- tvorba linkového vedení v aglomeraci.

Aplikací metodiky na reálné situaci Ostravské aglomerace v kapitole 5 autor dosáhl těchto praktických přínosů:

- zvýšení počtu obyvatel s přístupem k VHOD,
- zavedení služby VHOD do míst, kde doposud služba neexistovala,
- rozšíření tramvajové a trolejbusové sítě,
- zavedení expresních linek mezi důležitými místy aglomerace,
- dosah každé linky na linky kategorie E a S.

7 ZÁVĚR

Návrh metodiky přináší nový pohled na to, jak vhodně organizovat dopravní obslužnost v aglomeracích a hustě osídlených oblastech. Organizace dopravy v českých aglomeracích v době, kdy autor tuto disertační práci psal, nebyla řešena žádnými optimalizačními či vědeckými metodami, ba dokonce nebyla řešena téměř vůbec.

Autorem navržená doporučující metodika se skládá ze čtyř etap (A až D), které jsou dále rozděleny celkem do 13 kroků. V každém kroku je jasně zadaný úkol a návod, jak jej vyřešit pomocí dostupných nástrojů a metod již existujících, ale také autorem navržených (např. zjištění počtu obyvatel s dostupností k VHOD).

V analytické etapě (etapa A) autor ve třech krocích určuje velikost řešeného území, rozlišení ploch, které je nutné dopravně obsloužit a výběr objektů nutných pro dopravní obslužnost.

Etapa návrhu plošné obsluhy (etapa B) obsahuje šest kroků a začíná se výběrem současné dopravní sítě a zastávek VHOD. Na této síti se vyznačí plocha obsluhovaná VHOD. Je-li známa velikost této plochy, je pak možné vypočítat i počet obyvatel, kteří k veřejné dopravě mají přístup ve zvolené docházkové vzdálenosti. Po stanovení limitu minimálního počtu obyvatel obslužených VHOD se etapa dělí do dvou směrů. Pokud je limit splněn, je možné přejít k určení optimální podsítě v etapě linkotvorby (etapa C). Pokud limit splněn není, navrhl autor tři způsoby, jak rozšířit dopravní síť a jak umístit nové zastávky tak, aby bylo obslouženo co nejvíce obyvatel.

Oba směry se v metodice střetávají v etapě linkotvorby (etapa C), která má tři kroky, konkrétně v kroku, kdy je nutné určit OD-matici. Pokračuje se dále výběrem optimální podsítě, tedy výběrem vytižených úseků, které je možné obsluhovat i jinými druhy dopravy. Na dopravní síti i na všech vzniklých podsítích se v posledním kroku této etapy vytvoří logické a jednoduché vedení linek. Právě linkové vedení musí odrážet kvalitu a především přehlednost dopravního systému.

Etapu návrhu uživatelských potřeb (etapa D) tvoří poslední krok, který řeší přestupní místa. Na dopravní síti jsou vytipovaná přestupní místa rozdělena do tří autorem definovaných kategorií.

Úlohou zpracované metodiky je, aby doprava na různých místech aglomerace byla organizována nikoliv odděleně každá zvlášť, ale jako jednotný a logický celek.

Metodiku autor aplikoval na reálném prostředí Ostravské aglomerace z důvodu znalosti lokality. Ostravsko se také uvádí jako typický zástupce městské aglomerace.

Ke dni 9. 4. 2014 bylo v Ostravské aglomeraci v provozu celkem 368 linek VHOD. Jednoduché použití dopravy komplikuje, kromě vysokého počtu linek s velmi nízkou četností spojů, i politika některých měst a také dopravců. Ti doposud nevyužili možnosti zařadit své linky do systému ODIS, což cestujícího při výběru linek omezuje, pokud má k dispozici jízdní doklad ODIS. Autorovi se uvedený počet linek podařilo snížit na 170 bez linek na železniční síti, a to i přesto, že se délka dopravní sítě na řešeném území zvýšila o cca 321 km. Je však nutné dodat, že počet linek není konečný. Zvětšila se také plocha a počet obyvatel, kteří mají dosah k VHOD méně než 400 metrů. Ostravskou aglomeraci autor rozdělil na 240 sídelních území, z nichž 112 mělo před aplikací metodiky plochu dopravní obslužnosti menší než 85 %. Autor počet území s dopravní obslužností nižší než 85 % snížil na 45. V těchto územích nemělo dle zadaných podmínek smysl podíl dopravní obslužnosti navyšovat.

Výrazné zlepšení kvality dopravní obslužnosti je patrné především v Orlové. Spojení s Ostravou, které doposud chybí, zajišťují nové tramvajové linky do centra Orlové a do Karviné a s ostatními městy je propojena expresními autobusovými linkami. Díky zjištěné nabízené kapacitě na jednotlivých zastávkách bylo též možné založit trolejbusovou síť také v Karviné, Havířově a Frýdku-Místku. Autor využil princip vedení každé linky k nejbližší železniční stanici (linky S) nebo k zastávce expresní autobusové linky (linky E), případně k obojímu. To cestujícímu zaručí přehlednost a dostupnost jakéhokoliv cíle v aglomeraci. Pokud tedy má veřejná doprava konkurovat IAD a zároveň se stát vyhovující substituční alternativou, je nezbytné provést změny, které zabrání odlivu cestujících.

8 POUŽITÁ LITERATURA

- (1) *Všeobecná encyklopedie*. Praha: Diderot, 1999. ISBN 80-902555-2-3.
- (2) ČESKO. Zákon č. 86 ze dne 14. února 2002 o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2002, částka 38.
- (3) ČESKO. Zákon č. 201 ze dne 2. května 2012 o ochraně ovzduší. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2012, částka 69.
- (4) ČESKO. Vyhláška č. 561 ze dne 30. listopadu 2006 o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 182.
- (5) GRAJA, Milan, MOJŽÍŠ, Vlastislav, VANČURA, Pavel. *Integrované dopravní systémy*. Praha: powerprint, 2008. 120 s. ISBN 978-80-904011-0-5.
- (6) KUTA, Vítězslav, KUDA, František. Ostravská sídelní regionální aglomerace a městská veřejná hromadná doprava. In: *8. mezinárodní konference o veřejné osobní dopravě*. Bratislava: KONGRES management s.r.o., 2005, s. 45-49. ISBN 80-969365-0-6.
- (7) KUTA, Vítězslav, KUDA, František, STAŠ, Ivo. Úloha dopravy pro vznik a vývoj ostravské sídelní a průmyslové aglomerace. In: *9. mezinárodní konference o veřejné osobní dopravě*. Bratislava: KONGRES management s.r.o., 2006, s. 71-75. ISBN 80-969365-9-X.
- (8) HOLEC, Jaromír. Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje. In: *9. mezinárodní konference o veřejné osobní dopravě*. Bratislava: KONGRES management s.r.o., 2006, s. 48-53. ISBN 80-969365-9-X.
- (9) ADAMEC, Vladimír. Kapitola V. Zapojení železniční dopravy do integrovaných dopravních systémů. In: *Modul – CDV4 – Železniční doprava* [online]. © 2014 [cit. 2014-10-12]. Dostupný také z: <http://projekt150.ha-vel.cz/node/142>
- (10) DRDLA, Pavel. *Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, 2014. 412 s. ISBN 978-80-7395-787-2.
- (11) BRAUN KOHLOVÁ, Markéta. *Cesty městem*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2012. 284 s. ISBN 987-80-7419-099-5.
- (12) DRDLA, Pavel. Alternativní možnosti dopravní obsluhy v příměstských aglomeracích. In: *Veřejná osobní doprava 2007 – zborník*. Bratislava: KONGRES management s.r.o., 2007, s. 119-124. ISBN 978-80-89275-09-0.
- (13) Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050. *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. © 2013 [cit. 2015-03-03]. Dostupný také z:

http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/099AB8C6-3DD2-4621-9E83-FA26B84B4A24/0/DP1420verze15_01_2013.pdf

- (14) ČESKO. Vyhláška č. 241 ze dne 1. července 2005 o prokazatelné ztrátě ve veřejné drážní osobní dopravě a o vymezení souběžné veřejné osobní dopravy. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2005, částka 89.
- (15) ČESKO. Vyhláška č. 194 ze dne 16. června 2010 o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2010, částka 65.
- (16) BULÍČEK, Josef. Přestupní místa v integrovaných dopravních systémech. In: *Verejná osobná doprava 2008 – zborník*. Bratislava: KONGRES management s.r.o., 2008, s. 96-101. ISBN 978-80-89275-12-0.
- (17) JACURA, Martin, HAVLENA, Ondřej, JAVOŘÍK, Tomáš, PÖSCHL, David, SVETLÍK, Marián, TÝFA, Lukáš, VANĚK Martin. *Optimální podoba přestupních uzlů veřejné hromadné dopravy*. Praha: ČVUT, 2012. 140 s. ISBN 978-80-01-05053-8.
- (18) ČSN 73 4959. *Nástupiště a nástupištní přístřešky na dráhách celostátních, regionálních a vlečkách*. Praha: Český normalizační institut, 1998. Třídící znak 734959.
- (19) SEIDENGLANZ, Daniel. Dopravní terminály. In: *Učební materiály Masarykovy univerzity* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: http://is.muni.cz/el/1431/jaro2005/Z0041/um/Dopravni_terminaly_pr_4_.pdf
- (20) ČERNÝ, Jan, ČERNÁ, Anna. *Teorie řízení a rozhodování v dopravních systémech*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2004. 150 s. ISBN 80-86530-15-9.
- (21) ČSN 73 6425-1. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek*. Praha: Český normalizační institut, 2007. Třídící znak 736425.
- (22) KLEPRLÍK, Jaroslav. Problematika zastávek veřejné hromadné dopravy. In: *Perner's Contacts*. 2011, č. 3, s. 143-154. ISSN 1801-674X.
- (23) ČEJKA, Jiří. *Návrh systému veřejné linkové dopravy*. Pardubice, 2008. Disertační práce. Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
- (24) MATUŠKA, Jaroslav. *Bezbariérová doprava*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009. 196 s. ISBN 978-80-86530-62-8.
- (25) Economic and Social Council. *United nations* [online]. © 2014 [cit. 2014-03-21]. Dostupný také z: <http://www.un.org/popin/unpopcom/32ndsess/official/1-6e.pdf>
- (26) KENDRA, Martin. Navrhovanie dopravnej obsluhy regiónu verejnou osobnou dopravou. In: *7. medzinárodná konferencia o verejnej osobnej doprave*. Bratislava: Dom techniky ZSVTS Bratislava s.r.o., 2004, s. 119-124. ISBN 80-233-0498-4.

- (27) CAJCHAN, Juraj, PAJO, Josef, POLIAKOVÁ, Bibiána. Električka alebo metrobus? In: *Verejná osobná doprava 2009 – zborník*. Bratislava: KONGRES management s.r.o., 2009, s. 128-132.
ISBN 978-80-89275-18-2.
- (28) KLUVÁNEK, Pavol. Kľúčová úloha integrovaného dopravného systému pri obsluhu územia. In: *Verejná osobná doprava 2003 – zborník*. Bratislava: Dom techniky ZSVTS Bratislava s.r.o., 2003, s. 158-163. ISBN 80-233-0485-2.
- (29) ČERNÝ, Ján, KLUVÁNEK, Pavol. *Základy matematickej teórie dopravy*. Bratislava: Slovenská akadémia ved, 1991. 280 s.
ISBN 80-224-0099-8.
- (30) SUROVEC, Pavel. *Tvorba systému mestskej hromadnej dopravy*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 1999. 143 s. ISBN 80-7100-586-X.
- (31) SUROVEC, Pavel. *Technológia hromadnej osobnej dopravy*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 1998. 157 s. ISBN 80-7100-494-4.
- (32) KUŠNIEROVÁ, Jela, HOLLAREK, Tomáš. *Metódy modelovania a prognózovania prepravného a dopravného procesu*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 2000. 166 s. ISBN 80-7100-673-4.
- (33) OSTROCH, Alodia. Transport publiczny w aglomeracjach. *Komunikacja publiczna*. 2008, č. 2, s. 47. ISSN 1426-5788.
- (34) HALOR, Jakub. Komunikacja tramwajowa w aglomeracji katowickiej jako przedmiot polityki transportowej w okresie transformacji gospodarczej. In: *UE Katowice* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z:
http://www.ue.katowice.pl/uploads/media/7_J.Halor_Komunikacja_tramwajowa_w_a_glomeracji....pdf
- (35) Trasa linii nr 870. *KZK GOP* [online]. © 2015 [cit. 2015-01-12]. Dostupný také z:
http://77.252.189.162/index.php?co=rozklady&submenu=trasy&nr_linii=870
- (36) ZIOBROWSKI, Zygmunt. Dostępność przestrzeni miejskiej jako kryterium zrównoważonego rozwoju. In: *Śląska debata transportowa*. Katowice, 2002, s. 55-64.
- (37) PONETA, Mariusz. Organizacja transportu publicznego w aglomeracjach na przykładzie aglomeracji szczecińskiej. In: *Prezi* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: https://prezi.com/wjx7yjtoo11_/organizacja-transportu-publicznego-w-aglomeracjach-na-przyk/
- (38) *Koncepcja rozwoju transportu publicznego w szczecińskim obszarze metropolitalnym* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z:

- http://www.som.szczecin.pl/UMSzczecinFiles/file/SSOM/Koncepcja-dokument_koncowy_30_11_2011_.pdf
- (39) KRAJNOW, Igor. Oddech dla miasta. *Komunikacja publiczna*. 2011, č. 4, s. 44. ISSN 1426-5788.
- (40) *Organizacja transportu publicznego w aglomeracji warszawskiej / stan istniejący i kierunki rozwoju* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: <http://siskom.waw.pl/nauka/konferencje/20091125/ztm.pdf>
- (41) JURCZAK, Marcin. *Integracja i konkurencja jako sposoby kształtowania publicznego transportu zbiorowego na przykładzie aglomeracji poznańskiej*. Poznań, 2013. Rozprawa doktorska. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania.
- (42) Gesetz nr. 1273 vom 17. Mai 2013 zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. In: *Bundes-Immissionschutzgesetz*.
- (43) BRÄUNIGER, Michael a kol. *Wege zum nachhaltigen Stadtverkehr in Entwicklungs- und Schwellenländern*. Hamburg: Umweltbundesamt, 2011. 25 s. ISSN 1862-4804.
- (44) SCHAD, Helmut, RIEDLE, Hubert, HÖFFKEN, Michael, BIHN, Friedhelm. Oft unterschätzt: Der ÖPNV als Standortfaktor. Wie wichtig sind Bahnen und Busse für die Wirtschaft in den Städten und Gemeinden?. In: *Der Nahverkehr*. 2000, č. 18, s. 21-25. ISSN 0722-8287.
- (45) KLÜHSPIES, Johannes. Transrapid – eine Perspektive in der Schwebel. In: *Mobilitätskonzepte in Ballungsraumen*. Mannheim: Verlag MegaGIS Infosysteme, 2002, s. 237-254. ISBN 3-936438-01-3.
- (46) WUTH, Michael, STEGER, Regina. Die S-Bahn München – das Unternehmen stellt sich vor. In: *Mobilitätskonzepte in Ballungsraumen*. Mannheim: Verlag MegaGIS Infosysteme, 2002, s. 17-27. ISBN 3-936438-01-3.
- (47) Die neue S-Bahn Baureihe ET 423. *IGS-Web* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-13]. Dostupný také z: <http://www.igsbahn-muenchen.de/et423.shtml>
- (48) BAUMGARTNER, Stefan. *Tangentialverkehr in Ballungsräumen*. Norderstedt: Books on Demand GmbH, 2001. 51 s. ISBN 3-8311-2689-5.
- (49) *Nahverkehrsplan 2010-2015 der Landeshauptstadt Düsseldorf* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: <https://www.duesseldorf.de/verkehrsmanagement/pdf/nvp3.pdf>
- (50) Zukunft des Öffentlicher Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen. *Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-13]. Dostupný také z:

- http://www.mbwsv.nrw.de/verkehr/_pdf_container/2013_08_30_OEPNV-Zukunftskommission_Abschlussbericht_Langfassung.pdf
- (51) APEL, Dieter. *Verkehrskonzepte in europäischen Städten*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik, 1992. 230 s. ISBN 3-88118-171-7.
- (52) *Die Geschichte der Karlsruher Straßenbahn* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-23]. Dostupný také z: <http://home.arcor.de/astrafa/tramway/karlsruhe/geschichte.htm>
- (53) *Švýcarská veřejná doprava* [film]. Režie Marek Hýža. ČR, Centrum pro efektivní dopravu, o.s., 2014
- (54) Durchmesserlinie Zürich. *SBB* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-13]. Dostupný také z: <https://www.sbb.ch/sbb-konzern/ueber-die-sbb/projekte/ausbau-schienennetz/dml/projekt/dml.html>
- (55) *Evaluation Bahn 2000, 1. Etappe* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: http://www.infras.ch/downloadpdf.php?filename=B7081a-05a_Eval_B21_Schlussbericht_dt.pdf
- (56) PETER, Roland. Kapazitäten und Flächenbedarf öffentlicher Verkehrssysteme in schweizerischen Agglomerationen. In: *Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme, ETH Zürich* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: <http://www.ivt.ethz.ch/docs/students/sa147.pdf>
- (57) NAEF, Alex. Hochwertige Lösungen im Agglomerationsverkehr. In: *hitech – Das Magazin der Berner Fachhochschule* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: http://hitech.bfh.ch/de/archiv/hitech_32010/forschung_entwicklung/loesungen_im_agglomerationsverkehr.html
- (58) *ETH Zürich* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: <https://www.ethz.ch/de.html>
- (59) BODENMANN, Balz. Modelle zur Standortwahl von Unternehmen. In: *Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme, ETH Zürich* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:28871/eth-28871-01.pdf>
- (60) LEBKÜCHNER, Matthias, AMBÜHL, Urs. ÖV-Konzept für die Gemeinde Affoltern am Albis. In: *INFRAS Forschung und Beratung* [online]. © 2014 [cit. 2014-12-02]. Dostupný také z: http://www.infras.ch/downloadpdf.php?filename=1867a_schlussbericht_def.pdf
- (61) ŠESTÁK, Daniel. Porovnání 24hodinových dopravních modelů s modely dílčích časových období. In: *Silnice-železnice* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-31]. Dostupný také z:

- <http://www.silnice-zeleznice.cz/clanek/porovnan-24hodinovy-ch-dopravnich-modelu-s-modely-dilcich-casovych-obdobi/>
- (62) VOLEK, Josef, LINDA, Bohdan. *Teorie grafů – aplikace v dopravě a veřejné správě*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2012. 192 s. ISBN 987-80-7395-225-9.
- (63) Teorie grafů. In: *Ing. Vojtěch Hordějčuk* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-31]. Dostupný také z: <http://old.voho.cz/wiki/matematika/graf/>
- (64) JIROVSKÝ, Lukáš. Využití grafů. In: *Teorie grafů* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-31]. Dostupný také z: <http://teorie-grafu.cz/uvod/vyuziti-grafu.php>
- (65) ČERNÝ, Jan, ČERNÁ, Anna. *Manažerské rozhodování o dopravních systémech*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. 230 s. ISBN 978-80-7395-849-7.
- (66) ČERNÁ, Anna. *Optimalizace dopravních procesů*. Pardubice, 2009. Habilitační práce. Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
- (67) progeSOFT. *progeCAD Professional 2013* [software]. [přístup 26. 8. 2015].
- (68) ČSN 73 6425-2. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 2: Přestupní uzly a stanoviště*. Praha: Český normalizační institut, 2007. Třídící znak 736425.
- (69) Multikriteriální analýza. In: *Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-31]. Dostupný také z: <https://www.kvic.cz/soubor/1366/Multikriterialnianalyza.pdf>
- (70) ČSN 01 8500. *Základní názvosloví v dopravě*. Praha: Český normalizační institut, 1989. Třídící znak 018500.
- (71) Základní sídelní jednotka díl. *Sčítání lidí, domů a bytů 2011* [online]. © 2014 [cit. 2015-08-20]. Dostupný také z: https://www.czso.cz/csu/rso/zsj_dil
- (72) Obce. *Sčítání lidí, domů a bytů 2011* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-20]. Dostupný také z: <http://vdb.czso.cz/sldbvo/#!stranka=podle-tematu&tu=30814&th=&vseuzemi=null&v=&vo=null&void=>
- (73) Jízdní řády MHD. *Portál CIS JŘ* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-20]. Dostupný také z: <http://portal.idos.cz/IDS/List.aspx?type=m>
- (74) *Publikace dat ISKN* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-20]. Dostupný také z: <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3>
- (75) Těžiště tělesa. *Encyklopedie fyziky* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-20]. Dostupný také z: <http://fyzika.jreichl.com/main.article/view/101-teziste-telesa>
- (76) Regionální rozvoj. *ÚRS Praha a.s.* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-20]. Dostupný také z: <http://www.urspraha.cz/cinnost/regionalni-rozvoj/>

- (77) Obec Pardubice. *Územně identifikační registr ČR* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-20]. Dostupný také z: <http://www.uir.cz/obec/555134/Pardubice>
- (78) Ubytování studentů. *Univerzita Pardubice* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-20]. Dostupný také z: <http://www.upce.cz/zazemi/koleje-a-menza/koleje.html>
- (79) ČESKO. Vyhláška č. 341 ze dne 19. prosince 2014 o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2014, částka 134.
- (80) Směrnice Rady 96/53/ES ze dne 25. července 1996, kterou se pro určitá silniční vozidla provozovaná v rámci Společenství stanoví maximální přípustné rozměry pro vnitrostátní a mezinárodní provoz a maximální přípustné hmotnosti pro mezinárodní provoz.
- (81) ČESKO. Zákon č. 111 ze dne 26. dubna 1994 o silniční dopravě. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1994, částka 37.
- (82) ČESKO. Zákon č. 266 ze dne 14. prosince 1994 o dráhách. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1994, částka 79.
- (83) LÁBUS, Václav. Jména autobusových zastávek. In: *Čeština doma a ve světě*. 2007, č. 12, s. 47-53. ISSN 1801-674X.
- (84) Změna názvů zastávek MHD v Plzni. In: *Správa veřejného statku města Plzně* [online]. © 2015 [cit. 2015-03-27]. Dostupný také z: <http://www.svsmp.cz/archiv/2012/zmena-nazvu-zastavek-mhd-v-plzni.aspx>
- (85) KROLOP, Daniel. *Minimalni cesta* [CD]. Pardubice, Univerzita Pardubice, 2012.
- (86) Výkony. In: *IDOS* [online]. © 2015 [cit. 2015-03-09]. Dostupný také z: <http://vykony.idos.cz/Login.aspx>
- (87) City Elefant 471. In: *ŠKODA* [online]. © 2015 [cit. 2015-03-09]. Dostupný také z: <http://www.skoda.cz/cs/produkty/elektricke-jednotky/elektricka-jednotka-rady-471/Contents.3/0/A7A3F63EAAB80EA55D03602BDFB9C281/resource.pdf>
- (88) FATOR, Jiří. *Využití operačního výzkumu při navrhování linek v městské hromadné dopravě*. Praha, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky
- (89) ČESKO. Zákon č. 361 ze dne 14. září 2000 o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 98.
- (90) *Google Maps* [online]. © 2015 [cit. 2015-03-25]. Dostupný také z: <https://maps.google.cz/>
- (91) *Mapy.cz* [online]. © 2015 [cit. 2015-03-25]. Dostupný také z: <http://mapy.cz/>

- (92) SEDUNKA, Jan. Příklady organizace dopravy při akcích hromadného charakteru. In: *Perner's Contacts*. 2011, č. 1, s. 296-307. ISSN 1801-674X.
- (93) DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy – Městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. 136 s. ISBN 80-7194-804-7.
- (94) KOTAS, Patrik. *Dopravní systémy a stavby*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. 351 s. ISBN 80-01-02321-4.
- (95) HABARDA, Dušan. *Městská hromadná doprava*. Bratislava: Alfa, 1988, 440 s. ISBN nemá.
- (96) Výroční zpráva o činnosti VŠB-TUO za rok 2014. In: *Vysoká škola báňská* [online]. © 2014 [cit. 2015-06-27] Dostupný také z: <http://www.vsb.cz/docs/files/cs/fb53da7e-64fb-401b-90d6-ccacf6c196cb>
- (97) *AVION Shopping Park Ostrava* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-25]. Dostupný také z: <https://www.ostrava.avion.cz/>
- (98) Dopravní obslužnost areálu ArcelorMittal. In: *MHD Ostrava* [online]. © 2015 [cit. 2015-07-14]. Dostupný také z: http://www.mhd-ostrava.cz/?s=obsluha_arcelormittal
- (99) Regionální linky ODIS. In: *KODIS* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-30]. Dostupný také z: http://www.kodis.cz/wp-content/uploads/regionalni_linky1.pdf
- (100) Síť linek Dopravního podniku Ostrava. In: *DPO* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-27]. Dostupný také z: <http://www.dpo.cz/soubory/jr/sit-linek-dpo-2015-06-27.pdf>
- (101) Síť linek MHD Karviná. In: *3ČSAD* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-30]. Dostupný také z: http://www.3csad.cz/pagedata_cz/schema-linek/mhd_schema_linek_karvina.png
- (102) Síť linek ODIS – Havířov. In: *KODIS* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-30]. Dostupný také z: http://www.kodis.cz/wp-content/uploads/sit_havirov.pdf
- (103) Síť linek MHD Orlová. In: *3ČSAD* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-30]. Dostupný také z: http://www.3csad.cz/pagedata_cz/schema-linek/mhd_schema_linek_orlova.png
- (104) Síť linek ODIS – Český Těšín. In: *KODIS* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-30]. Dostupný také z: http://www.kodis.cz/wp-content/uploads/sit_cesky_tesin.pdf
- (105) Síť linek ODIS – Trinec. In: *KODIS* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-30]. Dostupný také z: http://www.kodis.cz/wp-content/uploads/sit_trinec.pdf
- (106) Síť linek ODIS – Studénka. In: *KODIS* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-30]. Dostupný také z: http://www.kodis.cz/wp-content/uploads/sit_studenka.pdf
- (107) LANĚ, Filip, PEJŠA, Jiří, TREŠL, Ondřej, VOLC, Ondřej. *Perspektivy vlakotramvají v Ostravské aglomeraci* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-31]. Dostupný také z: www.railvolution.net/czechraildays/2010/seminare/budoucnost_lane_a_spol.pdf

- (108) LANĚ, Filip. *Začlenění kolejové dopravy do měst – příspěvek do diskuze* [online]. © 2014 [cit. 2015-07-27]. Dostupný také z:
http://www.railvolution.net/czechraildays/2010/seminare/budoucnost_lane.pdf
- (109) BARTOŇOVÁ, Andrea. *Rozvoj tramvajových sítí na Ostravsku*. Praha, 2013. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská
- (110) FIALA, Pavel. *Železniční zastávka Ostrava-Zábřeh s návrhem přestupu na MHD*. Ostrava, 2009. Diplomová práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Fakulta stavební
- (111) Nová zastávka Havířov-Střed. In: *Stavby v MS kraji* [online]. © 2015 [cit. 2015-08-20] Dostupný také z: <http://www.msstavby.cz/nova-zastavka-havirov-stred-09-12-2014/>
- (112) NOVOTNÝ, Vojtěch. *Organizace a řízení MHD – cvičení z předmětu 12OMHD* [online]. © 2015 [cit. 2015-07-27]. Dostupný také z:
<http://www.fd.cvut.cz/personal/novotvo4/wp-content/uploads/2014/02/OMHD-cvicheni-4-download.pdf>
- (113) Vozidla brněnské městské dopravy. In: *Svatoanenská liga 2003/2004* [online]. © 2014 [cit. 2015-06-30]. Dostupný také z:
http://www.longin.cz/svliga/finale/mhd_vozy/vozy.htm
- (114) Statistická obsaditelnost vozidel používaných v MHD. In: *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. © 2015 [cit. 2015-05-15]. Dostupný také z:
<http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/88BA398B-461B-4EE6-A922-6A356A95FABF/0/Statobsadx.xls>
- (115) ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006. Třídící znak 736110
- (116) ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Český normalizační institut, 2011. Třídící znak 736056
- (117) OŘ/18/OIV/13 – Dopravní terminál Havířov. In: *Vhodné uveřejnění veřejných zakázek* [online]. © 2015 [cit. 2015-08-20] Dostupný také z: <https://www.vhodne-uverejneni.cz/zakazka/dopravni-terminal-havirov>
- (118) Dopravní terminál. In: *Důl architektury* [online]. © 2015 [cit. 2015-08-20] Dostupný také z: <http://www.dularchitektury.cz/vlakove-nadrazi/dopravni-terminal>
- (119) Přestupní terminál Havířov – EIA. In: *Stavby v MS kraji* [online]. © 2015 [cit. 2015-08-20] Dostupný také z: <http://www.msstavby.cz/prestupni-terminal-havirov-eia-07-05-2012/>

9 PUBLIKAČNÍ ČINNOST

- (1) GABRYŠ, Bronislav. Redukce linek v síti MHD za účelem snížení cestovního času cestujících a jejich časových ztrát. In: Dopravní obslužnost měst a krajů. Praha: B.I.D. services, 2013, s. 1-8.
ISBN 978-80-87534-51-9.
- (2) GABRYŠ, Bronislav, ŠULC, Jaromír. Synchronizace času mezi navazujícími linkami v taktové dopravě. In: Verejná osobná doprava 2013 – zborník. Bratislava: KONGRES management s.r.o., 2013, s. 155-158. ISBN 978-80-89565-10-8.
- (3) GABRYŠ, Bronislav. Preference MHD a prostředky k jejímu dosažení. In: Městská doprava. 2013, č. 6, s. 70-75. ISSN 1212-9461.
- (4) GABRYŠ, Bronislav. Analýza informačních hodnot schémat MHD. In: Aktuální trendy v dopravě a ekonomice 2013. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013, s. 9-21. ISBN 978-80-86530-90-1.
- (5) GABRYŠ, Bronislav. Koncepte zrychlených linek veřejné dopravy v ostravské aglomeraci. In: Konference QUAERE 2014. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014, s. 1354-1361. ISBN 978-80-87952-04-7.
- (6) HAŠEK, Jakub, GABRYŠ, Bronislav. Faktory ovlivňující poptávku po službách MHD. In: Verejná osobná doprava 2014 – zborník. Bratislava: KONGRES management s.r.o., 2014, s. 133-138. ISBN 978-80-89565-15-3.
- (7) GABRYŠ, Bronislav. Analýza a perspektiva železniční osobní dopravy v ostravské aglomeraci. In: Mezinárodní Masarykova konference 2014. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014, s. 3074-3083. ISBN 978-80-87952-07-8.
- (8) GABRYŠ, Bronislav. Analýza organizace dopravy v hornoslezské konurbaci. In: Městská doprava. 2015, č. 1, s. 31-46. ISSN 1212-9461.
- (9) GABRYŠ, Bronislav, BULÍČEK, Josef. Návrh umístování zastávek veřejné hromadné osobní dopravy. In: Konference QUAERE 2015. Hradec Králové: Magnanimitas, 2015, s. 1459-1466. ISBN 978-80-87952-10-8.

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Seznam aglomerací a začleněných obcí

Příloha B: Zakázané výrazy v názvech zastávek

Příloha C: Stav PO a PNO v obcích aglomerace

Příloha D: Změna PO a PNO v obcích aglomerace

Příloha E: Nové železniční stanice v řešeném území

Příloha F: Seznam zastávek a železničních stanic v řešené aglomeraci

Příloha G: Počet spojů a nabízená kapacita zastávek

Příloha H: Seznam navržených linek

Příloha I: Plán dopravního systému v Ostravské aglomeraci, situace 1 – 5

OSTATNÍ ČINNOST DOKTORANDA

Akademická činnost

Akademický rok 2012/2013

- zimní semestr
 - cvičící v předmětu Základy technologie a řízení dopravy (1 cv. týdně)
- letní semestr
 - cvičící v předmětu Logistické a přepravní technologie (1 cv. týdně)
 - výběrové cvičení v předmětu Optimalizace technologických procesů – silniční doprava (1 cv.)
 - dozor na povinných praxích 1. ročníku TŘD

Akademický rok 2013/2014

- zimní semestr
 - cvičící v předmětu Logistika v dopravě (1 cv. týdně)
- letní semestr
 - cvičící v předmětu Logistické a přepravní technologie (1 cv. týdně)
 - cvičící v předmětu Technologie a řízení dopravy – silniční doprava (2 cv. týdně)
 - dozor na povinných praxích 1. ročníku TŘD

Akademický rok 2014/2015

- zimní semestr
 - cvičící v předmětu Základy technologie a řízení dopravy (2 cv. týdně)
- letní semestr
 - cvičící v předmětu Technologie a řízení dopravy – silniční doprava (2 cv. týdně)
 - výběrové cvičení v předmětu Optimalizace technologických procesů – silniční doprava (1 cv.)
 - výběrová přednáška v předmětu Optimalizace technologických procesů – silniční doprava (1 př.)

Účast na projektech

- účast na projektu Studentská grantová soutěž 2013, č. 51030/20/SG530001
- účast na projektu Studentská grantová soutěž 2014, č. 51030/20/SG540001

- účast na projektu Studentská grantová soutěž 2015, č. SG550001/20/51030
- mentor projektu Podpora stáží a odborných aktivit při inovaci oblasti terciárního vzdělávání na DFJP a FEI Univerzity Pardubice, reg. č.: CZ.1.07/2.4.00/17.0107

Zahraniční stáže

- Akademický rok 2013/2014 (13. 1. 2014 – 31. 1. 2014) – Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział ekonomii, Katedra transportu

Celouniverzitní aktivity

- člen Akademického senátu Univerzity Pardubice od 1. 2. 2014
- člen Studentské rady Univerzity Pardubice od 1. 2. 2014
- člen Komise pro doktorské studium SRUPa od 21. 1. 2015

Ostatní činnost

- tajemník státních závěrečných zkoušek 21. ledna 2013
- tajemník státních závěrečných zkoušek 10. a 11. června 2013
- tajemník státních závěrečných zkoušek 17. a 18. června 2013
- tajemník státních závěrečných zkoušek 11. a 12. června 2014
- tajemník státních závěrečných zkoušek 16., 17. a 18. června 2014
- tajemník státních závěrečných zkoušek 20. ledna 2015
- tajemník státních závěrečných zkoušek 8. a 9. června 2015
- tajemník státních závěrečných zkoušek 15. a 16. června 2015
- katedrální správce Osobní bibliografické databáze (OBD)
- příprava a podíl na akci „Noc vědců“
- příprava a podíl na akci „Den otevřených dveří DFJP“
- výpomoc na studijním oddělení

PŘÍLOHY

Příloha A: Seznam aglomerací a začleněných obcí

název dopravní aglomerace	začleněné obce	MHD	počet obyvatel (26.03.2011)	katastrální výměra (km ²)
Agglomerace Karlovy Vary	Andělská Hora	KV	294	8,08
	Březová (okres Karlovy Vary)	KV	548	2,08
	Březová (okres Sokolov)	SO	2 625	59,59
	Citice	SO	838	5,41
	Dalovice	KV	1 870	6,27
	Dolní Rychnov	SO	1 477	5,09
	Hory	KV	206	7,87
	Jenišov	KV	838	5,18
	Karlovy Vary	KV	48 640	59,10
	Loket	KV	2 978	26,74
	Lomnice	SO	1 152	13,85
	Nové Sedlo	KV	2 622	16,98
	Ostrov	OT	17 857	50,42
	Otovice	KV	698	4,41
	Sokolov	SO	23 347	22,90
Svatava	SO	1 670	11,58	
úhrnem			107 660	305,55
Agglomerace Beroun	Beroun	BE	18 817	31,31
	Hýskov	BE	1 584	6,39
	Králov Dvůr	BE	6 861	15,26
	Nížbor	BE	1 885	28,58
úhrnem			29 147	81,54
Agglomerace Brno	Adamov	AD	4 591	3,77
	Bílovice nad Svitavou	BO	3 674	14,70
	Blansko	BK	20 628	50,56
	Brno	BO	385 912	230,22
	Česká	BO	989	1,99
	Ivančice		9 467	47,57
	Kobylnice	BO	996	5,09
	Kuřim	BO	11 541	17,37
	Měnin	BO	1 695	21,16
	Modřice	BO	4 845	10,05
	Prace	BO	884	4,70
	Sokolnice	BO	2 283	11,34
	Šlapanice	BO	7 109	14,64
	Telnice	BO	1 473	6,10
	Tišnov		8 779	17,13
	Újezd u Brna	BO	3 190	13,07
	Vranov	BO	755	12,41
Žatčany	BO	767	9,68	
úhrnem			469 578	491,55
Agglomerace Zlín	Hvozdná	ZL	1 187	7,28
	Kunovice	UH	5 496	28,54
	Napajedla		7 246	19,80
	Ostrata	ZL	381	3,55
	Otrokovice	ZL	18 343	19,61

název dopravní aglomerace	začleněné obce	MHD	počet obyvatel (26.03.2011)	katastrální výměra (km ²)
	Staré Město	UH	6 693	20,83
	Tečovice	ZL	1 287	6,66
	Uherské Hradiště	UH	25 818	21,26
	Zlín	ZL	75 319	102,83
	Želechovice nad Dřevnicí	ZL	1 911	16,03
úhrnem			143 681	246,39
Agglomerace Kroměříž	Bystřice pod Hostýnem		8 186	26,81
	Holešov		11 755	33,96
	Hulín		6 896	32,14
	Kroměříž	KM	29 153	50,97
úhrnem			55 990	143,88
Agglomerace Mladá Boleslav	Bradlec	MB	1 216	2,71
	Dalovice	MB	192	3,88
	Dolní Stakory	MB	270	3,86
	Hrdlořezy	MB	735	9,69
	Josefův Důl	MB	430	0,65
	Kolomuty	MB	301	2,27
	Kosmonosy	MB	5 160	11,61
	Mladá Boleslav	MB	44 301	28,89
	Mnichovo Hradiště		8 245	34,32
	Nepřevázka	MB	420	6,03
	Plazy	MB	503	3,33
	Řepov	MB	704	2,37
	Vinec	MB	288	4,42
úhrnem			62 765	114,03
Agglomerace Česká Lípa	Česká Lípa	CL	36 019	66,10
	Horní Libchava	CL	682	10,37
	Nový Bor		11 883	19,44
	Sosnová	CL	666	5,66
úhrnem			49 250	101,57
Agglomerace Ústí nad Labem	Bílina	BI	15401	32,39
	Bořislav	TP	366	7,49
	Bystřany	TP	1866	8,52
	Bžany	TP	812	11,00
	Děčín	DC	49107	118,04
	Dubí	TP	7838	33,85
	Duchcov	DU/TP	8487	15,40
	Habrovany	UL	183	2,82
	Háj u Duchcova	TP	1033	7,50
	Havraň	MO	525	17,16
	Horní Jiřetín	MO	2041	39,85
	Hrob	TP	1958	11,09
	Chabařovice	UL	2576	16,89
	Chlumeč	UL	4477	12,88
	Jeníkov	TP	884	7,73
	Jílové	DC	4941	36,56
	Kladruby	TP	335	2,87
	Korozluky	MO	174	6,38
Kostomlaty pod Milešovkou	TP	876	11,15	

název dopravní aglomerace	začleněné obce	MHD	počet obyvatel (26.03.2011)	katastrální výměra (km ²)
	Košťany	TP	2833	24,31
	Krupka	TP/UL	13146	46,88
	Lahošť	TP	561	3,02
	Litvínov	MO	24903	40,70
	Lom	MO	3731	16,80
	Meziboří	MO	4703	14,40
	Mikulov	TP	218	3,19
	Modlany	TP	918	10,10
	Moldava	TP	214	32,42
	Most	MO	65194	86,94
	Novosedlice	TP	2215	1,43
	Obrnice	MO	2107	7,46
	Osek	MO/TP	4800	42,38
	Patokryje	MO	412	2,62
	Proboštov	TP	2528	3,74
	Přestanov	TP/UL	411	2,04
	Rtyně nad Bílinou	TP	792	8,78
	Ryjice	UL	270	1,59
	Řehlovice	TP/UL	1271	27,96
	Skršín	MO	209	6,98
	Srbice	TP	297	2,14
	Stebno	UL	414	10,95
	Teplice	TP	49641	23,78
	Trmice	UL	2 967	6,66
	Újezdeček	TP	885	1,77
Ústí nad Labem	UL	93 002	93,95	
Zabrušany	TP	1 071	9,25	
Žalany	TP	501	9,87	
Žim	TP	156	5,72	
úhrnem			384 250	947,4
Agglomerace Litoměřice	Litoměřice	LT	24 098	17,99
	Lovošice	LO	8 622	11,89
úhrnem			32 720	29,88
Agglomerace Chomutov	Černovice	CV	497	5,59
	Droužkovice	CV	734	10,68
	Chomutov	CV	48 327	29,26
	Jirkov	CV	19 462	17,11
	Kadaň	KN	17 603	65,62
	Kláštorec nad Ohří	KS	14 592	53,80
	Spořice	CV	1 271	16,66
	Údlice	CV	1 057	11,87
úhrnem			103 543	210,59
Agglomerace Hradec Králové	Běleč nad Orlicí	HK	319	18,81
	Čepí	PA	401	2,48
	Černá u Bohdanče	PA	341	2,65
	Dašice	PA	2285	17,72
	Dívec	HK	208	3,50
	Dřiteč	PA	406	5,37
	Hradec Králové	HK	94312	105,61

název dopravní aglomerace	začleněné obce	MHD	počet obyvatel (26.03.2011)	katastrální výměra (km ²)
	Chrudim	CR	23237	33,20
	Lázně Bohdaneč	PA	3349	21,69
	Lochenice	HK	573	6,17
	Mikulovice	PA	1116	3,44
	Němčice	PA	550	2,54
	Ostřešany	PA	990	6,64
	Pardubice	PA	90764	82,66
	Předměřice nad Labem	HK	1869	5,48
	Přelouč	PR	9 193	30,47
	Ráby	PA	581	2,37
	Rybitví	PA	1 332	5,24
	Sezemice	PA	3 631	22,15
	Spojil	PA	482	1,75
	Srch	PA	1 367	8,43
	Srnojedy	PA	646	2,47
	Staré Hradiště	PA	1 624	8,79
	Starý Mateřov	PA	518	3,01
	Stěžery	HK	1 747	12,82
	Tuněchody	PA	592	6,57
Úhřetice	PA	441	4,69	
Vysoká nad Labem	HK	1 293	15,32	
Živanice	PA	901	7,95	
úhrnem			245 068	449,99
Agglomerace Žďár nad Sázavou	Bystřice nad Pernštejnem	BP	8 279	53,08
	Nové Město na Moravě	NM	9 989	61,13
	Věchnov	BP	321	6,81
	Žďár nad Sázavou	ZR	22 326	37,06
úhrnem			40 915	158,08
Agglomerace Šumperk	Šumperk	SU	26 736	27,91
	Zábřeh	ZA	14 000	34,58
úhrnem			40 736	62,49
Agglomerace Olomouc	Bukovany	OL	608	3,16
	Bystrovany	OL	985	3,48
	Horka nad Moravou	OL	2 336	11,93
	Olomouc	OL	101 005	103,36
	Skrbeň	OL	1 141	7,87
	Šternberk		13 574	48,79
úhrnem			119 649	178,59
Agglomerace Ostrava	Albrechtice	HA	3795	12,68
	Bohumín		21650	31,02
	Budišovice	OV	674	7,01
	Český Těšín	CT	24395	33,80
	Děhylov	OV	664	5,07
	Dětmarovice	OR	3953	13,76
	Dobrá	FM	3012	8,72
	Dolní Lhota	OV	1376	5,36
	Dolní Lutyně	OR	4966	24,87
	Doubrava		1311	7,77
	Fryčovice	FM	2314	16,46

název dopravní aglomerace	začleněné obce	MHD	počet obyvatel (26.03.2011)	katastrální výměra (km ²)
	Frýdek-Místek	FM	56356	51,61
	Frýdland nad Ostravicí		9667	21,88
	Havířov	HA	76693	32,07
	Hlučín	OV	13917	21,13
	Horní Bludovice	HA	2027	8,99
	Horní Lhota	OV	770	4,84
	Horní Suchá	HA	4334	9,79
	Hukvaldy	FM	1910	20,28
	Jistebník		1485	15,86
	Karviná	KA	56897	57,49
	Klimkovice	OV	4165	1,42
	Krásná	FM	637	44,13
	Ludgeřovice	OV	4650	10,83
	Markvartovice	OV	1827	6,78
	Orlová	OR	29893	24,67
	Ostrava	OV	296222	214,23
	Paskov	OV	3808	11,79
	Petřvald	HA	6848	12,63
	Raškovice	FM	1739	8,61
	Rychvald	OR/OV	7093	17,02
	Řepiště	FM/OV	1690	8,00
	Staré Město	FM	1429	4,68
	Staříč	FM	1980	18,65
	Stonava	HA	1728	13,86
	Studénka	SD	9593	30,90
	Sviadnov	FM	1536	4,75
	Šenov	HA/OV	6013	16,63
	Těrlicko	HA	4243	24,65
	Třinec	TN	36262	85,38
	Václavovice	OV	1860	5,67
Vendryně	TN	4137	20,94	
Vratimov	OV	6742	14,14	
Vřesina	OV	2693	8,65	
Žabeň		680	3,35	
úhrnem			729 634	1 022,82
Agglomerace Nový Jičín	Frenštát pod Radhoštěm		10 915	11,44
	Kopřivnice		22 174	27,48
	Nový Jičín	NJ	23 200	44,71
	Příbor		8 365	22,14
úhrnem			64 654	105,77
Agglomerace Valašské Meziříčí	Krhová	VM	1971	8,05
	Poličná	VM	1709	11,06
	Rožnov pod Radhoštěm		16 728	39,47
	Valašské Meziříčí	VM	26 584	35,44
úhrnem			46 992	94,02
Agglomerace Tábor	Dražičky	TA	147	5,13
	Košín	TA	74	1,92
	Nasavrky	TA	88	1,46
	Planá nad Lužnicí	TA	3 844	21,42

název dopravní aglomerace	začleněné obce	MHD	počet obyvatel (26.03.2011)	katastrální výměra (km ²)
	Radimovice u Tábora	TA	69	2,66
	Radimovice u Želče	TA	389	4,47
	Sezimovo Ústí	TA	7 254	8,46
	Slapy	TA	458	6,32
	Svrabov	TA	52	3,72
	Tábor	TA	34 429	62,22
úhrnem			46 804	117,78
Agglomerace Přerov	Hranice	HN	18 395	49,79
	Lipník nad Bečvou		7 969	30,58
	Přerov	PR	44 359	58,50
	Teplice nad Bečvou	HN	376	3,75
úhrnem			71 099	142,62
Agglomerace Liberec	Bedřichov	JN	300	24,25
	Hrádek nad Nisou		7493	48,54
	Jablonec nad Nisou	JN	44566	31,99
	Janov nad Nisou	JN	1377	14,71
	Kryštofovo Údolí	LB	301	17,32
	Liberec	LB	102757	106,09
	Lučany nad Nisou	JN	1716	13,13
	Nová Ves nad Nisou	JN	743	4,71
	Pulečný	JN	357	5,99
	Rádló	JN	710	9,64
	Rychnov u Jablonce nad Nisou	JN	2589	12,25
	Stráž nad Nisou	LB	2107	4,53
Šimonovice	LB	858	7,19	
úhrnem			165 874	300,34
Agglomerace Plzeň	Bušovice	PL	562	10,33
	Dýšina	PL	1816	10,37
	Chotěšov	PL	2806	26,80
	Chrást	PL	1869	9,84
	Kozolupy	PL	974	5,51
	Kyšice	PL	873	7,06
	Letkov	PL	672	4,70
	Líně	PL	2420	10,23
	Město Touškov	PL	2077	9,63
	Nová Ves	PL	278	3,99
	Nýřany		6966	22,79
	Plzeň	PL	170320	137,65
	Rokycany	RO	13988	30,98
	Smědčice	PL	266	4,66
	Starý Plzenec	PL	4952	18,38
	Třemošná	PL	4877	18,10
	Vejprnice	PL	3910	10,28
	Vochoč	PL	673	5,42
Zbůch	PL	2257	8,57	
Zruč-Senec	PL	2999	8,87	
úhrnem			225 555	364,16
Agglomerace Praha	Benátky nad Jizerou		7357	35,46
	Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	BS	17537	22,66

název dopravní aglomerace	začleněné obce	MHD	počet obyvatel (26.03.2011)	katastrální výměra (km ²)
	Čelákovice		11866	15,87
	Dřetovice	KD	466	5,39
	Hostivice		8226	14,47
	Hrdlív	KD	477	1,69
	Jesenice		7628	17,32
	Kladno	KD	68103	36,97
	Kralupy nad Vltavou	KP	18472	21,90
	Libiš	NE	2067	7,13
	Libušín	KD	2878	9,47
	Lysá nad Labem		8803	33,65
	Malé Přítočno	KD	242	1,84
	Milovice		10139	31,19
	Nelahozeves	KP	1804	9,97
	Neratovice	NE	16426	20,01
	Nová Ves	KP	1149	10,10
	Praha	PH	1 268 787	496,00
	Roztoky		8 139	8,44
	Říčany		14 001	25,80
	Slaný	KD/SL	15 272	35,11
	Smečno	KD	1 872	9,62
	Stehelčevy	KD	743	4,98
	Svinařov	KD	715	1,92
	Třebichovice	KD	516	3,84
Veliká Ves	NE	283	5,69	
Velké Přítočno	KD	909	2,40	
Veltrusy	KP	1 944	8,01	
Vinařice	KD	2 900	5,16	
Zápy	BS	834	8,76	
úhrnem			1 500 555	910,82
Agglomerace Roudnice n. L.	Roudnice nad Labem	RL	12 916	16,67
	Štětí	SE	8 852	53,85
úhrnem			21 768	70,52
Agglomerace Náchod	Červený Kostelec		8 270	24,06
	Náchod	NA	20 395	33,32
	Nové Město nad Metují		9 520	23,12
úhrnem			38 185	80,50
Agglomerace Kolín	Čáslav	CA	10 129	26,46
	Kolín	KO	30 918	34,97
	Kutná Hora	KH	20 499	33,05
	Ovčáry	KO	815	10,37
	Polepy	KO	599	2,42
	Radovesnice I	KO	345	3,00
	Veltruby	KO	1 317	9,38
úhrnem			64 622	119,65
Agglomerace Nymburk	Nymburk	NB	14 795	20,54
	Poděbrady		14 133	33,70
úhrnem			28 928	54,24
Agglomerace Varnsdorf	Rumburk		10770	21,26
	Varnsdorf	VA	15263	24,69

název dopravní aglomerace	začleněné obce	MHD	počet obyvatel (26.03.2011)	katastrální výměra (km ²)
		úhrnem	26 033	45,95
Agglomerace Litomyšl	Česká Třebová		15 653	33,45
	Litomyšl	LM	10 154	41,00
	Ústí nad Orlicí		14 144	36,36
		úhrnem	39 951	110,81

Zdroj: autor, (72)

Ve sloupci MHD je vždy uvedena největší obec dopravního okrsku, výklad zkratk jednotlivých obcí je v následujícím přehledu.

AD = Adamov	KM = Kroměříž	PH = Praha
BE = Beroun	KN = Kadaň	PL = Plzeň
BI = Blína	KO = Kolín	PR = Přebouč
BK = Blansko	KP = Kralupy nad Vltavou	RL = Roudnice nad Labem
BO = Brno	KS = Klášterec nad Ohří	RO = Rokycany
BP = Bystřice nad Pernštejnem	KV = Karlovy Vary	SD = Studénka
BS = Brandýs n. Labem-Stará Boleslav	LM = Litomyšl	SE = Štětí
CA = Čáslav	LO = Lovosice	SL = Slaný
CR = Chrudim	LT = Litoměřice	SO = Sokolov
CT = Český Těšín	MB = Mladá Boleslav	SU = Šumperk
ČL = Česká Lípa	MO = Most	TA = Tábor
DC = Děčín	NA = Náchod	TN = Třinec
DU = Duchcov	NB = Nymburk	TP = Teplice
FM = Frýdek-Místek	NE = Neratovice	UH = Uherské Hradiště
HA = Havířov	NJ = Nový Jičín	UL = Ústí nad Labem
HK = Hradec Králové	NM = Nové Město na Moravě	VA = Varnsdorf
HN = Hranice	OL = Olomouc	VM = Valašské Meziříčí
JN = Jablonec nad Nisou	OR = Orlová	ZA = Zábřeh
KA = Karviná	OT = Ostrov	ZD = Žďár nad Sázavou
KD = Kladno	OV = Ostrava	ZL = Zlín
KH = Kutná Hora	PA = Pardubice	

Příloha B: Zakázané výrazy v názvech zastávek

- autobusová stanice
- autobusové stanoviště
- čerpací stanice
- číslo popisné
- hostinec
- jednota
- konec
- konečná (pokud nejde o název ulice nebo není v názvu městské části nebo čtvrtě)
- křižovatka
- nákupní středisko
- obratiště
- odbočka
- pohostinství
- prodejna
- přejezd
- restaurace
- rozcestí
- samoobsluha
- tramvaj, tramvajový (-á, -é)
- transformátor
- trolejbus, trolejbusový (-á, -é)
- třída (pokud není součástí názvu ulice nebo není v názvu městské části nebo čtvrtě)
- ulice (pokud není v názvu městské části nebo čtvrtě)
- zastávka
- železniční stanice
- železniční zastávka

Příloha C: Stav PO a PNO v obcích aglomerace

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	PO (%)	PNO (obyv.)
Albrechtice	centrum	2387	89,72	245
Albrechtice	Důlský	208	0,00	208
Albrechtice	Nový Svět II	299	45,09	164
Albrechtice	Pacalůvka I	408	100,00	0
Albrechtice	Pardubice	493	24,47	372
Bohumín	Kopytov	73	75,76	18
Bohumín	Nová Ves	338	89,87	34
Bohumín	Nový Bohumín	13063	85,28	1923
Bohumín	Pudlov	1315	75,78	319
Bohumín	Skřečoň	2189	69,94	658
Bohumín	Starý Bohumín	1528	90,98	138
Bohumín	Šunychl	481	95,05	24
Bohumín	Vrbice	467	79,70	95
Bohumín	Záblatí u Bohumína	2195	82,75	379
Budišovice	centrum	617	69,25	190
Budišovice	píla	57	58,28	24
Český Těšín	centrum	19829	96,84	627
Český Těšín	Dolní Žukov	1166	59,09	477
Český Těšín	Horní Žukov	807	55,85	356
Český Těšín	Koňákov	291	60,20	116
Český Těšín	Mířovice	486	56,03	214
Český Těšín	Mosty u Českého Těšína	1248	44,78	689
Český Těšín	Stanislavice	567	60,37	225
Děhylov	Děhylov	664	81,47	123
Dětmarovice	centrum	3689	39,69	2225
Dětmarovice	Koukolná	264	64,64	93
Dobrá	Dobrá	3012	60,99	1175
Dolní Lhota	Dolní Lhota	1375	94,56	75
Dolní Lutyně	centrum	4308	73,35	1148
Dolní Lutyně	Věřňovice	658	46,59	351
Doubrava	centrum	1298	37,00	818
Doubrava	U Kopaniny	12	100,00	0
Fryčovice	centrum	2265	52,25	1081
Fryčovice	Ptáčník	49	0,00	49
Frýdek-Místek	Bahno	749	47,02	397
Frýdek-Místek	Baščica	25	0,00	25
Frýdek-Místek	Družstevní	160	65,76	55
Frýdek-Místek	Frýdek	28799	89,93	2901
Frýdek-Místek	Chlebovice	747	78,94	157
Frýdek-Místek	Lipina	81	73,43	21
Frýdek-Místek	Lískovec	1337	72,62	366
Frýdek-Místek	Lysůvky	607	68,69	190
Frýdek-Místek	Místek	21246	92,39	1617
Frýdek-Místek	Na Kamenci	322	0,00	322
Frýdek-Místek	Olešná	133	63,81	48
Frýdek-Místek	Panské Nové Dvory	255	34,83	166

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	PO (%)	PNO (obyv.)
Frýdek-Místek	Pod Štandlem	237	52,09	114
Frýdek-Místek	Skalice u Frýdku-Místku	1080	77,57	242
Frýdek-Místek	Zátiší	578	49,41	292
Frýdlant nad Ostravicí	Bahno	1537	63,45	562
Frýdlant nad Ostravicí	centrum	5365	79,21	1115
Frýdlant nad Ostravicí	Jaštěrák	632	41,17	372
Frýdlant nad Ostravicí	Lubno	548	41,58	320
Frýdlant nad Ostravicí	Nová Dědina	437	90,52	41
Frýdlant nad Ostravicí	Nová Ves	1148	45,11	630
Havířov	Bludovice	17098	96,46	605
Havířov	Dolní Bludovice	387	79,14	81
Havířov	Dolní Datyně	474	71,78	134
Havířov	Dolní Suchá	951	95,03	47
Havířov	Důlnák	361	75,07	90
Havířov	centrum	31033	99,32	211
Havířov	Na lánech	286	41,85	166
Havířov	Prostřední Suchá	5068	85,29	745
Havířov	Starý Svět	42	96,69	1
Havířov	Šumbark	19431	99,71	57
Havířov	U Pežgovského lesa	348	79,44	72
Havířov	Životice	1215	46,49	650
Hlučín	Bobrovníky	1336	94,69	71
Hlučín	Darkovičky	1399	98,56	20
Hlučín	Hlučín centrum	11182	79,58	2283
Horní Bludovice	Amerika	270	80,58	52
Horní Bludovice	centrum	723	60,20	288
Horní Bludovice	Prostřední Bludovice	545	61,83	208
Horní Bludovice	Špluchov	205	71,98	57
Horní Bludovice	Záguří	284	78,78	60
Horní Lhota	centrum	620	75,08	155
Horní Lhota	Zálučí	150	49,84	75
Horní Suchá	centrum	3595	66,98	1187
Horní Suchá	K prádlu	93	92,96	7
Horní Suchá	Kouty	623	69,68	189
Horní Suchá	Mokrošůvka	22	0,00	22
Hukvaldy	Dolní Sklenov	530	86,50	72
Hukvaldy	Horní Sklenov	196	67,45	64
Hukvaldy	centrum	477	86,43	65
Hukvaldy	Rychaltice	707	85,01	106
Chotěbuz	centrum	429	65,75	147
Chotěbuz	Podobora	131	85,02	20
Chotěbuz	Zadky	42	83,61	7
Chotěbuz	Zpupná Lhota	520	86,96	68
Jistebník	centrum	1027	93,96	62
Jistebník	U nádraží	457	42,35	263
Karviná	Darkov	301	62,67	112
Karviná	centrum	40292	86,03	5629
Karviná	Doly	325	55,28	145

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	PO (%)	PNO (obyv.)
Karviná	Louky nad Olší	407	41,74	237
Karviná	Ráj	13053	76,13	3116
Karviná	Staré Město u Karviné	810	71,06	234
Karviná	Starý Ráj	1709	69,58	520
Klimkovice	Fonovice	77	0,00	77
Klimkovice	Hýlov	351	93,28	24
Klimkovice	Josefovce	307	56,21	134
Klimkovice	centrum	3094	77,93	683
Klimkovice	Mexiko II	70	88,94	8
Klimkovice	Václavovice	266	87,27	34
Krásná	Borové	8	0,00	8
Krásná	centrum	72	35,59	46
Krásná	Nížní Mohelnice	212	84,18	34
Krásná	Pod Krásnou	250	65,50	86
Krásná	Sihly	69	77,72	15
Krásná	Vyšní Mohelnice	26	0,73	26
Ludgeřovice	centrum	4204	80,98	800
Ludgeřovice	Vrablovec	446	87,12	57
Markvartovice	Markvartovice	1826	83,39	303
Orlová	Horní Lutyně	21181	78,57	4539
Orlová	Kondělkovice	277	59,87	111
Orlová	Lazy u Orlové	282	71,62	80
Orlová	Na staré koleji	39	76,53	9
Orlová	Nad Kališoky	543	49,75	273
Orlová	centrum	1312	86,46	178
Orlová	Poruba u Orlové	2562	77,39	579
Orlová	Václavka	2329	85,87	329
Orlová	Výhoda	350	59,56	142
Orlová	Za továrnou	526	81,77	96
Orlová	Zbytky	495	73,67	130
Ostrava	Antošovice	294	100,00	0
Ostrava	Bartovice	1836	74,32	472
Ostrava	Dubina u Ostravy	21711	69,61	6599
Ostrava	Heřmanice	2583	79,37	533
Ostrava	Hošťálkovice	1599	64,92	561
Ostrava	Hrabová	3622	87,90	438
Ostrava	Hrabůvka	30777	88,65	3492
Ostrava	Hrušov	2600	66,41	873
Ostrava	Janová-Přemyšov	566	71,36	162
Ostrava	Koblov	1240	93,81	77
Ostrava	Krásné Pole	2730	72,64	747
Ostrava	Kunčice nad Ostravicí	1072	95,52	48
Ostrava	Kunčičky	1728	99,46	9
Ostrava	Lhotka	1192	47,65	624
Ostrava	Mariánské Hory	10877	100,00	0
Ostrava	Martinov ve Slezsku	1496	72,93	405
Ostrava	Michálkovice	2985	96,50	105
Ostrava	Moravská Ostrava	34106	99,29	241

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	PO (%)	PNO (obyv.)
Ostrava	Muglinov	4206	91,07	375
Ostrava	Nová Bělá	1764	84,27	278
Ostrava	Nová Plesná	334	100,00	0
Ostrava	Nová Ves u Ostravy	676	86,58	91
Ostrava	Petřkovice u Ostravy	2916	92,57	217
Ostrava	Polanka-jih	24	38,37	15
Ostrava	Polanka-sever	49	53,13	23
Ostrava	Polanka-střed	4059	80,34	798
Ostrava	Poruba	36183	97,51	901
Ostrava	Poruba-sever	30420	97,70	698
Ostrava	Proskovice	1212	67,71	391
Ostrava	Přívoz	4555	97,42	118
Ostrava	Pustkovec	1129	97,14	32
Ostrava	Radvanice	4657	94,19	271
Ostrava	Slezská Ostrava	7438	83,05	1261
Ostrava	Stará Bělá	3760	90,85	344
Ostrava	Stará Plesná	928	89,04	102
Ostrava	Svinov	4301	87,69	529
Ostrava	Švermova	162	81,94	29
Ostrava	Třebovice ve Slezsku	1805	73,15	485
Ostrava	Vítkovice	5530	96,86	174
Ostrava	Výškovice u Ostravy	13945	98,09	267
Ostrava	Zábřeh nad Odrou	40540	98,18	739
Ostrava	Zábřeh-Hulváky	1231	92,36	94
Ostrava	Zábřeh-VŽ	1386	99,85	2
Paskov	Oprechtice	231	94,56	13
Paskov	centrum	3577	75,71	869
Petřvald	Petřvald	6848	64,08	2460
Raškovice	Benátky	158	82,44	28
Raškovice	Husínek	124	62,21	47
Raškovice	Kamenec	110	55,13	49
Raškovice	Na Červenci	135	54,99	61
Raškovice	centrum	1212	85,20	179
Rychvald	Podlesí	3738	55,74	1654
Rychvald	centrum	3355	60,50	1325
Řepiště	Rakovec	184	0,00	184
Řepiště	centrum	1506	43,16	856
Staré Město	Křížová	8	100,00	0
Staré Město	Průmyslový obvod	122	1,41	120
Staré Město	centrum	969	95,65	42
Staré Město	sever	258	85,36	38
Staré Město	Zbytky	72	73,22	19
Staříč	Paskovská	2	100,00	0
Staříč	centrum	1978	94,88	101
Stonava	Bonkov	1194	92,04	95
Stonava	Mexiko	73	97,42	2
Stonava	Nový Svět I	220	83,05	37
Stonava	centrum	241	78,64	51

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	PO (%)	PNO (obyv.)
Studénka	Butovice	6258	88,15	741
Studénka	Nová Horka	277	90,26	27
Studénka	centrum	3059	85,62	440
Sviadnov	Sviadnov	1536	69,84	463
Šenov	Skrbeň	514	67,20	169
Šenov	centrum	3582	75,56	876
Šenov	Šimška	1098	83,27	184
Šenov	Volenství	819	69,51	250
Těrlicko	Broguvka	139	56,16	61
Těrlicko	Dolní Těrlicko	208	12,63	182
Těrlicko	Horní Těrlicko	2205	87,84	268
Těrlicko	Hradiště	621	57,96	261
Těrlicko	Kamenka	57	0,00	57
Těrlicko	Kostelec	155	33,87	103
Těrlicko	Pacalůvka II	294	88,68	33
Těrlicko	Rozsudek	388	54,21	178
Těrlicko	Vrazidlo	176	66,62	59
Třinec	Borek	721	96,59	25
Třinec	Český Puncov-Osůvky	421	51,88	203
Třinec	Dolní Líštná	3735	96,98	113
Třinec	Guty	759	47,91	395
Třinec	Horní Líštná	319	82,33	56
Třinec	Kanada	1220	97,56	30
Třinec	Karpentná	686	53,47	319
Třinec	Kojkovice	280	83,53	46
Třinec	Konská	998	67,02	329
Třinec	Pod Osůvkou	507	64,12	182
Třinec	Lyžbice	14913	83,75	2424
Třinec	Na Lesní	784	96,93	24
Třinec	Nebory	1602	49,63	807
Třinec	Oldřichovice u Třince	3171	78,15	693
Třinec	Pátá čtvrť jih	765	80,06	153
Třinec	Rovina	512	46,50	274
Třinec	Staviska	557	94,23	32
Třinec	centrum	3648	94,49	201
Třinec	Tyra	596	86,03	83
Třinec	U Tyrky	48	95,35	2
Třinec	Železářny	20	99,53	0
Václavovice	Václavovice	1860	63,03	688
Vendryně	Černovský	685	81,27	128
Vendryně	Pod Prašivou	703	17,49	580
Vendryně	centrum	2121	71,33	608
Vendryně	Zaolší	628	59,62	254
Vratimov	Horní Datyně	1379	49,25	700
Vratimov	centrum	4771	80,14	948
Vratimov	Zadky	592	21,42	465
Vřesina	Hlubočice	699	75,70	170
Vřesina	Mexiko I	64	84,58	10

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	PO (%)	PNO (obyv.)
Vřesina	centrum	1930	73,33	515
Žabeň	Žabeň	680	55,49	303
úhrnem	240 území	730 756	prům. 71,28	99 749

Zdroj: autor, (67),(72)

Příloha D: Změna PO a PNO v obcích aglomerace

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	původní PO (%)	PO po aplikaci (%)
Albrechtice	Albrechtice centrum	2387	89,72	89,72
Albrechtice	Důlský	208	0,00	94,04
Albrechtice	Nový Svět II	299	45,09	93,43
Albrechtice	Pacalůvka I	408	100,00	100,00
Albrechtice	Pardubice	493	24,47	85,11
Bohumín	Kopytov	73	75,76	75,76
Bohumín	Nová Ves	338	89,87	89,87
Bohumín	Nový Bohumín	13063	85,28	98,97
Bohumín	Pudlov	1315	75,78	92,66
Bohumín	Skřečoň	2189	69,94	96,30
Bohumín	Starý Bohumín	1528	90,98	90,98
Bohumín	Šunychl	481	95,05	95,05
Bohumín	Vrbice	467	79,70	79,99
Bohumín	Záblatí u Bohumína	2195	82,75	90,77
Budišovice	Budišovice centrum	617	69,25	89,00
Budišovice	Budišovice-píla	57	58,28	76,77
Český Těšín	Český Těšín centrum	19829	96,84	96,84
Český Těšín	Dolní Žukov	1166	59,09	88,66
Český Těšín	Horní Žukov	807	55,85	84,38
Český Těšín	Koňákov	291	60,20	78,79
Český Těšín	Místrovice	486	56,03	92,51
Český Těšín	Mosty u Českého Těšína	1248	44,78	88,66
Český Těšín	Stanislavice	567	60,37	85,61
Děhylov	Děhylov	664	81,47	86,06
Dětmarovice	Dětmarovice centrum	3689	39,69	96,39
Dětmarovice	Koukolná	264	64,64	64,64
Dobrá	Dobrá	3012	60,99	86,93
Dolní Lhota	Dolní Lhota	1375	94,56	94,56
Dolní Lutyně	Dolní Lutyně centrum	4308	73,35	95,67
Dolní Lutyně	Věřňovice	658	46,59	94,05
Doubrava	Doubrava centrum	1298	37,00	92,65
Doubrava	U Kopaniny	12	100,00	100,00
Fryčovice	Fryčovice centrum	2265	52,25	86,73
Fryčovice	Ptáčník	49	0,00	10,20
Frýdek-Místek	Bahno	749	47,02	87,47
Frýdek-Místek	Baščica	25	0,00	0,00
Frýdek-Místek	Družstevní	160	65,76	100,00
Frýdek-Místek	Frýdek	28799	89,93	89,93
Frýdek-Místek	Chlebovice	747	78,94	92,82
Frýdek-Místek	Lipina	81	74,43	74,43
Frýdek-Místek	Lískovec	1337	72,62	85,14
Frýdek-Místek	Lysůvky	607	68,69	94,95
Frýdek-Místek	Místek	21246	92,39	95,81
Frýdek-Místek	Na Kamenci	322	0,00	98,56
Frýdek-Místek	Olešná	133	63,81	64,36
Frýdek-Místek	Panské Nové Dvory	255	34,83	89,72

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	původní PO (%)	PO po aplikaci (%)
Frýdek-Místek	Pod Štandlem	237	52,09	100,00
Frýdek-Místek	Skalice u Frýdku-Místku	1080	77,57	85,85
Frýdek-Místek	Zátiší	578	49,41	98,25
Frýdlant nad Ostravicí	Bahno	1537	63,45	90,95
Frýdlant nad Ostravicí	Frýdlant n. O. centrum	5365	79,21	93,29
Frýdlant nad Ostravicí	Jaštěrák	632	41,17	96,63
Frýdlant nad Ostravicí	Lubno	548	41,58	86,05
Frýdlant nad Ostravicí	Nová Dědina	437	90,52	96,90
Frýdlant nad Ostravicí	Nová Ves	1148	45,11	93,18
Havířov	Bludovice	17098	96,46	96,46
Havířov	Dolní Bludovice	387	79,14	79,14
Havířov	Dolní Datyně	474	71,78	99,87
Havířov	Dolní Suchá	951	95,03	95,03
Havířov	Důlnák	361	75,07	80,94
Havířov	Havířov centrum	31033	99,32	99,32
Havířov	Na lánech	286	41,85	96,51
Havířov	Prostřední Suchá	5068	85,29	93,91
Havířov	Starý Svět	42	96,69	96,69
Havířov	Šumbark	19431	99,71	99,71
Havířov	U Pežgovského lesa	348	79,44	79,44
Havířov	Životice	1215	46,49	93,34
Hlučín	Bobrovníky	1336	94,69	94,69
Hlučín	Darkovičky	1399	98,56	98,56
Hlučín	Hlučín centrum	11182	79,58	94,70
Horní Bludovice	Amerika	270	80,58	84,19
Horní Bludovice	H. Bludovice centrum	723	60,20	95,07
Horní Bludovice	Prostřední Bludovice	545	61,83	89,42
Horní Bludovice	Špluchov	205	71,98	76,46
Horní Bludovice	Záguří	284	78,78	79,30
Horní Lhota	Horní Lhota centrum	620	75,08	93,46
Horní Lhota	Zálučí	150	49,84	97,32
Horní Suchá	Horní Suchá centrum	3595	66,98	92,28
Horní Suchá	K prádlu	93	92,96	92,96
Horní Suchá	Kouty	623	69,68	90,60
Horní Suchá	Mokrošůvka	22	0,00	0,00
Hukvaldy	Dolní Sklenov	530	86,50	86,50
Hukvaldy	Horní Sklenov	196	67,45	67,45
Hukvaldy	Hukvaldy centrum	477	86,43	86,43
Hukvaldy	Rychaltice	707	85,01	85,01
Chotěbuz	Chotěbuz centrum	429	65,75	86,82
Chotěbuz	Podobora	131	85,02	85,02
Chotěbuz	Zadky	42	83,61	83,61
Chotěbuz	Zpupná Lhota	520	86,96	86,96
Jistebník	Jistebník centrum	1027	93,96	94,77
Jistebník	Jistebník-u nádraží	457	42,35	87,17
Karviná	Darkov	301	62,67	93,93
Karviná	Karviná centrum	40292	86,03	86,03
Karviná	Karviná-Doly	325	55,28	79,38

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	původní PO (%)	PO po aplikaci (%)
Karviná	Louky nad Olší	407	41,74	86,05
Karviná	Ráj	13053	76,13	93,29
Karviná	Staré Město u Karviné	810	71,06	87,76
Karviná	Starý Ráj	1709	69,58	89,79
Klimkovice	Fonovice	77	0,00	0,00
Klimkovice	Hýlov	351	93,28	93,28
Klimkovice	Josefovice	307	56,21	98,63
Klimkovice	Klimkovice centrum	3094	77,93	91,94
Klimkovice	Mexiko II	70	88,94	88,94
Klimkovice	Václavovice	266	87,27	91,88
Krásná	Borové	8	0,00	0,00
Krásná	Krásná centrum	72	35,59	35,59
Krásná	Nížní Mohelnice	212	84,18	84,67
Krásná	Pod Krásnou	250	65,50	68,43
Krásná	Sihly	69	77,72	77,72
Krásná	Vyšní Mohelnice	26	0,73	0,73
Ludčeřovice	Ludčeřovice centrum	4204	80,98	92,53
Ludčeřovice	Vrablovec	446	87,12	87,12
Markvartovice	Markvartovice	1826	83,39	90,76
Orlová	Horní Lutyně	21181	78,57	93,66
Orlová	Kondělkovice	277	59,87	97,60
Orlová	Lazy u Orlové	282	71,62	71,62
Orlová	Na staré koleji	39	76,53	76,53
Orlová	Nad Kališoky	543	49,75	96,94
Orlová	Orlová centrum	1312	86,46	86,46
Orlová	Poruba u Orlové	2562	77,39	93,90
Orlová	Václavka	2329	85,87	88,51
Orlová	Výhoda	350	59,56	86,14
Orlová	Za továrnou	526	81,77	96,48
Orlová	Zbytky	495	73,67	92,71
Ostrava	Antošovice	294	100,00	100,00
Ostrava	Bartovice	1836	74,32	90,13
Ostrava	Dubina u Ostravy	21711	69,61	95,79
Ostrava	Heřmanice	2583	79,37	86,69
Ostrava	Hošťálkovice	1599	64,92	86,84
Ostrava	Hrabová	3622	87,90	87,90
Ostrava	Hrabůvka	30777	88,65	92,37
Ostrava	Hrušov	2600	66,41	87,89
Ostrava	Janová-Přemyšov	566	71,36	97,64
Ostrava	Koblov	1240	93,81	97,58
Ostrava	Krásné Pole	2730	72,64	83,50
Ostrava	Kunčice nad Ostravicí	1072	95,52	95,52
Ostrava	Kunčičky	1728	99,46	99,46
Ostrava	Lhotka	1192	47,65	93,72
Ostrava	Mariánské Hory	10877	100,00	100,00
Ostrava	Martinov ve Slezsku	1496	72,93	73,70
Ostrava	Michálkovice	2985	96,50	98,12
Ostrava	Moravská Ostrava	34106	99,29	99,29





obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	původní PO (%)	PO po aplikaci (%)
Ostrava	Muglinov	4206	91,07	99,12
Ostrava	Nová Bělá	1764	84,27	90,27
Ostrava	Nová Plesná	334	100,00	100,00
Ostrava	Nová Ves u Ostravy	676	86,58	87,57
Ostrava	Petřkovice u Ostravy	2916	92,57	93,41
Ostrava	Polanka-jih	24	38,37	38,37
Ostrava	Polanka-sever	49	53,13	62,69
Ostrava	Polanka-střed	4059	80,34	92,33
Ostrava	Poruba	36183	97,51	97,51
Ostrava	Poruba-sever	30420	97,70	97,70
Ostrava	Proskovice	1212	67,71	86,44
Ostrava	Přívoz	4555	97,42	97,67
Ostrava	Pustkovec	1129	97,14	97,14
Ostrava	Radvanice	4657	94,19	94,19
Ostrava	Slezská Ostrava	7438	83,05	88,90
Ostrava	Stará Bělá	3760	90,85	90,85
Ostrava	Stará Plesná	928	89,04	89,04
Ostrava	Svinov	4301	87,69	89,26
Ostrava	Švermova	162	81,94	82,33
Ostrava	Třebovice ve Slezsku	1805	73,15	91,60
Ostrava	Vítkovice	5530	96,86	96,86
Ostrava	Výškovice u Ostravy	13945	98,09	98,09
Ostrava	Zábřeh nad Odrou	40540	98,18	98,18
Ostrava	Zábřeh-Hulváky	1231	92,36	92,36
Ostrava	Zábřeh-VŽ	1386	99,85	99,85
Paskov	Oprechtice	231	94,56	94,70
Paskov	Paskov centrum	3577	75,71	90,92
Petřvald	Petřvald	6848	64,08	92,65
Raškovice	Benátky	158	82,44	82,44
Raškovice	Husinec	124	62,21	62,21
Raškovice	Kamenec	110	55,13	55,13
Raškovice	Na Červenci	135	54,99	55,95
Raškovice	Raškovice centrum	1212	85,20	85,55
Rychvald	Podlesí	3738	55,74	92,39
Rychvald	Rychvald centrum	3355	60,50	87,65
Řepiště	Rakovec	184	0,00	88,76
Řepiště	Řepiště centrum	1506	43,16	91,02
Staré Město	Křížová	8	100,00	100,00
Staré Město	Průmyslový obvod	122	1,41	100,00
Staré Město	Staré Město centrum	969	95,65	99,27
Staré Město	Staré Město-sever	258	85,36	100,00
Staré Město	Zbytky	72	73,22	74,54
Staříč	Paskovská	2	100,00	100,00
Staříč	Staříč centrum	1978	94,88	95,18
Stonava	Bonkov	1194	92,04	92,87
Stonava	Mexiko	73	97,42	97,42
Stonava	Nový Svět I	220	83,05	97,03
Stonava	Stonava centrum	241	78,64	79,59

obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	původní PO (%)	PO po aplikaci (%)
Studénka	Butovice	6258	88,15	89,38
Studénka	Nová Horka	277	90,26	90,26
Studénka	Studénka centrum	3059	85,62	87,50
Sviadnov	Sviadnov	1536	69,84	85,71
Šenov	Skrbeň	514	67,20	97,49
Šenov	Šenov centrum	3582	75,56	87,64
Šenov	Šimška	1098	83,27	92,52
Šenov	Volenství	819	69,51	85,64
Těrlicko	Broguvka	139	56,16	83,13
Těrlicko	Dolní Těrlicko	208	12,63	90,63
Těrlicko	Horní Těrlicko	2205	87,84	87,84
Těrlicko	Hradiště	621	57,96	87,87
Těrlicko	Kamenka	57	0,00	95,95
Těrlicko	Kostelec	155	33,87	96,36
Těrlicko	Pacalůvka II	294	88,68	88,68
Těrlicko	Rozsudek	388	54,21	89,50
Těrlicko	Vrazidlo	176	66,62	76,46
Třinec	Borek	721	96,59	96,59
Třinec	Český Puncov-Osůvky	421	51,88	90,65
Třinec	Dolní Líštná	3735	96,98	98,58
Třinec	Guty	759	47,91	90,54
Třinec	Horní Líštná	319	82,33	82,33
Třinec	Kanada	1220	97,56	97,56
Třinec	Karpentná	686	53,47	91,21
Třinec	Kojkovice	280	83,53	83,53
Třinec	Konská	998	67,02	95,86
Třinec	Konská-Pod Osůvkou	507	64,12	97,48
Třinec	Lyžbice	14913	83,75	98,69
Třinec	Na Lesní	784	96,93	96,93
Třinec	Nebory	1602	49,63	85,15
Třinec	Oldřichovice u Třince	3171	78,15	90,28
Třinec	Pátá čtvrť jih	765	80,06	87,28
Třinec	Rovina	512	46,50	99,51
Třinec	Staviska	557	94,23	94,23
Třinec	Třinec centrum	3648	94,49	94,49
Třinec	Tyra	596	86,03	86,31
Třinec	U Tyrky	48	95,35	95,35
Třinec	Železářny	20	99,53	99,53
Václavovice	Václavovice	1860	63,03	86,23
Vendryně	Černovský	685	81,27	97,12
Vendryně	Pod Prašivou	703	17,49	86,21
Vendryně	Vendryně centrum	2121	71,33	91,22
Vendryně	Zaolší	628	59,62	85,44
Vratimov	Horní Datyně	1379	49,25	94,20
Vratimov	Vratimov centrum	4771	80,14	94,96
Vratimov	Zadky	592	21,42	94,27
Vřesina	Hlubočice	699	75,70	100,00
Vřesina	Mexiko I	64	84,58	84,58


















































obec	sídelní území obce dle návrhu autora	počet obyvatel (obyv.)	původní PO (%)	PO po aplikaci (%)
Vřesina	Vřesina centrum	1930	73,33	97,12
Žabeň	Žabeň	680	55,49	88,35























































Zdroj: autor, (67), (72)























































Příloha E: Nové železniční stanice v řešeném území























































	<p>Frýdek-Místek město</p> <ul style="list-style-type: none">• trať 322,• těžiště stanice cca na 25,4. km
	<p>Havířov město</p> <ul style="list-style-type: none">• trať 321,• těžiště stanice cca na 52,4. km
	<p>Ostrava jih</p> <ul style="list-style-type: none">• trať 321,• těžiště stanice cca na 34,9. km
	<p>Ostrava-Hrušov</p> <ul style="list-style-type: none">• trať 270,• těžiště stanice cca na 193,8. km























































Příloha F: Seznam zastávek a železničních stanic v řešené aglomeraci























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Albrechtice, Červenky	Albrechtice, dvůr Červenky	
Albrechtice, Důlský	1	
Albrechtice, Hrázní	Albrechtice, u hráze	
Albrechtice, K Potoku	2	
Albrechtice, Ke Smolkovci	3	
Albrechtice, Mikulova	4	
Albrechtice, Nádraží	Albrechtice, žel.st.	
Albrechtice, Obecní úřad	Albrechtice, střed	
Albrechtice, Olšiny	Albrechtice, Wawreczka	
Albrechtice, Osada Chotěbuzská	5	
Albrechtice, Pacalůvka	Albrechtice, vodojem	
Albrechtice, Pardubice	Albrechtice, Pardubice	
Albrechtice, Pardubická	6	
Albrechtice, Pasecká	7	
Albrechtice, Paseky	8	
Albrechtice, Pramenná	9	
Albrechtice, Rakovecká	Albrechtice, nákupní středisko	
Albrechtice, Sídliště Hornická	Albrechtice, sídliště	
Albrechtice, Strmá	10	
Albrechtice, Sušská	11	
Albrechtice, Zámostí	Albrechtice, Zámostí	
Albrechtice u Českého Těšína	Albrechtice u Českého Těšína	
Bohumín	Bohumín	
Bohumín, Anenská	12	
Bohumín, Autobusové nádraží	Bohumín, N. Bohumín, aut.st.	
Bohumín, Dětský ústav	Bohumín, Šunychl, škola	
Bohumín, Drátovny, II. vrátnice	Bohumín, N. Bohumín, ŽD vrátnice II.	
Bohumín, Drátovny, III. vrátnice	Bohumín, N. Bohumín, ŽD vrátnice III.	
Bohumín, Drátovny, muzeum	Bohumín, N. Bohumín, Železárny a drátovny	
Bohumín, Drátovny, parkoviště	Bohumín, Pudlov, drátovny	
Bohumín, Drátovny, smyčka	Bohumín, Pudlov, ŽD točna	
Bohumín, Chalupy	Bohumín, N. Bohumín, Okružní	
Bohumín, Jateční	Bohumín, Pudlov, Jateční	
Bohumín, Jezero Vrbice	Bohumín, Vrbice, jezero	
Bohumín, K Záblatí	13	
Bohumín, Kopytov	Bohumín, Kopytov, točna	
Bohumín, Krajiní	14	
Bohumín, Lounská	Bohumín, Pudlov, Louny	
Bohumín, Martinov	Bohumín, Skřečůň, Martinov	
Bohumín, Masarykova škola	Bohumín, N. Bohumín, Vrchlického	
Bohumín, Městská nemocnice	Bohumín, St. Bohumín, nemocnice	
Bohumín, Mládežnická	Bohumín, Skřečůň, Rockwool	
Bohumín, Mlýnská	Bohumín, Šunychl, křižovatka	
Bohumín, Myslivecká	15	
Bohumín, Nádraží	Bohumín, N. Bohumín, žel.st.	
Bohumín, Nádraží Vrbice	Bohumín, Vrbice, čerp. stanice	
Bohumín, Náměstí Svobody	Bohumín, St. Bohumín, nám. Svobody	
Bohumín, Nová Ves	Bohumín, Skřečůň, Nová Ves, pramen	
Bohumín, Ocelová lávka	Bohumín, N. Bohumín, Kovošrot	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Bohumín, Okružní	Bohumín, N. Bohumín, E. Beneše	
Bohumín, Osada Záblatí	Bohumín, Záblatí, u Kříže	
Bohumín, Park Petra Bezruče	Bohumín, N. Bohumín, Dvořákova	
Bohumín, Polní	Bohumín, Skřečoň, na kopci	
Bohumín, Pošta Skřečoň	Bohumín, Skřečoň, pošta	
Bohumín, Pudlov	Bohumín, Pudlov, střed	
Bohumín, Pustky	Bohumín, Pudlov, Rybena	
Bohumín, Rolnická	16	
Bohumín, Sídliště Skřečoň	17	
Bohumín, Slezská	Bohumín, N. Bohumín, transf.	
Bohumín, Sokolovna	Bohumín, Záblatí, sokolovna	
Bohumín, Sportovní centrum	Bohumín, N. Bohumín, Mírová	
Bohumín, Stružka	Bohumín, Kopytov, Stružka	
Bohumín, Škola Vrbice	Bohumín, Vrbice, samoob.	
Bohumín, Tyršova	Bohumín, N. Bohumín, Studentská	
Bohumín, U Borku	Bohumín, Skřečoň, u Haladů	
Bohumín, U Kříže	18	
Bohumín, U zbrojnice	Bohumín, Šunychl, samoob.	
Bohumín, Úvozní	19	
Bohumín, Větrná	Bohumín, Šunychl, ZD	
Bohumín, Za Můstkem	Bohumín, Záblatí, rest. Na Zálesí	
Bohumín, Záblatí	Bohumín, Záblatí, střed	
Bohumín, Zátíší	20	
Bohumín-Vrbice	Z1	
Budišovice, Hřbitov	Budišovice, ZD	
Budišovice, Obecní úřad	Budišovice, střed	
Budišovice, U Křížku	Budišovice, u Křížku	
Budišovice, Zátíší	Budišovice, Zátíší	
Český Těšín	Český Těšín	
Český Těšín, Autobusové nádraží	Český Těšín, aut. stanoviště	
Český Těšín, Baliny	Český Těšín, Baliny	
Český Těšín, Banka	Český Těšín, banka	
Český Těšín, Běnotí	Český Těšín, H. Žukov, Na Kopci	
Český Těšín, Blahut	Český Těšín, D. Žukov, Blahut	
Český Těšín, Bučina	21	
Český Těšín, Celní úřad	Český Těšín, Nová Tovární točna	
Český Těšín, Cihelní	Český Těšín, Svibice, Mládežnická	
Český Těšín, Čáslavská	Český Těšín, Svibice, Čáslavská	
Český Těšín, Dělnice	22	
Český Těšín, Dlouhá	Český Těšín, hřbitovní obchod	
Český Těšín, Doliny	23	
Český Těšín, Dolní Žukov	Český Těšín, D. Žukov, rest. U zvonku	
Český Těšín, Dům dětí	Český Těšín, Hrabinská DDM	
Český Těšín, Dvorská	24	
Český Těšín, Farma Svibice	Český Těšín, Svibice, farma	
Český Těšín, Fibakovka	Český Těšín, Místřovice, Na Fibakovce	
Český Těšín, Formanská	25	
Český Těšín, Horní Žukov	Český Těšín, H. Žukov, rozc.	
Český Těšín, Hrabinka	26	
Český Těšín, Hřbitov	Český Těšín, centrální hřbitov	
Český Těšín, Hřbitov Místřovice	Český Těšín, Místřovice, topoly	
Český Těšín, Jalovcová	27	
Český Těšín, K Hájence	28	
Český Těšín, K Lesu	29	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Český Těšín, K Rybníkům	30	
Český Těšín, Kamenec	Český Těšín, Nová Tovární, Walmark	
Český Těšín, Ke Kotlovině	31	
Český Těšín, Komenského	Český Těšín, Domov pro seniory	
Český Těšín, Koňakov	32	
Český Těšín, Kostelní	Český Těšín, Svibice, pož. zbroj.	
Český Těšín, Kotlovina	33	
Český Těšín, Kátovská	34	
Český Těšín, Koty	35	
Český Těšín, Kpt. Jaroše	Český Těšín, ul. kpt. Jaroše	
Český Těšín, Lidická	Český Těšín, 28. října, obchod	
Český Těšín, Mezi Lány	36	
Český Těšín, Mírov	Český Těšín, Koňakov, Mírov	
Český Těšín, Mistřovice	37	
Český Těšín, Mládežnická	Český Těšín, Svibice, Slovenská	
Český Těšín, Na Lučinách	Český Těšín, Perex	
Český Těšín, Na Mojském	Český Těšín, Na Mojském	
Český Těšín, Nad Bučníkem	Český Těšín, Stanislavice, u kříže	
Český Těšín, Nádraží	Český Těšín, žel. st.	
Český Těšín, Nemocnice	Český Těšín, Ostr. nemocnice	
Český Těšín, Nová cesta	Český Těšín, Mistřovice, rozc.	
Český Těšín, Obchodní dům	Český Těšín, Jabl. zámeček	
Český Těšín, Od Lesa	Český Těšín, Koňakov, šachta	
Český Těšín, Odboje	Český Těšín, hlavní třída	
Český Těšín, Okružní	Český Těšín, Svibice, samoob.	
Český Těšín, Osada Antoníček	Český Těšín, Mosty, osada Antoníček	
Český Těšín, Osada Doliny	38	
Český Těšín, Osada Dolní Žukov	Český Těšín, D. Žukov, u vodojemu	
Český Těšín, Osada Rakovec	39	
Český Těšín, Osada Třanovická	40	
Český Těšín, Pod Zelenou	Český Těšín, D. Žukov, Pod Zelenou	
Český Těšín, Podlesí	41	
Český Těšín, Pošta Mosty	Český Těšín, Mosty, pošta	
Český Těšín, Potoční	Český Těšín, Tovární, u trati	
Český Těšín, Průmyslová	Český Těšín, Lípová, PZ	
Český Těšín, Přehrada	Český Těšín, Mosty, přehrada	
Český Těšín, Rakovec	42	
Český Těšín, Sedláky	43	
Český Těšín, Stadion	Český Těšín, stadion	
Český Těšín, Strmá	44	
Český Těšín, Šadovy	45	
Český Těšín, Škola Horní Žukov	Český Těšín, H. Žukov, škola	
Český Těšín, Škola Stanislavice	Český Těšín, Stanislavice, škola	
Český Těšín, Škola Svibice	Český Těšín, Svibice, škola	
Český Těšín, U Lávký	Český Těšín, rest. Na Brandýse	
Český Těšín, Úkolí	Český Těšín, H. Žukov, u Hlaváčů	
Český Těšín, Úřad práce	Český Těšín, Hrabinská, Delong	
Český Těšín, Vyrubaná	Český Těšín, Stanislavice, Na Vyrubane	
Český Těšín, Za Mírovem	46	
Český Těšín, Záplotí	47	
Český Těšín, Železniční	Český Těšín, u žel. přejezdu	
Děhylov	Děhylov	
Děhylov, K Hájku	Děhylov, družstvo	
Děhylov, Nádraží	Děhylov, žel. stanice	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Děhylov, Obchodní	Děhylov, rozcestí	
Děhylov, Starý kopec	48	
Děhylov, U Potoka	Děhylov, U potoka	
Dětmarovice	Dětmarovice	
Dětmarovice, Elektrárna	Dětmarovice, EDÉ, aut.st.	
Dětmarovice, Glembovec	49	
Dětmarovice, Glembovecký most	50	
Dětmarovice, Hájek	51	
Dětmarovice, Hranice	52	
Dětmarovice, K Závadě	Dětmarovice, rozc. Závada	
Dětmarovice, Koukolná	Dětmarovice, Koukolná	
Dětmarovice, Kříž	53	
Dětmarovice, Mateřská škola	Dětmarovice, MŠ	
Dětmarovice, Mezi poli	54	
Dětmarovice, Nad sídlištěm	55	
Dětmarovice, Nadjezd	56	
Dětmarovice, Nádraží	Dětmarovice, žel.st.	
Dětmarovice, Obecina	57	
Dětmarovice, Obecní úřad	Dětmarovice, obecní úřad	
Dětmarovice, Orlovská silnice	Dětmarovice, nadjezd	
Dětmarovice, Pod Skotnicou	Dětmarovice, Pod Skotnickou	
Dětmarovice, Pod Zálesím	58	
Dětmarovice, Potraviny Glembovec	59	
Dětmarovice, Potůček	60	
Dětmarovice, Sídliště	61	
Dětmarovice, Skotnice	62	
Dětmarovice, Sliny	63	
Dětmarovice, Solná jeskyně	64	
Dětmarovice, U Mlýnky	65	
Dětmarovice, U soutoku	66	
Dětmarovice, Vlčkův kopec	67	
Dětmarovice, Za jeskyní	68	
Dětmarovice, Za Lesem	69	
Dětmarovice, Za Slinami	70	
Dětmarovice, Za úřadem	71	
Dětmarovice, Základní škola	72	
Dětmarovice, Zálesí	73	
Dobrá, Černý potok	74	
Dobrá, Hřiště	75	
Dobrá, K Bařinovu	Dobrá, rest. Na Špici	
Dobrá, Kamencec	76	
Dobrá, Ke Kamenci	77	
Dobrá, Morávka	Dobrá, u žel.st.	
Dobrá, Na Skotni	Dobrá, Na Skotni	
Dobrá, Nádraží	78	
Dobrá, Obecní úřad	Dobrá, střed	
Dobrá, U lesa	Dobrá, u lesa	
Dobrá, U vlečky	79	
Dobrá, Výzkumný ústav	Dobrá, VÚHŽ	
Dobrá, Za Skotňou	80	
Dobrá u Frýdku-Místku	Dobrá u Frýdku-Místku	
Dolní Lhota, Břížek	Dolní Lhota, křižovatka	
Dolní Lhota, K Nádraží	Dolní Lhota	
Dolní Lhota, Obecní úřad	Dolní Lhota, has. zbrojnice	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Dolní Lhota, Osada	Dolní Lhota, osada	
Dolní Lhota, U Obory	Dolní Lhota, u obory	
Dolní Lutyně	Dolní Lutyně	
Dolní Lutyně, Borek	Dolní Lutyně, Borek les	
Dolní Lutyně, Březová	Dolní Lutyně, Zbytecká	
Dolní Lutyně, Červinská	81	
Dolní Lutyně, Do Kopce	Orlová, Lutyně, Výšina	
Dolní Lutyně, Dolní	82	
Dolní Lutyně, Hřbitov	83	
Dolní Lutyně, Hřiště	Dolní Lutyně, u hřiště	
Dolní Lutyně, K Penzionu	84	
Dolní Lutyně, K Pískovně	85	
Dolní Lutyně, K Vodárně	86	
Dolní Lutyně, Kolonie	Dolní Lutyně, kolonie	
Dolní Lutyně, Mezi Cestami	Dolní Lutyně, V polích	
Dolní Lutyně, Nádraží	Dolní Lutyně, Nerad dvůr	
Dolní Lutyně, Obecní úřad	Dolní Lutyně, náměstí	
Dolní Lutyně, Pod Borkem	Dolní Lutyně, Borek, kolonie	
Dolní Lutyně, Pod sadem	Dolní Lutyně, pod sadem	
Dolní Lutyně, Ratiborská	87	
Dolní Lutyně, Skřečošská	88	
Dolní Lutyně, Škola	Dolní Lutyně, škola	
Dolní Lutyně, Škola Zbytky	Dolní Lutyně, Zbytky, škola	
Dolní Lutyně, U Školy	Dolní Lutyně, Na kopci	
Dolní Lutyně, U Zbrojnice	Dolní Lutyně, požární zbrojnice	
Dolní Lutyně, Věřňovice	Dolní Lutyně, Věřňovice, restaurace	
Dolní Lutyně, Výšina	89	
Dolní Lutyně, Za školami	90	
Dolní Lutyně, Zahrádky	91	
Dolní Lutyně, Zámek	Dolní Lutyně, střed	
Dolní Lutyně, Zbytecká	92	
Doubrava, Dědina	93	
Doubrava, DinoPark	Doubrava, DinoPark	
Doubrava, Důl Doubrava	94	
Doubrava, Finské domky	95	
Doubrava, Grycht'ok	96	
Doubrava, Hranice	97	
Doubrava, Ke Kotlínám	98	
Doubrava, Kotliny	99	
Doubrava, Oplíží	100	
Doubrava, Pekárna	Doubrava, pekárna	
Doubrava, Severní osada	101	
Doubrava, Špluchov	Doubrava, Špluchov	
Doubrava, Vrchovec	Doubrava, Vrchovec	
Doubrava, Za Hranicemi	102	
Doubrava, Zámek	Doubrava, náměstí	
Fryčovice, Chamrád	Fryčovice, Chamrád	
Fryčovice, Jezírko	Fryčovice, u Konečných	
Fryčovice, Ke kostelu	103	
Fryčovice, Koupaliště	Fryčovice, koupaliště	
Fryčovice, Krnalovice	Fryčovice, Krnalovice	
Fryčovice, Obecní úřad	104	
Fryčovice, Ondřejnická hráz	105	
Fryčovice, Ptáčník	Fryčovice, u kříže	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Fryčovice, Relaxační centrum	106	
Fryčovice, U bramborárny	Fryčovice, u bramborárny	
Fryčovice, U můstku	107	
Fryčovice, Uhelný průzkum	Fryčovice, Uhelný průzkum	
Frýdek-Místek hlavní nádraží	Frýdek-Místek	
Frýdek-Místek město	Z2	
Frýdek-Místek, 1. máje	Frýdek-Místek, Místek, Slezan 03	
Frýdek-Místek, 2. května	Frýdek-Místek, Frýdek, rozc. u školy	
Frýdek-Místek, Autobusové nádraží	Frýdek-Místek, Frýdek, aut. nádr.	
Frýdek-Místek, Bahno	108	
Frýdek-Místek, Baranovice	109	
Frýdek-Místek, Bavlnářská	110	
Frýdek-Místek, Bedřicha Václavka	Frýdek-Místek, Frýdek, Povodí Odry	
Frýdek-Místek, Bezručova	Frýdek-Místek, Místek, Frýdlantská	
Frýdek-Místek, Břehy	Frýdek-Místek, Lískovec, Fabík, točna	
Frýdek-Místek, Čajkovského	Frýdek-Místek, Místek, 8. ZŠ	
Frýdek-Místek, Divišova	Frýdek-Místek, Frýdek, Válč. plechu podchod	
Frýdek-Místek, Dobrovského	Frýdek-Místek, Frýdek, Dobrovského	
Frýdek-Místek, Elis	Frýdek-Místek, Lískovec, Elis	
Frýdek-Místek, Emy Destinové	Frýdek-Místek, Místek, Pavlíkova	
Frýdek-Místek, Erbenova	Frýdek-Místek, Místek, Slezan 01	
Frýdek-Místek, Fibichova	Frýdek-Místek, Místek, Ostravská	
Frýdek-Místek, Frýda	111	
Frýdek-Místek, Frýdecká kaple	Frýdek-Místek, Frýdek, myslivna	
Frýdek-Místek, Fügnerova	Frýdek-Místek, Frýdek, Válcovny plechu aut.st.	
Frýdek-Místek, Gymnázium Místek	Frýdek-Místek, Místek, gymnázium	
Frýdek-Místek, Hájek	Frýdek-Místek, Lískovec, Hájek	
Frýdek-Místek, Havlíčkova	Frýdek-Místek, Místek, Beskydská	
Frýdek-Místek, Heydukova	Frýdek-Místek, Frýdek, Lískovecká	
Frýdek-Místek, Hlavní nádraží	Frýdek-Místek, Frýdek, žel.st.	
Frýdek-Místek, Hlíny	112	
Frýdek-Místek, Hřbitov Frýdek	Frýdek-Místek, Frýdek, měst. hřbitov	
Frýdek-Místek, Chlebovice	Frýdek-Místek, Chlebovice, střed	
Frýdek-Místek, Jiřího Mahena	Frýdek-Místek, Frýdek, černá cesta	
Frýdek-Místek, Josefa Myslivečka	Frýdek-Místek, Místek, Riviéra vodárna	
Frýdek-Místek, K Lesu	113	
Frýdek-Místek, K Olešné	Frýdek-Místek, Místek, baráková bouda	
Frýdek-Místek, K Sedlišťům	Frýdek-Místek, Lískovec, MŠ	
Frýdek-Místek, K Vrchům	114	
Frýdek-Místek, K Zelinkovicím	115	
Frýdek-Místek, Kabátice	116	
Frýdek-Místek, Kamenec	117	
Frýdek-Místek, Kavčonky	118	
Frýdek-Místek, Ke Kamenci	119	
Frýdek-Místek, Ke Křížové	Frýdek-Místek, Skalice, u vrby	
Frýdek-Místek, Ke Skotni	120	
Frýdek-Místek, Kollárova	Frýdek-Místek, Místek, 17. listopadu	
Frýdek-Místek, Kostel Chlebovice	Frýdek-Místek, Chlebovice, kostel	
Frýdek-Místek, Kulturní dům Skalice	Frýdek-Místek, Skalice, kult. dům	
Frýdek-Místek, Kúty	Frýdek-Místek, Chlebovice, rozc. k dolu	
Frýdek-Místek, Letná	Frýdek-Místek, Místek, Letná	
Frýdek-Místek, Lidická	Frýdek-Místek, Místek, Anenská	
Frýdek-Místek, Lipina	Frýdek-Místek, Frýdek, Válč. plechu u žel.st.	
Frýdek-Místek, Lysůvky	121	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Frýdek-Místek, Magistrát	Frýdek-Místek, Frýdek, magistrát	
Frýdek-Místek, Martinův kostel	Frýdek-Místek, Skalice, kostel	
Frýdek-Místek, Místecké zahrádky	122	
Frýdek-Místek, Mozartova	Frýdek-Místek, Místek, Riviéra kotelna	
Frýdek-Místek, Na Bažinách	123	
Frýdek-Místek, Na luzích	124	
Frýdek-Místek, Na Podvolání	Frýdek-Místek, Frýdek, rest. U Hučky	
Frýdek-Místek, Na Vyhliďce	125	
Frýdek-Místek, Nádraží Lískovec	126	
Frýdek-Místek, Nádraží město	127	
Frýdek-Místek, Nemocnice Frýdek	Frýdek-Místek, Frýdek, Lékárna	
Frýdek-Místek, Nerudova	Frýdek-Místek, Místek, Pod Puklí	
Frýdek-Místek, Nová osada	Frýdek-Místek, Nová osada	
Frýdek-Místek, Nové Dvory	Frýdek-Místek, Frýdek, Na Vyhliďce	
Frýdek-Místek, Novodvorská kaple	128	
Frýdek-Místek, Obchodní centrum Místek	Frýdek-Místek, Místek, Albert HM	
Frýdek-Místek, Obchodní centrum Příborská	Frýdek-Místek, Místek, TESCO	
Frýdek-Místek, Olešná	Frýdek-Místek, Místek, Olešná	
Frýdek-Místek, Osada Nové Dvory	129	
Frýdek-Místek, Panské Nové Dvory	Frýdek-Místek, Nové Dvory, statek	
Frýdek-Místek, Pekařská	Frýdek-Místek, Frýdek, Na Veselé	
Frýdek-Místek, Petra Cingra	Frýdek-Místek, Frýdek, Nová osada	
Frýdek-Místek, Pod javorem	Frýdek-Místek, Frýdek, rozc. k Válč. plechu	
Frýdek-Místek, Pod Příborskou	Frýdek-Místek, Místek, Štandl	
Frýdek-Místek, Pod Štandlem	130	
Frýdek-Místek, Pod Zámečkem	Frýdek-Místek, Frýdek, rest. U lesa	
Frýdek-Místek, Podhůří	Frýdek-Místek, Nové Dvory, Pavlík	
Frýdek-Místek, Poliklinika Místek	Frýdek-Místek, Místek, poliklinika	
Frýdek-Místek, Polní	Frýdek-Místek, Místek, Palkovická	
Frýdek-Místek, Pošta Lískovec	Frýdek-Místek, Lískovec, pož. zbroj.	
Frýdek-Místek, Průmyslová zóna	Frýdek-Místek, Chlebovice, prům. zóna	
Frýdek-Místek, Raisova	Frýdek-Místek, Místek, u dálnice	
Frýdek-Místek, Rusinec	131	
Frýdek-Místek, Růžový pahorek	Frýdek-Místek, Frýdek, Revoluční	
Frýdek-Místek, Rybářská	Frýdek-Místek, Místek, u Václavíků	
Frýdek-Místek, Rybnická	Frýdek-Místek, Frýdek, ul. Horní	
Frýdek-Místek, Sadová	Frýdek-Místek, Frýdek, Nový byt	
Frýdek-Místek, Sběrný dvůr	132	
Frýdek-Místek, Sídliště Frýdek	Frýdek-Místek, Frýdek, sídliště	
Frýdek-Místek, Sídliště Místek	Frýdek-Místek, Místek, ČSA věž. domy	
Frýdek-Místek, Sídliště Riviéra	Frýdek-Místek, Místek, Riviéra točna	
Frýdek-Místek, Sídliště Slezská	133	
Frýdek-Místek, Skotňa	134	
Frýdek-Místek, Staříčská	Frýdek-Místek, Chlebovice, křiž. ke Staříči	
Frýdek-Místek, Škola Lískovec	Frýdek-Místek, Lískovec, samoob.	
Frýdek-Místek, Škola Skalice	Frýdek-Místek, Skalice, škola	
Frýdek-Místek, Školy Riviéra	Frýdek-Místek, Místek, Domov seniorů	
Frýdek-Místek, Třanovského	Frýdek-Místek, Frýdek, u nemocnice	
Frýdek-Místek, Třebízského	Frýdek-Místek, Místek, Polit. obětí	
Frýdek-Místek, U Břehů	135	
Frýdek-Místek, U Škuty	136	
Frýdek-Místek, U Tesca	Frýdek-Místek, Místek, Příborská	
Frýdek-Místek, Válcovny, vlečka	Frýdek-Místek, Frýdek, ul. Dlouhá	
Frýdek-Místek, Vršavec	137	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Frýdek-Místek, Za hřbitovem	Frýdek-Místek, Chlebovice, rozc. ke kostelu	
Frýdek-Místek, Za lesem	138	
Frýdek-Místek, Za školou	Frýdek-Místek, Zelinkovice, transf.	
Frýdek-Místek, Záhoří	Frýdek-Místek, Skalice, Záhoří	
Frýdek-Místek, Zámecké náměstí	Frýdek-Místek, Frýdek, Zámecké nám.	
Frýdek-Místek, Zelinkovice	Frýdek-Místek, Zelinkovice	
Frýdek-Místek, Zemědělská škola	Frýdek-Místek, Místek, SOŠ	
Frýdek-Místek, Zvláštní škola	139	
Frýdek-Místek, Židovský hřbitov	Frýdek-Místek, Frýdek, rest. U Gustlíčka	
Frýdek-Místek-Lískovec	Lískovec u Frýdku	
Frýdlant nad Ostravicí	Frýdlant nad Ostravicí	
Frýdlant nad Ostravicí město	Frýdlant nad Ostravicí zastávka	
Frýdlant nad Ostravicí, Alšova	140	
Frýdlant nad Ostravicí, Ferdiše Duši	141	
Frýdlant nad Ostravicí, Generála Svobody	Frýdlant n.O., Na Vyhliďce	
Frýdlant nad Ostravicí, Harcovna	142	
Frýdlant nad Ostravicí, Havlíčkova	Frýdlant n.O., Beskyd	
Frýdlant nad Ostravicí, Horyl	Frýdlant n.O., Lubno, Horyl	
Frýdlant nad Ostravicí, Husova	Frýdlant n.O., rozhraní	
Frýdlant nad Ostravicí, Ivánek	Frýdlant n.O., Nová Ves, Ivánek	
Frýdlant nad Ostravicí, K apartmánu	143	
Frýdlant nad Ostravicí, K Bystrým	144	
Frýdlant nad Ostravicí, K Malenovicím	Frýdlant n.O., Lubno, rozc. Malenovice	
Frýdlant nad Ostravicí, K Nové Dědině	145	
Frýdlant nad Ostravicí, K pramenům	146	
Frýdlant nad Ostravicí, Kalvarie	147	
Frýdlant nad Ostravicí, Kamenec	148	
Frýdlant nad Ostravicí, Ke Krásné	149	
Frýdlant nad Ostravicí, Kolonie Nová Ves	Frýdlant n.O., Nová Ves, kolonie	
Frýdlant nad Ostravicí, Košorka	150	
Frýdlant nad Ostravicí, Lubenec	151	
Frýdlant nad Ostravicí, Městský úřad	Frýdlant n.O., pomník partyzán	
Frýdlant nad Ostravicí, Milata	Pstruží, Milata	
Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží	Frýdlant n.O., žel.st.	
Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží město	152	
Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží Nová Dědina	153	
Frýdlant nad Ostravicí, Nová Dědina	Frýdlant n.O., Nová Dědina	
Frýdlant nad Ostravicí, Nová Ves	Frýdlant n.O., Nová Ves, MŠ	
Frýdlant nad Ostravicí, Okružní	154	
Frýdlant nad Ostravicí, Ondřejnická	155	
Frýdlant nad Ostravicí, Osada Lubno	Frýdlant n.O., Lubno, samoob.	
Frýdlant nad Ostravicí, Osada Nová Ves	156	
Frýdlant nad Ostravicí, Osada Podlesí	157	
Frýdlant nad Ostravicí, Ostravice	158	
Frýdlant nad Ostravicí, Paseky	159	
Frýdlant nad Ostravicí, Penzion Lubno	160	
Frýdlant nad Ostravicí, Pod kempinkem	Frýdlant n.O., Lubno, nad kempinkem	
Frýdlant nad Ostravicí, Pod Vyhliďkou	161	
Frýdlant nad Ostravicí, Podlesí	Frýdlant n.O., park	
Frýdlant nad Ostravicí, Polní	162	
Frýdlant nad Ostravicí, Pošta	Frýdlant n.O., pošta	
Frýdlant nad Ostravicí, Řasník	163	
Frýdlant nad Ostravicí, Satina	164	
Frýdlant nad Ostravicí, Sídliště Bahno	165	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Frýdlant nad Ostravicí, Slévárenská	Frýdlant n.O., Norma	
Frýdlant nad Ostravicí, Sokola Tůmy	166	
Frýdlant nad Ostravicí, Sokolovská	167	
Frýdlant nad Ostravicí, Studánka	168	
Frýdlant nad Ostravicí, Šance	169	
Frýdlant nad Ostravicí, Škola Nová ves	Frýdlant n.O., Nová Ves, škola	
Frýdlant nad Ostravicí, U čističky	170	
Frýdlant nad Ostravicí, U Ostravice	Frýdlant n.O., Nová Ves, most	
Frýdlant nad Ostravicí, U vodojemu	171	
Frýdlant nad Ostravicí, U Zimníku	172	
Frýdlant nad Ostravicí, V Olšině	Frýdlant n.O., Nová Dědina, střed	
Frýdlant nad Ostravicí, Wolkerova	173	
Frýdlant nad Ostravicí, Zahradnictví	Frýdlant n.O., zahradnictví	
Frýdlant nad Ostravicí-Nová Dědina	Frýdlant nad Ostravicí-Nová Dědina	
Havířov	Havířov	
Havířov město	Z3	
Havířov, 17. listopadu	Havířov, Město, Puškinova	
Havířov, Autobusové nádraží	Havířov, Podlesí, Těšínská/aut.st.	
Havířov, Babí Hora	174	
Havířov, Bartošůvka	Havířov, D. Suchá, Prachatická	
Havířov, Bazén Šumbark	Havířov, Šumbark, bazén	
Havířov, Beskydská	Havířov, Město, Slezská	
Havířov, Bludovická	Havířov, Město, Bludovická	
Havířov, Bludovické zahrádky	175	
Havířov, Bludovický kopec	Havířov, Bludovice, kopec	
Havířov, Bludovický les	176	
Havířov, Budovatelů	177	
Havířov, Česká	Havířov, Město, Česká	
Havířov, Datyňská	Havířov, Bludovice, točna Datyňská	
Havířov, Do Údolí	Havířov, Město, Formanská	
Havířov, Dolní Datyně	Havířov, D. Datyně, točna J. Kotase	
Havířov, Dolní Suchá	Havířov, D. Suchá, u zahrádek	
Havířov, Družstevnická	Havířov, Město, Žákovská	
Havířov, Dukelská	Havířov, Šumbark, U nádraží	
Havířov, Důlnák	Havířov, Město, Na Prostředňáku	
Havířov, Dům zdraví	Havířov, Město, pož. zbroj.	
Havířov, Evangelický kostel	Havířov, Pr. Suchá, evang. kostel	
Havířov, Gymnázium Podlesí	Havířov, Podlesí, zdr. středisko	
Havířov, Hakenova	Havířov, Město, Lípová	
Havířov, Heleny Malířové	Havířov, Šumbark, H. Malířové	
Havířov, Hornická	Havířov, Pr. Suchá, rozc. k žel. st.	
Havířov, Hornické sídliště	Havířov, Pr. Suchá, kpt. Jasioka, stánek	
Havířov, Hornosušská	Havířov, Pr. Suchá, Šimala	
Havířov, Hotel Merkur	Havířov, Podlesí, hotel Merkur	
Havířov, Jarní	Havířov, Pr. Suchá, modlitebna	
Havířov, Katolický kostel	Havířov, Pr. Suchá, katol. kostel	
Havířov, Lazecká	Havířov, D. Suchá, u lesa	
Havířov, Letní	Havířov, Šumbark, 2. etapa Letní	
Havířov, Letní kino	178	
Havířov, Lípky	Havířov, Bludovice, u lípek	
Havířov, Lípová	Havířov, Město, Nár. třída	
Havířov, Louky	179	
Havířov, Masarykovo náměstí	Havířov, Šumbark, nám. TGM	
Havířov, Matušková	Havířov, Město, u fontány Jitřenka	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Havířov, Městská radnice	Havířov, Město, radnice	
Havířov, Mládežnická	Havířov, Podlesí, Rušná	
Havířov, Mládí	Havířov, Šumbark, M. Pujmanové	
Havířov, Modřínová	180	
Havířov, Moravská	Havířov, Šumbark, 2. etapa u hřbitova	
Havířov, Mozartova	Havířov, Město, Mozartova	
Havířov, Myslbekova	Havířov, Podlesí, Okrajová u garáží	
Havířov, Na Bělidle	181	
Havířov, Na Důlnáku	182	
Havířov, Na Fojtství	Havířov, Město, Na Fojtství	
Havířov, Na Hlinikách	Havířov, D. Datyně, rozc. Bludovice	
Havířov, Na Kopci	Havířov, D. Suchá, Na kopci	
Havířov, Na lánech	183	
Havířov, Na Polanech	184	
Havířov, Nádraží	Havířov, Město, žel.st.	
Havířov, Nádraží město	Havířov, Pr. Suchá, Kaufland	
Havířov, Nádraží Prostřední Suchá	Havířov, Pr. Suchá, žel.st.	
Havířov, Náměstí Republiky	Havířov, Město, Nám. Republiky	
Havířov, Národní třída	Havířov, Město, střed	
Havířov, Nemocnice	Havířov, Město, nemocnice	
Havířov, Nový Svět	Havířov, Pr. Suchá, Vodní	
Havířov, Obchodní dům	Havířov, Město, obch. dům	
Havířov, Olšová	Havířov, Životice, Památník	
Havířov, Orlí	Havířov, Šumbark, 2. etapa Orlí	
Havířov, Osada Mezidolí	Havířov, Bludovice, Mezidolí	
Havířov, Osada Přátelství	185	
Havířov, Petra Bezruče	Havířov, Podlesí, Bezručova	
Havířov, Petřvaldská	Havířov, Šumbark, točna Petřvaldská	
Havířov, Polany	186	
Havířov, Polská škola	Havířov, Bludovice, polská škola	
Havířov, Pošta Bludovice	Havířov, Bludovice, Pošta	
Havířov, Pošta Prostřední Suchá	Havířov, Pr. Suchá, Dělnická kult. dům	
Havířov, Prachatická	Havířov, D. Suchá, Šumberská	
Havířov, Prostřední Bludovice	187	
Havířov, Přátelství	Havířov, Životice, Přátelství	
Havířov, Selská	Havířov, Město, sběrna	
Havířov, Severní	188	
Havířov, Sídliště 2. etapa	Havířov, Šumbark, točna 2. etapa	
Havířov, Sídliště Petřvaldská	Havířov, Šumbark, rozc.	
Havířov, Sídliště Podlesí	Havířov, Podlesí, Nad Terasou	
Havířov, Sídliště Prostřední Suchá	Havířov, Pr. Suchá, sídliště	
Havířov, Sídliště Šumbark	Havířov, Šumbark, točna Lidická	
Havířov, Sušanské rybníky	Havířov, D. Suchá, u křížku	
Havířov, Šenovská	Havířov, Šumbark, MŠ	
Havířov, Škola Bludovice	Havířov, Bludovice, škola Frýdecká	
Havířov, Škola Dolní Datyně	Havířov, D. Datyně, škola	
Havířov, Škola Dolní Suchá	Havířov, D. Suchá, u školy	
Havířov, Škola Mánesova	Havířov, Město, škola Mánesova	
Havířov, Školy Šumbark	Havířov, Šumbark, Školní	
Havířov, Šumbark	Havířov, Šumbark, Vsuvky	
Havířov, Těrlická	Havířov, Životice, rozc.	
Havířov, TESCO	Havířov, Město, TESCO	
Havířov, Tichá	Havířov, Město, Tichá	
Havířov, Tolstého	Havířov, Město, Tolstého	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Havířov, Travná	189	
Havířov, Turistická	190	
Havířov, U Dvora	Havířov, D. Suchá, Sušanské rybníky	
Havířov, U Jelena	Havířov, Šumbark, U Jelena	
Havířov, U Křížů	191	
Havířov, U Lučiny	Havířov, Bludovice, u Lučiny	
Havířov, U Mlýnku	192	
Havířov, U Nádrže	193	
Havířov, U Stromovky	Havířov, Město, u podloubí	
Havířov, U Tesca	Havířov, Město, u Tesca	
Havířov, Úřad práce	Havířov, Podlesí, Úřad práce	
Havířov, Za nemocnici	Havířov, Město, Moskevská	
Havířov, Zámečnická	Havířov, Bludovice, pod kopcem	
Havířov, Zámek Životice	Havířov, Životice, U Křížů	
Havířov, Závodní	Havířov, D. Suchá, Závodní	
Havířov, Zemědělská	194	
Havířov, Životice	Havířov, Životice, točna Pacalůvka	
Havířov-Suchá	Havířov-Suchá	
Hlučín	Hlučín	
Hlučín, Antonína Dvořáka	195	
Hlučín, Autobusové nádraží	Hlučín, autobusové nádraží	
Hlučín, Bobrovníky	Hlučín, Bobrovníky	
Hlučín, Bochenkova	196	
Hlučín, Bunkry	Hlučín, Darkovičky, bunkry	
Hlučín, Cihelna	Hlučín, cihelna	
Hlučín, Dělnická	197	
Hlučín, Hájenka	Hlučín, Bobrovníky, Hájenka	
Hlučín, Horní	198	
Hlučín, Hřbitov Březiny	Hlučín, hřbitov Březiny	
Hlučín, Jarní	Hlučín, sídliště	
Hlučín, Jezero	Hlučín, Štěrkovny	
Hlučín, K Lesu	Hlučín, Darkovičky, Pod Františkem	
Hlučín, Koňská farma	199	
Hlučín, Malánky	Hlučín, Malánky	
Hlučín, Na Závodí	Hlučín, Rovniny, U vodárny	
Hlučín, Nádraží	Hlučín, Nádraží Hlučín	
Hlučín, Petra Bezruče	Hlučín, Petra Bezruče	
Hlučín, Pošta Darkovičky	Hlučín, Darkovičky	
Hlučín, Rovniny	Hlučín, Rovniny	
Hlučín, Škola Darkovičky	Hlučín, Darkovičky, škola	
Hlučín, Škola Rovniny	Hlučín, Rovniny, škola	
Hlučín, U Dvora	Hlučín, Darkovičky, U Dvora	
Hlučín, Ústav sociální péče	200	
Hlučín, Vřesinská	Hlučín, Darkovičky, rozcestí	
Hlučín, Zátíší	201	
Hlučín, Židovský hřbitov	Hlučín, Pneuservis	
Horní Bludovice, Amerika	Horní Bludovice, Amerika	
Horní Bludovice, Hřbitov	Horní Bludovice, hřbitov	
Horní Bludovice, K Valašinci	202	
Horní Bludovice, Kaple	Horní Bludovice, U kaple	
Horní Bludovice, Ke Špluchovu	Horní Bludovice, U Petra	
Horní Bludovice, Kempjany	203	
Horní Bludovice, Na Hranici	Horní Bludovice, Adámek	
Horní Bludovice, Nová Dědina	Horní Bludovice, Nová Dědina	











































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Horní Bludovice, Obecní úřad	Horní Bludovice, rest. U Mokrošů	
Horní Bludovice, Pustky	Horní Bludovice, chodníček	
Horní Bludovice, Sedláky	204	
Horní Bludovice, Statek	Horní Bludovice, statek	
Horní Bludovice, U Kasperčoka	Horní Bludovice, U Kasperčoka	
Horní Bludovice, U Tůňky	Horní Bludovice, U Tůňky	
Horní Bludovice, Valašinec	205	
Horní Bludovice, Velicesta	Horní Bludovice, U tří křížů	
Horní Bludovice, Vrchy	Horní Bludovice, Vrchy	
Horní Bludovice, Zágůří	Horní Bludovice, Zágůří	
Horní Bludovice, Zámecký	Horní Bludovice, U lípy	
Horní Lhota	Horní Lhota	
Horní Lhota, Hradská	Horní Lhota, rozcestí	
Horní Lhota, Hraniční	206	
Horní Lhota, Kanihura	207	
Horní Lhota, Na Kolonii	208	
Horní Lhota, U Dvora	Horní Lhota, samoobsluha	
Horní Lhota, Vaňkův kopec	209	
Horní Suchá	Horní Suchá	
Horní Suchá, Brigádnická	210	
Horní Suchá, Důl František	Horní Suchá, konečná	
Horní Suchá, Finská	211	
Horní Suchá, Hluboká	212	
Horní Suchá, Jižní	Horní Suchá, penzijní domy	
Horní Suchá, K prameni	213	
Horní Suchá, Ke Koutům	214	
Horní Suchá, Kouty	215	
Horní Suchá, Kuncovka	216	
Horní Suchá, Na Císařství	Horní Suchá, dvůr	
Horní Suchá, Na Dolanech	217	
Horní Suchá, Na Františku	Horní Suchá, František	
Horní Suchá, Na Koutech	218	
Horní Suchá, Nádraží	219	
Horní Suchá, Pašůvka	Horní Suchá, Pašůvka	
Horní Suchá, Podolkovice	220	
Horní Suchá, Pošta	Horní Suchá, Děln. dům	
Horní Suchá, Sportovní hala	Horní Suchá, škola	
Horní Suchá, Stadion	Horní Suchá, lékárna	
Horní Suchá, U Zastávky	Horní Suchá, žel.st.	
Horní Suchá, Vilová	Horní Suchá, U Pavlasů	
Horní Suchá, Zahradní	221	
Hukvaldy, Dálniční most	Hukvaldy, Rychaltice, pod mostem	
Hukvaldy, Dolní Sklenov	Hukvaldy, D. Sklenov, rozc.	
Hukvaldy, Drážky	Hukvaldy, Drážky	
Hukvaldy, Hadinka	Hukvaldy, Rychaltice, u mostu	
Hukvaldy, Horní Sklenov	Hukvaldy, Horní Sklenov, rest.	
Hukvaldy, Janáčkův památník	Hukvaldy, Losert	
Hukvaldy, Obecní úřad	Hukvaldy, hotel	
Hukvaldy, Pivovar	Hukvaldy, D. Sklenov, rest.	
Hukvaldy, Rychaltice	Hukvaldy, Rychaltice, u dvora	
Hukvaldy, Škola Dolní Sklenov	Hukvaldy, D. Sklenov, škola	
Chotěbuz	Chotěbuz	
Chotěbuz, Březová	222	
Chotěbuz, Hájenka	Chotěbuz, hájenka	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Chotěbuz, Hřbitov	Chotěbuz, škola	
Chotěbuz, Kysinec	Chotěbuz, u Glace	
Chotěbuz, Myslivecká	223	
Chotěbuz, Nádraží	Chotěbuz, žel. st.	
Chotěbuz, Obecní úřad	Chotěbuz, Zpupná Lhota, mat. škola	
Chotěbuz, Obora	224	
Chotěbuz, Pod Skalkou	Chotěbuz, Zpupná Lhota, pod Skalkou	
Chotěbuz, Pod Zbrojnicí	225	
Chotěbuz, Skalka	Chotěbuz, Zpupná Lhota, samoobsluha	
Chotěbuz, U Mlýnky	Chotěbuz, Zpupná Lhota, u Mlýnky	
Chotěbuz, Zámek	Chotěbuz, náves	
Jistebník	Jistebník	
Jistebník, Dolní dvůr	Jistebník, Dolní dvůr	
Jistebník, Hřiště	226	
Jistebník, Můstek	Jistebník, Můstek	
Jistebník, Nádraží	Jistebník, žel.st.	
Jistebník, Obecní úřad	Jistebník, náves	
Jistebník, U kapličky	Jistebník, u kapličky	
Jistebník, Základní škola	227	
Karviná hlavní nádraží	Karviná hlavní nádraží	
Karviná, Bazén Hranice	Karviná, Hranice, bazén	
Karviná, Borovského	228	
Karviná, Botanická zahrada	229	
Karviná, Bratří Veverkových	Karviná, Hranice, rest. Permon	
Karviná, Brožíkova	230	
Karviná, Dělnická kolonie	Karviná, Hranice, Jäkl	
Karviná, Dětmarovická	Karviná, St. Město, Olšiny	
Karviná, Dubový rybník	Karviná, St. Město, hranice	
Karviná, Důl ČSA	Karviná, Doly, Důl ČSA	
Karviná, Gymnázium Nové Město	Karviná, N. Město, U Bažantnice	
Karviná, Haškova	Karviná, Ráj, Kosmonautů	
Karviná, Havlíčkova	231	
Karviná, Hlavní nádraží	Karviná, Fryštát, aut. nádr.	
Karviná, Hotel Darkov	Karviná, Darkov, hotel	
Karviná, Hřbitov	Karviná, Ráj, hřbitov	
Karviná, Hřbitov Doly	Karviná, Doly, zast. Gabriela	
Karviná, Husova	Karviná, Fryštát, u žel.st.	
Karviná, Hygiena	Karviná, Mizerov, urnový háj	
Karviná, Jezero Darkov	Karviná, Darkov, pom. závod	
Karviná, K Novému Poli	Karviná, St. Město, u mostu	
Karviná, Ke Hřišti	Karviná, Louky, rest. Zátíší	
Karviná, Ke Statku	232	
Karviná, Kempy	233	
Karviná, Lázně Darkov	Karviná, Darkov, lázně	
Karviná, Lípa svobody	Karviná, St. Město, střed	
Karviná, Louky	234	
Karviná, Magistrát města	Karviná, Fryštát, Poštovní	
Karviná, Městské koupaliště	Karviná, N. Město, koupaliště	
Karviná, Městský stadion	Karviná, Ráj, sídliště	
Karviná, Mickiewiczova	Karviná, Ráj, Šcerba	
Karviná, Na Kopci	Karviná, Ráj, Na Kopci	
Karviná, Na Stráni	235	
Karviná, Nad Dubinou	Karviná, Ráj, rozhraní	
Karviná, Nádraží Darkov	Karviná, Darkov, nadjezd	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Karviná, Nádraží Louky	236	
Karviná, Náměstí Ondry Foltýna	Karviná, St. Město, škola	
Karviná, Nemocnice Ráj	Karviná, Ráj, nemocnice	
Karviná, Nové Město	237	
Karviná, Nové Pole	Karviná, St. Město, Nové Pole	
Karviná, Nový Dvůr	238	
Karviná, Obchodní dům	Karviná, N. Město, Obchodní dům	
Karviná, Olšiny	239	
Karviná, Olšová	Karviná, Mizerov, Kosmos	
Karviná, Osada Lešetínská	Karviná, St. Město, osada	
Karviná, Pekařna Hranice	Karviná, Hranice, pekařna	
Karviná, Pivovar	Karviná, Fryštát, Lešetínská	
Karviná, Podjedlí	240	
Karviná, Podlesí	241	
Karviná, Podnikatelská fakulta	Karviná, N. Město, U Bažantnice	
Karviná, Poliklinika Hranice	Karviná, Hranice, poliklinika	
Karviná, Remeslnická	242	
Karviná, Sametová	Karviná, N. Město, ČSAD	
Karviná, Sanatorium	Karviná, Hranice, rehab. sanatorium	
Karviná, Sídliště Mizerov	243	
Karviná, Sídliště Nové Město	Karviná, N. Město, stadion házené	
Karviná, Sídliště Ráj	Karviná, Ráj, hostinec	
Karviná, Slezská univerzita	Karviná, Fryštát, univerzita	
Karviná, Slovenská	Karviná, Hranice, okružní	
Karviná, Sovínek	Karviná, Doly, Sovínek	
Karviná, Sovínecká	Karviná, Doly, Děln. dům	
Karviná, Staré Město	Karviná, St. Město, konečná	
Karviná, Staroměstské zahrádky	244	
Karviná, Státní hranice	Karviná, Ráj, st. hranice	
Karviná, Stráň	245	
Karviná, Škola Hranice	Karviná, Hranice, škola	
Karviná, TESCO	Karviná, Ráj, TESCO	
Karviná, U Barbory	Karviná, Doly, zast. Barbora	
Karviná, U dolu	Karviná, Doly, Jánská	
Karviná, U Farny	246	
Karviná, U Františky	Karviná, Doly, rozc. Barbora	
Karviná, U Potoka	247	
Karviná, U Řeky	248	
Karviná, Úřad práce	Karviná, N. Město, Úřad práce	
Karviná, Úzká	Karviná, Ráj, pod lesem	
Karviná, Včelařská	Karviná, Mizerov, rest. Tesarčík	
Karviná, Vdovec	Karviná, St. Město, Olšiny, rozc.	
Karviná, Velké Kempy	249	
Karviná, Za Mostem	250	
Karviná, Za Pilou	251	
Karviná, Za střelnici	252	
Karviná, Zahrádky Darkov	Karviná, Darkov, zahr. osada	
Karviná, Závodní	Karviná, N. Město, Osvobození	
Karviná, Zelená	253	
Karviná-Darkov	Karviná-Darkov	
Karviná-Louky nad Olší	Louky nad Olší	
Klimkovice, Centrum	Klimkovice, centrum	
Klimkovice, Hřbitov	Klimkovice, hřbitov	
Klimkovice, Jiřího Wolkra	Klimkovice, Výkupní závod	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Klimkovice, Josefovická kaple	Klimkovice, Josefovice, Jednota	
Klimkovice, K Jistebníku	Klimkovice, Josefovice, rozc. Jistebník	
Klimkovice, K Josefovícím	Klimkovice, Josefovice, rozc.	
Klimkovice, Mlýnská	Klimkovice, Dřevovýroba	
Klimkovice, Nad Vodárnou	Klimkovice, Nad Vodárnou	
Klimkovice, Nerudova	254	
Klimkovice, Porubská	255	
Klimkovice, Požárnická	Klimkovice, Požárnická	
Klimkovice, Rybniční	256	
Klimkovice, Sanatoria	Klimkovice, Hýlov, Sanatoria	
Klimkovice, Starý hřbitov	257	
Klimkovice, U Dvora	Klimkovice, Hýlov, U Dvora	
Klimkovice, U Lesa	Klimkovice, Na Kopci	
Klimkovice, U Podjezdu	258	
Klimkovice, V Důlkách	Klimkovice, V Důlkách	
Klimkovice, Václavovice	Klimkovice, Václavovice	
Klimkovice, Viola	Klimkovice, Viola	
Krásná, Hlostovice	Krásná, Nižní Mohelnice, Hlostovice	
Krásná, Lysá hora	Krásná, Nižní Mohelnice, rozc. Lysá Hora	
Krásná, Moškoř	Krásná, Moškoř	
Krásná, Na dolině	Krásná, Vyšní Mohelnice, Na dolině	
Krásná, Nižní Mohelnice	Krásná, Nižní Mohelnice, lesní správa	
Krásná, Obecní úřad	Krásná, Nižní Mohelnice, Rekreat	
Krásná, Pod Žorem	Krásná, Nižní Mohelnice, Pod Žorem	
Krásná, Řepčonka	Krásná, Nižní Mohelnice, Řepčonka	
Krásná, Sihly	Krásná, Vyšní Mohelnice, Sihly	
Krásná, Stříbrník	Krásná, Stříbrník	
Krásná, Stříška	Krásná, Nižní Mohelnice, Stříška	
Krásná, U Mohyly	Krásná, u Mohyly	
Krásná, U Pohludky	Krásná, Nižní Mohelnice, u Pohludky	
Krásná, U Vochaly	Krásná, u Vochaly	
Krásná, Visalaje	Krásná, Vyšní Mohelnice, hotel Visalaje	
Krásná, Zlatník	Krásná, Vyšní Mohelnice, Zlatník	
Ludčeřovice, Hřbitov	Ludčeřovice, Nádraží	
Ludčeřovice, Hřiště	Ludčeřovice, hřiště	
Ludčeřovice, Chovatelská	Ludčeřovice, Chovatelská	
Ludčeřovice, Kostel	Ludčeřovice, kostel	
Ludčeřovice, Mateřská škola	Ludčeřovice, Vrablovec, střed	
Ludčeřovice, Na Rozhraní	259	
Ludčeřovice, Obecní úřad	Ludčeřovice, obecní úřad	
Ludčeřovice, Obuvnická	260	
Ludčeřovice, U ranče	Ludčeřovice, Vrablovec transformátor	
Ludčeřovice, Višňová	Ludčeřovice, samoobsluha	
Ludčeřovice, Vrablovecká	Ludčeřovice, Motel Taxi	
Markvartovice, Hříbovec	Markvartovice, Hříbovec	
Markvartovice, Jabloňová	Markvartovice, Jednota	
Markvartovice, Obecní úřad	Markvartovice, obecní úřad	
Markvartovice, Šilheřovická	Markvartovice, rozc. Štípky	
Markvartovice, Štípky	261	
Markvartovice, U Cihelny	Markvartovice, Za chodníky	
Markvartovice, U Dubu	262	
Orlová, Autobusové nádraží	Orlová, aut. nádraží	
Orlová, Balaton	263	
Orlová, Bezručova	Orlová, Město, Mezilesí	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Orlová, Cingrův kopec	Orlová, Město, Cingrův kopec	
Orlová, Čistící stanice	Orlová, Poruba, čistící stanice	
Orlová, Dětmarovická	264	
Orlová, Dukelská	265	
Orlová, Důl Lazy	Orlová, Lazy, Důl Lazy	
Orlová, Holotovec	Orlová, Město, škola	
Orlová, Hornické sídliště	Orlová, Poruba, samoobsluha	
Orlová, Hraniční	Orlová, Lazy, obalovna	
Orlová, Hřbitov	Orlová, Město, hřbitov	
Orlová, K farmě	Orlová, Lazy, u Kornase	
Orlová, K Hájence	266	
Orlová, K Olšině	267	
Orlová, Kondělkovice	268	
Orlová, Kopaniny	Orlová, Město, Kopaniny	
Orlová, Kosmonautů	269	
Orlová, Krátká	270	
Orlová, Lazecká	Orlová, Město, čerp. stanice	
Orlová, Lazecká kaple	Orlová, Lazy, poliklinika	
Orlová, Lazecký sad	Orlová, Lazy, sad	
Orlová, Liberďok	Orlová, Lazy, škola	
Orlová, Lomená	271	
Orlová, Městské hřiště	272	
Orlová, Městský park	Orlová, Město, park	
Orlová, Městský úřad	Orlová, Lutyně, pošta	
Orlová, Mezilesí	Orlová, Město, Dvě hranice	
Orlová, Muzeum	Orlová, Lutyně, střed	
Orlová, Nad Kališčkoy	273	
Orlová, Nad Koutem	274	
Orlová, Nemocnice Lutyně	Orlová, Lutyně, nemocnice	
Orlová, Obchodní akademie	Orlová, Polní	
Orlová, Odlehlá	275	
Orlová, Osada Větrná	Orlová, Zbytky, ul. Větrná	
Orlová, Podlesí	Orlová, Lazy, Podlesí	
Orlová, Poliklinika Lutyně	Orlová, Lutyně, nákupní středisko	
Orlová, Potoční	Orlová, Město, Zimný důl	
Orlová, Rychvaldská	Orlová, Zbytky, křižovatka	
Orlová, Severní	Orlová, Lutyně, rozhraní	
Orlová, Sídlíště Horní Lutyně	Orlová, Lutyně, věžáky	
Orlová, Smuteční síň	Orlová, Město, smuteční síň	
Orlová, Stará štreka	Orlová, Poruba, u dolu Fučík	
Orlová, Staré náměstí	Orlová, Město, náměstí	
Orlová, Střelnice Poruba	Orlová, Poruba, u rybníku	
Orlová, Svornosti	Orlová, Lutyně, Olmavec	
Orlová, Škola Horní Lutyně	Orlová, Lutyně, u Krůla	
Orlová, Školy Poruba	Orlová, Poruba, škola	
Orlová, U kláštera	Orlová, Město, kolonie	
Orlová, U Stružky	Orlová, Poruba, Fojtství	
Orlová, U Vodojemu	276	
Orlová, Údolní	277	
Orlová, Úzká	Orlová, Lutyně, Zátíší	
Orlová, V Dolíku	278	
Orlová, Václavka	Orlová, Poruba, rest. Horník	
Orlová, Větrná	Orlová, Zbytky, u kříže	
Orlová, Veverka	Orlová, Lazy, Veverka	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Orlová, Výhoda	Orlová, Lutyně, Výhoda	
Orlová, Zahradní	Orlová, Lutyně, STS	
Orlová, Zbytky	Orlová, Zbytky, u Wojtasů	
Orlová, Zimní stadion	279	
Orlová, Ztracená	Orlová, Zbytky, kravín	
Ostrava hlavní nádraží	Ostrava hlavní nádraží	
Ostrava jih	Z4	
Ostrava střed	Ostrava střed	
Ostrava, 29. dubna	Ostrava, Výškovice, 29. dubna	
Ostrava, Ahepjukova	Ostrava, Mor. Ostrava, Ahepjukova	
Ostrava, Alšovo náměstí	Ostrava, Poruba, Alšovo nám.	
Ostrava, Antonína Poledníka	Ostrava, Dubina, Antonína Poledníka	
Ostrava, Antošovice	Ostrava, Antošovice	
Ostrava, Autobusové nádraží	Ostrava, ÚAN	
Ostrava, Avion	Ostrava, Zábřeh, Shopping park	
Ostrava, Avion, parkoviště	Ostrava, Zábřeh, Albert hypermarket	
Ostrava, Bajkalská	Ostrava, Poruba, Bajkalská	
Ostrava, Bartošova	Ostrava, Nová Ves, Bartošova	
Ostrava, Bartovická	Ostrava, Bartovice, Bartovická	
Ostrava, Bažantí	280	
Ostrava, Bedřicha Nikodéma	Ostrava, Poruba, Bedřicha Nikodéma	
Ostrava, Belikovova	281	
Ostrava, Bělská	Ostrava, Hrabová, Bělská	
Ostrava, Bivojova	Ostrava, Vítkovice, Bivojova	
Ostrava, Bláhova	Ostrava, Michálkovice, Bláhova	
Ostrava, Blatouchová	Ostrava, Koblov, Blatouchová	
Ostrava, Bosákova	Ostrava, Stará Bělá, U Lípy	
Ostrava, Botanická zahrada	Ostrava, Sl. Ostrava, Botanická zahrada	
Ostrava, Božetěchova	Ostrava, Hrabová, Mostní	
Ostrava, Branecká	282	
Ostrava, Bratří Sedláčků	Ostrava, Svinov, Jelínkova	
Ostrava, Brazílie	Ostrava, Michálkovice, Brazílie	
Ostrava, Břenkova	Ostrava, Zábřeh, Závoří	
Ostrava, Bytostav	Ostrava, Poruba, Bytostav	
Ostrava, Česká	Ostrava, Vítkovice, Most čs. armády	
Ostrava, Čihalíkova	Ostrava, Michálkovice, Čihalíkova	
Ostrava, Čistička	Ostrava, Přívoz, Čistička odp. vod	
Ostrava, Daliborova	Ostrava, Mar. Hory, Daliborova	
Ostrava, Dalimilova	Ostrava, Radvanice, Dalimilova	
Ostrava, Dělnická	Ostrava, Poruba, Dělnická	
Ostrava, Dílny dopravního podniku	Ostrava, Poruba, Dílny DP Ostrava	
Ostrava, Dolina	Ostrava, Heřmanice, Dolina	
Ostrava, Dolní	Ostrava, Zábřeh, Dolní	
Ostrava, Dolní Polanka	Ostrava, Polanka n.O., Dolní Polanka	
Ostrava, Dostálova	283	
Ostrava, Dr. Malého	Ostrava, Mor. Ostrava, Dr. Malého	
Ostrava, Dřevařská	Ostrava, Kunčice, Frýdecká	
Ostrava, Dubí	Ostrava, Svinov, Dubí	
Ostrava, Důl Alexander	Ostrava, Kunčičky, Důl Alexander	
Ostrava, Důl Heřmanice	Ostrava, Heřmanice, Důl Heřmanice	
Ostrava, Důl Jan Šverma	Ostrava, Mar. Hory, Důl Jan Šverma	
Ostrava, Důl Jeremenko	Ostrava, Vítkovice, Důl Jeremenko	
Ostrava, Důl Jindřich	Ostrava, Mor. Ostrava, Důl Jindřich	
Ostrava, Důl Koblov	Ostrava, Koblov, Důl Koblov	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Ostrava, Důl Michal	Ostrava, Michálkovice	
Ostrava, Důl Odra	Ostrava, Přívoz, Důl Odra	
Ostrava, Důl Zárubek	Ostrava, Sl. Ostrava, Důl Zárubek	
Ostrava, Dvořáčkova	Ostrava, Radvanice, Dvořáčkova	
Ostrava, Dvouletky	Ostrava, Hrabůvka, Dvouletky	
Ostrava, Edisonova	Ostrava, Hrabůvka, ÚMOB Jih	
Ostrava, Eldorado	Ostrava, Michálkovice, Eldorado	
Ostrava, Elektra	Ostrava, Mor. Ostrava, Elektra	
Ostrava, Erbenova	Ostrava, Vítkovice, Český dům	
Ostrava, Feroná	Ostrava, Hulváky, Feroná	
Ostrava, Finské domky	Ostrava, Lhotka, Finské domky	
Ostrava, Francouzská	Ostrava, Poruba, Francouzská	
Ostrava, Futurum	Ostrava, Mor. Ostrava, Futurum	
Ostrava, Gajdošova	Ostrava, Mor. Ostrava, Gajdošova	
Ostrava, Garáže Poruba	Ostrava, Poruba, garáže	
Ostrava, Generála Hrušky	Ostrava, Mar. Hory, Jiřího Trnky	
Ostrava, Globus	Ostrava, Plesná, Globus	
Ostrava, Gogolova	Ostrava, Sl. Ostrava, Trnkovecká	
Ostrava, Gymnázium Muglínov	Ostrava, Sl. Ostrava, Gymnázium	
Ostrava, Hájkovická	Ostrava, Krásné Pole, Hájkovická	
Ostrava, Hajnova	Ostrava, Muglínov, Mexiko	
Ostrava, Havraní	Ostrava, Petřkovice, Havraní	
Ostrava, Hladnovská	Ostrava, Muglínov, Hladnovská	
Ostrava, Hlásná	Ostrava, Stará Bělá, Požární zbrojnice	
Ostrava, Hlavní nádraží	Ostrava, Hlavní nádraží	
Ostrava, Hlubinská	Ostrava, Mor. Ostrava, Hlubinská	
Ostrava, Holandská	Ostrava, Michálkovice, Holandská	
Ostrava, Horní Polanka	Ostrava, Polanka n.O., Horní Polanka	
Ostrava, Hornická poliklinika	Ostrava, Mor. Ostrava, Hornická poliklinika	
Ostrava, Horymírova	Ostrava, Zábřeh, Horymírova	
Ostrava, Hotel Bělský les	Ostrava, Zábřeh, Hotel Bělský les	
Ostrava, Hotel Hlubina	Ostrava, Hrabůvka, Hotelový dům Hlubina	
Ostrava, Hrabová	Ostrava, Hrabová, statek	
Ostrava, Hrabovská	284	
Ostrava, Hradní náměstí	Ostrava, Sl. Ostrava, Hradní náměstí	
Ostrava, Hranečník	Ostrava, Hranečník	
Ostrava, Hraničky	Ostrava, Polanka n.O., Hraničky	
Ostrava, Hřbitov Hošťálkovice	Ostrava, Hošťálkovice	
Ostrava, Hulvácká	Ostrava, Hulváky, Hulvácká	
Ostrava, Hulváky	Ostrava, Hulváky, Hulváky	
Ostrava, Husův sad	Ostrava, Mor. Ostrava, Husův sad	
Ostrava, Husův sbor	Ostrava, Stará Bělá, Husův sbor	
Ostrava, Chalupova	Ostrava, Antošovice, Chalupová	
Ostrava, Charvatská	Ostrava, Výškovice, Klášterského	
Ostrava, Chemické závody	Ostrava, Mar. Hory, Chem. závody	
Ostrava, Chrobáková	Ostrava, Stará Bělá, Chrobáková	
Ostrava, Ignát	Ostrava, Mar. Hory, Chem. závody osada	
Ostrava, Izolace	Ostrava, Radvanice, STAV-IZOL	
Ostrava, Jaklovecká	Ostrava, Sl. Ostrava, Jaklovecká	
Ostrava, Jana Šoupala	Ostrava, Poruba, Jana Šoupala	
Ostrava, Ještěrka	Ostrava, Bartovice, Ještěrka	
Ostrava, Ježkova	Ostrava, Poruba, Slavíkova	
Ostrava, Jiřího Krále	285	
Ostrava, Josefa Kotase	Ostrava, Hrabůvka, Josefa Kotase	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Ostrava, Josefa Šavla	Ostrava, Hulváky, Sokola Tůmy	
Ostrava, Jubilejní	Ostrava, Hrabůvka, Jubilejní kolonie	
Ostrava, K Janové	Ostrava, Svinov, Přemýšov	
Ostrava, K Jezeru	Ostrava, Zábřeh, Svornosti	
Ostrava, K Lidicím	Ostrava, Petřkovice, K Lidicím	
Ostrava, K Vydralinám	Ostrava, Polanka n.O., U Dluhoše	
Ostrava, Kalinová	286	
Ostrava, Kamenec	Ostrava, Kamenec	
Ostrava, Kamenná	287	
Ostrava, Karla Aksamita	Ostrava, Poruba, Heyrovského	
Ostrava, Karla Líby	Ostrava, Přívoz, Hálkova	
Ostrava, Karola Šmidkeho	Ostrava, Poruba, Karola Šmidkeho	
Ostrava, Karolína	Ostrava, Karolína	
Ostrava, Karolína, lávka	Ostrava, Mor. Ostrava, Karolína U lávky	
Ostrava, Karpatská	Ostrava, Zábřeh, Karpatská	
Ostrava, Kepkova	Ostrava, Sl. Ostrava, Kepkova	
Ostrava, Keramická	Ostrava, Muglinov, Keramická	
Ostrava, Kino Luna	Ostrava, Zábřeh, Kino Luna	
Ostrava, Klášterní	Ostrava, Sl. Ostrava, kostel	
Ostrava, Knihovna Nová Bělá	Ostrava, Nová Bělá, křižovatka	
Ostrava, Knihovna Stará Bělá	Ostrava, Stará Bělá, střed	
Ostrava, Koblov	Ostrava, Koblov	
Ostrava, Kokešova	Ostrava, Nová Bělá, Plzeňská, rozc.	
Ostrava, Koksovna Jan Šverma	Ostrava, Mar. Hory, Koksovna Jan Šverma	
Ostrava, Koleje Poruba	Ostrava, Poruba, Studentské koleje	
Ostrava, Kolonie Nová Bělá	Ostrava, Nová Bělá, Kolonie	
Ostrava, Komenského	Ostrava, Poruba, nám. B. Němcové	
Ostrava, Komínická	288	
Ostrava, Konečného	Ostrava, Sl. Ostrava, Konečného	
Ostrava, Konzervatoř	Ostrava, Mor. Ostrava, Konzervatoř	
Ostrava, Korunní	Ostrava, Mor. Ostrava, Dům energetiky	
Ostrava, Korýtko	Ostrava, Zábřeh, Korýtko	
Ostrava, Kořenského	Ostrava, Vítkovice, Romo	
Ostrava, Kosmonautů	Ostrava, Zábřeh, Kosmonautů	
Ostrava, Kostel Kunčičky	Ostrava, Kunčičky, kostel	
Ostrava, Košická	Ostrava, Michálkovice, Košická	
Ostrava, Kotíkova	Ostrava, Stará Bělá, náměstí	
Ostrava, Kotkova	Ostrava, Vítkovice, Kotkova	
Ostrava, Koupaliště Poruba	Ostrava, Poruba, koupaliště	
Ostrava, Kovařovicova	Ostrava, Sl. Ostrava, Kovařovicova	
Ostrava, Kovošrot	Ostrava, Svinov, Kovošrot	
Ostrava, Kpt. Vajdy	Ostrava, Zábřeh, Kpt. Vajdy	
Ostrava, Krajský úřad	Ostrava, Mor. Ostrava, Krajský úřad	
Ostrava, Kramolišova	Ostrava, Sl. Ostrava, Karmolišova	
Ostrava, Krásnopolská	Ostrava, Pustkovec, Pustkovecká	
Ostrava, Krmelínská	Ostrava, Nová Bělá, Krmelínská	
Ostrava, Křížikova	Ostrava, Mor. Ostrava, Křížikova	
Ostrava, Křížkovského	Ostrava, Muglinov, Lávka	
Ostrava, Kubánská	Ostrava, Poruba, Kubánská	
Ostrava, Kunčičky	Ostrava, Kunčice, Vratimovská	
Ostrava, Kyjovická	Ostrava, Krásné Pole	
Ostrava, Lámař	Ostrava, Koblov, Lámař	
Ostrava, Landek	Ostrava, Petřkovice, Hornické muzeum	
Ostrava, Léčebna Radvanice	Ostrava, Radvanice, LDN	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Ostrava, Lechowiczova	Ostrava, Mor. Ostrava, Lechowiczova	
Ostrava, Lékárna Petřkovice	Ostrava, Petřkovice, lékárna	
Ostrava, Lékařská fakulta	Ostrava, Vítkovice, Lékařská fakulta	
Ostrava, Lhotka	Ostrava, Lhotka	
Ostrava, Lučinská	Ostrava, Radvanice, Lihovarská	
Ostrava, Ludvíka Podéště	Ostrava, Poruba, Ludvíka Podéště	
Ostrava, Ludvíkova	Ostrava, Radvanice, Ludvíkova	
Ostrava, Lvovská	Ostrava, Poruba, Čistírny	
Ostrava, Máchův sad	289	
Ostrava, Malá Strana	Ostrava, Svinov, Malá Strana	
Ostrava, Mánesova	Ostrava, Mor. Ostrava, Muglinovská	
Ostrava, Marešova	Ostrava, Sl. Ostrava, Marešova	
Ostrava, Mariánské náměstí	Ostrava, Mar. Hory, Mariánské náměstí	
Ostrava, Marie Majerové	Ostrava, Poruba, Josefa Skupy	
Ostrava, Martínkova	Ostrava, Poruba, Sokolovská	
Ostrava, Martinov	Ostrava, Martinov	
Ostrava, Martinovská zvonice	Ostrava, Martinov, střed	
Ostrava, Martinská	Ostrava, Mar. Hory	
Ostrava, Mezicestí	Ostrava, Hrabůvka, Dřevoprodej	
Ostrava, Michálkovice	Ostrava, Michálkovice, Zlatnictví	
Ostrava, Michalská	290	
Ostrava, Michalské náměstí	Ostrava, Michálkovice, Michalské náměstí	
Ostrava, Mírové náměstí	Ostrava, Vítkovice, Mírové náměstí	
Ostrava, Mitrovice	Ostrava, Nová Bělá, Mitrovice	
Ostrava, Modřínová	Ostrava, Hošťálkovice, Žleby	
Ostrava, Moravská	Ostrava, Hrabůvka, Moravská	
Ostrava, Most Miloše Sýkory	Ostrava, Most M. Sýkory	
Ostrava, Most Pionýrů	Ostrava, Most Pionýrů	
Ostrava, Na Července	Ostrava, Kunčice, U rozvodny	
Ostrava, Na Heleně	291	
Ostrava, Na Hrázkách	Ostrava, Radvanice, Fryštátská	
Ostrava, Na Jánské	Ostrava, Sl. Ostrava, Na Jánské	
Ostrava, Na Jízdárně	Ostrava, Mor. Ostrava, Na Jízdárně	
Ostrava, Na Josefské	Ostrava, Sl. Ostrava, Na Josefské	
Ostrava, Na Liščině	Ostrava, Hrušov, Na Liščině	
Ostrava, Na Mlýnici	Ostrava, Přívoz, Na Mlýnici	
Ostrava, Na Najmanské	Ostrava, Sl. Ostrava, Na Najmanské	
Ostrava, Na Strži	Ostrava, Heřmanice, Zábělská	
Ostrava, Na Výsluní	Ostrava, Bartovice, U samoobsluhy	
Ostrava, Na Žižkově	Ostrava, Plesná, Žižkov	
Ostrava, Nad Mlýnkem	292	
Ostrava, Nad Plesenkou	Ostrava, Plesná, Pomník Rudé armády	
Ostrava, Nadační	Ostrava, Kunčičky, Osada Míru	
Ostrava, Nádraží Bartovice	293	
Ostrava, Nádraží Hrušov	Ostrava, Hrušov, Hrušovské mosty	
Ostrava, Nádraží jih	Ostrava, Zábřeh, Most Mládeže	
Ostrava, Nádraží Kunčice	Ostrava, Kunčice, Nádraží Kunčice	
Ostrava, Nádraží Kunčičky	Ostrava, Kunčičky, Holvekova	
Ostrava, Nádraží Mariánské Hory	294	
Ostrava, Nádraží Nová Huť	295	
Ostrava, Nádraží Polanka	Ostrava, Polanka n.O., žel. zast.	
Ostrava, Nádraží Stodolní	Ostrava, Mor. Ostrava, Stodolní žel. zast.	
Ostrava, Nádraží střed	Ostrava, Nádraží střed	
Ostrava, Nádraží Svinov	Ostrava, Svinov, nádraží	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Ostrava, Nádraží Třebovice	296	
Ostrava, Nádraží Vítkovice	Ostrava, Vítkovice, Nádraží Vítkovice	
Ostrava, Nádraží Zábřeh	Ostrava, Zábřeh, vodárna	
Ostrava, Náhon	Ostrava, Přívoz, Hlučínská	
Ostrava, Nákladní	Ostrava, Mor. Ostrava, Nákladní	
Ostrava, Náměstí generála Svobody	Ostrava, Zábřeh, Nám. gen. Svobody	
Ostrava, Náměstí Jiřího z Poděbrad	Ostrava, Vítkovice, Nám. J. z Poděbrad	
Ostrava, Náměstí Jurije Gagarina	Ostrava, nám. J. Gagarina	
Ostrava, Náměstí Komunardů	Ostrava, Svinov, náměstí	
Ostrava, Náměstí Republiky	Ostrava, Mor. Ostrava, Náměstí Republiky	
Ostrava, Náměstí SNP	Ostrava, Zábřeh, Náměstí SNP	
Ostrava, Náměstí Svatopluka Čecha	Ostrava, Přívoz, nám. Sv. Čecha	
Ostrava, Náprstkova	Ostrava, Mar. Hory, Náprstkova	
Ostrava, Nemocnice Fifejdy	Ostrava, Mor. Ostrava, Českobratrská	
Ostrava, Nemocnice Fifejdy, sever	Ostrava, Mor. Ostrava, Stan. zách. služby	
Ostrava, Nemocnice Poruba, Domov sester	Ostrava, Poruba, Domov sester	
Ostrava, Nemocnice Poruba, onkologie	Ostrava, Poruba, K Myslivně	
Ostrava, Nemocnice Poruba, pavilon A	Ostrava, Poruba, Fakultní nemocnice	
Ostrava, Nezvalovo náměstí	Ostrava, Poruba, Nezvalovo nám.	
Ostrava, Norberta Frýda	297	
Ostrava, Nová Bělá	Ostrava, Nová Bělá, zem. družstvo	
Ostrava, Nová Huť, garáže	Ostrava, Kunčice, Nová Huť garáže	
Ostrava, Nová Huť, hlavní brána	Ostrava, Kunčice, Nová Huť hlavní brána	
Ostrava, Nová Huť, jižní brána	Ostrava, Kunčice, Nová Huť jižní brána	
Ostrava, Nová Huť, učiliště	Ostrava, Kunčice, Nová Huť učiliště	
Ostrava, Nová Huť, Záříčí	Ostrava, Kunčice, Nová Huť Záříčí	
Ostrava, Nová Kolonie	Ostrava, Krásné Pole, střed	
Ostrava, Nová Plesná	Ostrava, Plesná, Nová Plesná	
Ostrava, Nová Ves	Ostrava, Nová Ves	
Ostrava, Obchodní akademie	Ostrava, Poruba, Jižní svahy	
Ostrava, Obchodní centrum Hrabová	Ostrava, Hrabová, TESCO	
Ostrava, Obchodní centrum Zábřeh	Ostrava, Zábřeh, Obchodní centrum	
Ostrava, Oblouk	Ostrava, Poruba, Oblouk	
Ostrava, Oblouková	298	
Ostrava, Oderská	Ostrava, Přívoz, Oderská	
Ostrava, Okolnice	Ostrava, Krásné Pole, Záluční	
Ostrava, Osada Krmelínská	Ostrava, Nová Bělá, Pod kopcem	
Ostrava, Osada Žižkov	299	
Ostrava, Otakara Jeremiáše	Ostrava, Poruba, O. Jeremiáše	
Ostrava, Oty Synka	Ostrava, Poruba, Oty Synka	
Ostrava, Paličkova	Ostrava, Nová Ves, Balkán	
Ostrava, Panská	Ostrava, Sl. Ostrava, Jánská	
Ostrava, Parcelní	Ostrava, Heřmanice, Parcelní	
Ostrava, Paseky	300	
Ostrava, Pašerových	Ostrava, Mar. Hory, Mariánskohorská	
Ostrava, Petra Kříčky	Ostrava, Mor. Ostrava, Petra Kříčky	
Ostrava, Petrovských	Ostrava, Nová Bělá, Hřiště	
Ostrava, Petřkovičké garáže	Ostrava, Petřkovičky, U garáží	
Ostrava, Pikartská	Ostrava, Radvanice, Pikartská	
Ostrava, Písečná	Ostrava, Zábřeh, Pískové doły	
Ostrava, Pívovar	Ostrava, Mor. Ostrava, Pívovar	
Ostrava, Plesná	Ostrava, Plesná	
Ostrava, Plynárny	Ostrava, Mor. Ostrava, Plynárny	
Ostrava, Pod Bažantnicí	Ostrava, Bartovice, U Plodiny	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Ostrava, Pod nemocnicí	Ostrava, Poruba, Pod nemocnicí	
Ostrava, Pod Trať	Ostrava, Bartovice, Pod Trať	
Ostrava, Pod Výškovickou	Ostrava, Zábřeh, Výškovická	
Ostrava, Podhájí	Ostrava, Stará Bělá, Bělský les	
Ostrava, Popsedliště	Ostrava, Koblov, Popsedliště	
Ostrava, Podvrší	Ostrava, Radvanice, Bajger	
Ostrava, Podzámčí	Ostrava, Bartovice, Podzámčí	
Ostrava, Podzimní	Ostrava, Svinov, Fibichova	
Ostrava, Polanka	Ostrava, Polanka n.O., Polanka	
Ostrava, Poliklinika Hrabůvka	Ostrava, Hrabůvka, poliklinika	
Ostrava, Poliklinika Výškovice	Ostrava, Výškovice, Nové Výškovice	
Ostrava, Polní	Ostrava, Stará Bělá, Polní	
Ostrava, Pomezní	301	
Ostrava, Poplužní	Ostrava, Hrabová, Beta	
Ostrava, Porubské divadlo	Ostrava, Poruba, Řecká	
Ostrava, Postranní	302	
Ostrava, Pošta Bartovice	303	
Ostrava, Pošta Polanka	Ostrava, Polanka n.O., střed	
Ostrava, Pošta Poruba	Ostrava, Poruba, Duha	
Ostrava, Pošta Stará Bělá	Ostrava, Stará Bělá, Kult. dům	
Ostrava, Pošta Zábřeh	Ostrava, Zábřeh, Kotva	
Ostrava, Poštulkova	Ostrava, Heřmanice, Poštulkova	
Ostrava, Požární	Ostrava, Heřmanice, Pošta	
Ostrava, Proskovice	Ostrava, Proskovice	
Ostrava, Prostorná	Ostrava, Mar. Hory, Prostorná	
Ostrava, Provaznická	Ostrava, Hrabůvka, Provaznická	
Ostrava, Průmyslová zóna Hrabová, jih	Ostrava, Hrabová, Prům. zóna jih	
Ostrava, Průmyslová zóna Hrabová, sever	Ostrava, Hrabová, Prům. zóna sever	
Ostrava, Průmyslová zóna Hrabová, střed	Ostrava, Hrabová, Prům. zóna střed	
Ostrava, Přednádraží	Ostrava, Přívoz, Přednádraží	
Ostrava, Přemyslov	304	
Ostrava, Přemyslovský podjezd	305	
Ostrava, Příměstská	306	
Ostrava, Přírodovědecká fakulta	Ostrava, Sl. Ostrava, RBP	
Ostrava, Radnice Moravská Ostrava	Ostrava, Mor. Ostrava, Nová radnice	
Ostrava, Radnice Poruba	Ostrava, Poruba, radnice	
Ostrava, Radnice Slezská Ostrava	Ostrava, Sl. Ostrava, radnice	
Ostrava, Radova	Ostrava, Bartovice, Radova	
Ostrava, Rajnochova	Ostrava, Kunčičky, Králičí	
Ostrava, Rajska	Ostrava, Míchálkovice, Rajska	
Ostrava, Režná	307	
Ostrava, Riegrova	Ostrava, Hrušov, Riegrova	
Ostrava, Rodimcevova	Ostrava, Zábřeh, Rodimcevova	
Ostrava, Rottrův sad	Ostrava, Zábřeh, Rottrův sad	
Ostrava, Ruskova	Ostrava, Stará Bělá, kostel	
Ostrava, Ryšlinkova	Ostrava, Petřkovice, ZŠ Petřkovice	
Ostrava, Řezáčova	308	
Ostrava, Sabinova	Ostrava, Poruba, Mongolská	
Ostrava, Sad Boženy Němcové	Ostrava, Přívoz, Sad B. Němcové	
Ostrava, Sad Jožky Jabůrkové	Ostrava, Vítkovice, Lidická	
Ostrava, Sad Milady Horákové	Ostrava, Dům vodohospodářů	
Ostrava, Salma	Ostrava, Sl. Ostrava, Salma	
Ostrava, Sámova	Ostrava, Hrabůvka, Sámova	
Ostrava, Sanatorium Petřkovice	Ostrava, Petřkovice, nemocnice	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Ostrava, Sídliště Dubina	Ostrava, Dubina	
Ostrava, Sídliště Fifejdy	Ostrava, Mor. Ostrava, Sídliště Fifejdy	
Ostrava, Sídliště Hrabová	Ostrava, Hrabová, Kostelík	
Ostrava, Sídliště Hrabůvka	Ostrava, Hrabůvka, kostel	
Ostrava, Sídliště Kunčičky	Ostrava, Kunčičky, Škrobálkova	
Ostrava, Sídliště Michálkovice	Ostrava, Michálkovice, U Lékárny	
Ostrava, Sídliště Moravská Ostrava	Ostrava, Mor. Ostrava, Hornopolní	
Ostrava, Sídliště Muglínov	Ostrava, Muglínov, Sídliště Muglínov	
Ostrava, Sídliště Poruba	Ostrava, Poruba, Opavská	
Ostrava, Sídliště Radvanice	Ostrava, Radvanice, U Káňů	
Ostrava, Sídliště Vítkovice	Ostrava, Vítkovice, Ocelářská	
Ostrava, Sionkova	Ostrava, Heřmanice, Chrustova	
Ostrava, Skotnice	Ostrava, Polanka n.O., Skotnice	
Ostrava, Sládečkova	Ostrava, Michálkovice, Hasičská zbrojnice	
Ostrava, Slámová	Ostrava, Michálkovice, U Kříže	
Ostrava, Slunečná	309	
Ostrava, Slunná	Ostrava, Michálkovice, Slunná	
Ostrava, Smrčkova	Ostrava, Výškovice, Smrčkova	
Ostrava, Sodná	Ostrava, Muglínov, Betonářská	
Ostrava, Sokolí	Ostrava, Petřkovice, Nordpól	
Ostrava, Souhradská	Ostrava, Plesná, Plesenka	
Ostrava, Spojovací	Ostrava, Plesná, Spojovací	
Ostrava, Sportovní aréna	Ostrava, Vítkovice, SPORT ARENA	
Ostrava, Stadion Bazaly	Ostrava, Sl. Ostrava, Stadion Bazaly	
Ostrava, Stadion Vítkovice	Ostrava, Vítkovice, Městský stadion	
Ostrava, Stará Bělá	Ostrava, Stará Bělá, křížovatka	
Ostrava, Staré Výškovice	Ostrava, Výškovice, Staré Výškovice	
Ostrava, Starý Dvůr	310	
Ostrava, Statek Plesná	Ostrava, Plesná, Statek	
Ostrava, Stavebniny	Ostrava, Plesná, Stavebniny	
Ostrava, Staviva	Ostrava, Hrabová, Staviva	
Ostrava, Stodolní	Ostrava, Mor. Ostrava, Stodolní	
Ostrava, Strmá	Ostrava, Mar. Hory, Strmá	
Ostrava, Střelnice Hulváky	Ostrava, Hulváky, Střelnice	
Ostrava, Suderova	Ostrava, Mar. Hory, A-Blok	
Ostrava, Svatoplukova	Ostrava, Vítkovice, Palkovského	
Ostrava, Svinovská škola	Ostrava, Svinov, škola	
Ostrava, Šídlovec	Ostrava, Hrabová, Šídlovec	
Ostrava, Šídlovecká	Ostrava, Hrabůvka, Benzina	
Ostrava, Šilheřovická	Ostrava, Petřkovice, Šilheřovická	
Ostrava, Škola Koblov	Ostrava, Koblov, škola	
Ostrava, Škola Kunčice	Ostrava, Kunčice, škola	
Ostrava, Škola Radvanice	Ostrava, Radvanice, škola	
Ostrava, Škola Trnkovec	Ostrava, Radvanice, Trnkovec škola	
Ostrava, Školní statek	Ostrava, Nová Ves, Školní statek	
Ostrava, Školy Petřkovice	Ostrava, Petřkovice, náměstí	
Ostrava, Špitální	311	
Ostrava, Štefkova	Ostrava, Výškovice, osada	
Ostrava, Štěpničková	Ostrava, Michálkovice, U Pumpy	
Ostrava, Štěrkopísek	Ostrava, Polanka n.O., Štěrkopísek	
Ostrava, Štěrkovna	Ostrava, Koblov, Štěrkovna	
Ostrava, Štramberská	Ostrava, Vítkovice, Štramberská	
Ostrava, Švermova	Ostrava, Mar. Hory, Vršovců	
Ostrava, Technoplyn	Ostrava, Technoplyn	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Ostrava, Telekomunikační škola	Ostrava, Poruba, Telek. škola	
Ostrava, Teplotechna	Ostrava, Hranečnick, Teplotechna	
Ostrava, Terminál Dubina	Ostrava, Dubina, Interspar	
Ostrava, Terminál Svinov	Ostrava, Svinov, mosty horní zastávka	
Ostrava, TESCO Třebovice	Ostrava, Třebovice, TESCO	
Ostrava, Těsnohlídkova	312	
Ostrava, Tomášková	Ostrava, Polanka n.O., Tomášková	
Ostrava, Trnkovec	Ostrava, Radvanice, Trnkovec	
Ostrava, Třebovická	Ostrava, Třebovice, Třebovická	
Ostrava, Třebovické garáže	Ostrava, Třebovice, Na Valech	
Ostrava, Třebovické zahrádky	Ostrava, Třebovice, Zahrádky	
Ostrava, Třebovický park	Ostrava, Třebovice, U pošty	
Ostrava, Třešňová	313	
Ostrava, Turgeněvova	Ostrava, Radvanice, Turgeněvova	
Ostrava, Tylova	Ostrava, Zábřeh, Tylova	
Ostrava, U Balcara	Ostrava, Nová Bělá, U Balcara	
Ostrava, U Cihelny	Ostrava, Polanka n.O., U Cihelny	
Ostrava, U Dubiny	314	
Ostrava, U Důlnáku	315	
Ostrava, U hradu	Ostrava, Sl. Ostrava, U hradu	
Ostrava, U Hůry	Ostrava, Martinov, U Hůry	
Ostrava, U Chatek	Ostrava, Polanka n.O., Janová	
Ostrava, U koksovny	Ostrava, Mar. Hory, Za mostem	
Ostrava, U Korýtka	Ostrava, Svinov, U Korýtka	
Ostrava, U Lípy	Ostrava, Radvanice, U Švasty	
Ostrava, U Olší	Ostrava, Svinov, U Olší	
Ostrava, U Pískovny	Ostrava, Plesná, Vlnitá	
Ostrava, U Statku	Ostrava, Bartovice, U statku	
Ostrava, U Váhy	Ostrava, Krásné Pole, Družební	
Ostrava, U Zahrádek	Ostrava, Pustkovec, U Zahrádek	
Ostrava, Učiliště Hrabůvka	Ostrava, Hrabůvka, Učiliště Vítkovic	
Ostrava, Uhelné sklady	Ostrava, Mar. Hory, Uhelné sklady	
Ostrava, Újezdní	Ostrava, Bartovice, Olšák	
Ostrava, Urbančikova	Ostrava, Vítkovice, Kolonie Jeremenko	
Ostrava, Urbánkova	Ostrava, Stará Bělá, Plzeňská	
Ostrava, Ústřední hřbitov	Ostrava, Ústř. hřbitov	
Ostrava, V Tišínách	Ostrava, Proskovice, Horní cesta	
Ostrava, V Úvoze	316	
Ostrava, Václavek	Ostrava, Bartovice, Václavek	
Ostrava, Václavíkova	Ostrava, Heřmanice, Brigádnická	
Ostrava, Václavská	Ostrava, Mar. Hory, Korunní	
Ostrava, Valašská	Ostrava, Nová Ves, U Bořika	
Ostrava, Válcovní	Ostrava, Vítkovice, Pohraniční	
Ostrava, Vančurova	Ostrava, Muglínov, Bohumínská	
Ostrava, Vaškova	Ostrava, Přívoz, Jirská osada	
Ostrava, Večerkova	317	
Ostrava, Věžičky	Ostrava, Poruba, Věžičky	
Ostrava, Vinařického	Ostrava, Přívoz, Palackého	
Ostrava, Vodárna Nová Ves	Ostrava, Nová Ves, vodárna	
Ostrava, Vojtěšská	Ostrava, Michálkovice, Briketářská	
Ostrava, Vozovna Moravská Ostrava	Ostrava, Mor. Ostrava, Vozovna trolejbusů	
Ostrava, Vozovna Poruba	Ostrava, Poruba, vozovna	
Ostrava, Vrbina	Ostrava, Koblov, Vrbina	
Ostrava, Vřesinská	Ostrava, Poruba, Vřesinská	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Ostrava, VŠB, aula	Ostrava, Poruba, Hlavní třída	
Ostrava, VŠB, Nová fakulta	Ostrava, Poruba, U nemocnice	
Ostrava, VŠB, rektorát	Ostrava, Poruba, Rektorát VŠB	
Ostrava, VŠB, Ústav geoniky	Ostrava, Poruba, Studentská	
Ostrava, Všehrdův sad	Ostrava, Sl. Ostrava, Všehrdův sad	
Ostrava, Vyhliďalova	Ostrava, Heřmanice, U Dvora	
Ostrava, Vyhliďková	Ostrava, Plesná, Liščí	
Ostrava, Vysílač Hošťálkovice	Ostrava, Hošťálkovice, vysílač	
Ostrava, Vysílač Svinov	Ostrava, Svinov, vysílač	
Ostrava, Vysoká škola podnikání	Ostrava, Sl. Ostrava, VŠ podnikání	
Ostrava, Výstaviště	Ostrava, Mor. Ostrava, Výstaviště	
Ostrava, Výškovice	Ostrava, Výškovice	
Ostrava, Za Amerikou	Ostrava, Koblou, Malý kopec	
Ostrava, Za Obchodem	Ostrava, Petřkovice, Za obchodem	
Ostrava, Za Šachtou	Ostrava, Radvanice, Míroděv	
Ostrava, Za Školkou	318	
Ostrava, Zábřeh	Ostrava, Zábřeh	
Ostrava, Zákopní	Ostrava, Heřmanice, Fišerova	
Ostrava, Zálesní	319	
Ostrava, Zámecký park	Ostrava, Poruba, Nábřeží	
Ostrava, Zapletalova	Ostrava, Heřmanice, Koněvova	
Ostrava, Záplotí	Ostrava, Pustkovec	
Ostrava, Zelená	Ostrava, Mar. Hory, Zelená	
Ostrava, Zelenina	Ostrava, Svinov, Zelenina	
Ostrava, ZOO	Ostrava, Sl. Ostrava, ZOO	
Ostrava, Zpracování odpadu	Ostrava, Kunčice, Areál OZO	
Ostrava, Zvěřinská	Ostrava, Sl. Ostrava, Zvěřinská	
Ostrava, Železárenská	Ostrava, Mar. Hory, Železárenská	
Ostrava, Železářny, Důl Hlubina	Ostrava, Mor. Ostrava, Důl Hlubina	
Ostrava, Železářny, nová ocelárna	Ostrava, Vítkovice, Nová ocelárna	
Ostrava, Železářny, ředitelství	Ostrava, Vítkovice, Ředitelství Vítkovic	
Ostrava, Železářny, stará ocelárna	Ostrava, Vítkovice, Stará ocelárna	
Ostrava, Železářny, u chladičů	Ostrava, Vítkovice, U Chladičů	
Ostrava, Železářny, vysoké pece	Ostrava, Vítkovice, vysoké pece	
Ostrava, Žilinská	Ostrava, Poruba, nám. Družby	
Ostrava, Žižkov	320	
Ostrava, Žižkova	Ostrava, Hrušov, Žižkova	
Ostrava, Žižkovská	Ostrava, Hrabová, Žižkovská	
Ostrava, Žofinská	Ostrava, Mor. Ostrava, Hotel Palace	
Ostrava-Bartovice	Ostrava-Bartovice	
Ostrava-Hrušov	Z5	
Ostrava-Kunčice	Ostrava-Kunčice	
Ostrava-Kunčičky	Ostrava-Kunčičky	
Ostrava-Mariánské Hory	Ostrava-Mariánské Hory	
Ostrava-Nová Hut'	Z6	
Ostrava-Polanka nad Odrou	Polanka nad Odrou	
Ostrava-Stodolní	Ostrava-Stodolní	
Ostrava-Svinov	Ostrava-Svinov	
Ostrava-Třebovice	Ostrava-Třebovice	
Ostrava-Vítkovice	Ostrava-Vítkovice	
Ostrava-Zábřeh	Z7	
Paskov, Bělská	Paskov, podchod	
Paskov, Biocel	Paskov, Biocel	
Paskov, Biocel, smyčka	Paskov, Biocel, aut.st.	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Paskov, Dvořákova	321	
Paskov, Fibichova	322	
Paskov, Fučková	Paskov, Folvark	
Paskov, Kuboň	Paskov, rozc. k dolu	
Paskov, Městský úřad	1002 Paskov, zámek	
Paskov, Mírová	Paskov, dolní most	
Paskov, Mítrovická	Paskov, Břehy	
Paskov, Nákladní terminál	Paskov, Důl Paskov	
Paskov, Náměstí	Paskov, náměstí	
Paskov, Oprechtice	Paskov, Oprechtice, střed	
Paskov, Prefabrikáty	Paskov, Oprechtice, PREFA	
Paskov, Škola	Paskov, sokolovna	
Paskov, U hřbitova	Paskov, u hřbitova	
Paskov, Za Tratí	Paskov, Oprechtice, garáže	
Paskov, Zahradní	Paskov, autoopravna	
Paskov, Zářičí	Paskov, most	
Paskov, Železniční most	Paskov, nadjezd	
Petřvald, Aloise Blachy	323	
Petřvald, Brigádnická	Petřvald, Hedvika	
Petřvald, Březinská	Petřvald, pož. zbroj.	
Petřvald, Březiny	Petřvald, Březiny	
Petřvald, Důl Fučík	Petřvald, Důl Fučík 1	
Petřvald, Gaďok	324	
Petřvald, Chalupnická	325	
Petřvald, K Pískovně	326	
Petřvald, Kamčátka	Petřvald, Kamčátka	
Petřvald, Kaple	Petřvald, kaple	
Petřvald, Klímšova	Petřvald, lékárna	
Petřvald, Kovalčíkova	327	
Petřvald, Městský úřad	Petřvald, Městský úřad	
Petřvald, Na Svahu	Petřvald, finské domky	
Petřvald, Nad Doly	328	
Petřvald, Nová Dědina	329	
Petřvald, Odborů	330	
Petřvald, Okalová	331	
Petřvald, Osada Šumberská	332	
Petřvald, Panelová	333	
Petřvald, Parcelace	Petřvald, Parcelace	
Petřvald, Podlesní	Petřvald, Na kopci	
Petřvald, Pustky	Petřvald, Půstky	
Petřvald, Radvanická	Petřvald, rozcestí	
Petřvald, Sídliště Březiny	334	
Petřvald, Sokolovna	Petřvald, Pod sokolovnou	
Petřvald, Sokolovská	335	
Petřvald, Šachetní	Petřvald, likérka	
Petřvald, Škola Pustky	Petřvald, základní škola	
Petřvald, U Letiště	336	
Petřvald, V Olšíně	337	
Petřvald, Větrka	Petřvald, Rekultivace	
Petřvald, Vodárna	Petřvald, vodárna	
Petřvald, Zaryje	Petřvald, Zaryje	
Petřvald, Zimný důl	338	
Raškovice, Benátky	Raškovice, restaurace	
Raškovice, Hotel Ondráš	Raškovice, hotel Ondráš	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Raškovice, Kamenec	Raškovice, u Stráže	
Raškovice, Kaple	Raškovice, kaple	
Raškovice, Klimánek	Raškovice, Klimánek	
Raškovice, Mohelnický most	Raškovice, u mostu	
Raškovice, Na Kaluži	Raškovice, Na kaluži	
Raškovice, Na Pasekách	Raškovice, Na Pasekách	
Raškovice, Obecní úřad	Raškovice, pošta	
Raškovice, Škola	Raškovice, škola	
Raškovice, Trávníky	Raškovice, Trávníky	
Raškovice, Výparek	Raškovice, Výparek	
Rychvald, 1. máje	339	
Rychvald, Akátová	340	
Rychvald, Boční	341	
Rychvald, Garážní	Rychvald, přejezd	
Rychvald, Horní Jarošovická	342	
Rychvald, Hornická	343	
Rychvald, Jarošovice	Rychvald, rest. U cesty	
Rychvald, Jarošovická	344	
Rychvald, Jižní	345	
Rychvald, Ke trati	346	
Rychvald, Kolonie Václav	Rychvald, Pramen	
Rychvald, Luční	347	
Rychvald, Malý Cihelník	Rychvald, Skříšovský	
Rychvald, Městský úřad	Rychvald, městský úřad	
Rychvald, Mlékárenská	Rychvald, Mlékárenská	
Rychvald, Návrší	Rychvald, návrší	
Rychvald, Nový Dvůr	Rychvald, Autopal	
Rychvald, Parcelní	348	
Rychvald, Pionýrská	Rychvald, Děln. dům	
Rychvald, Podlesí	Rychvald, Podlesí	
Rychvald, Průjezdní	349	
Rychvald, Rybničná	Rychvald, u závor	
Rychvald, Sídliště Jarošovická	350	
Rychvald, Sídliště Lutyňská	351	
Rychvald, Souběžná	352	
Rychvald, Sportovní	Rychvald, transformátor	
Rychvald, Statkové rybníky	353	
Rychvald, STK	Rychvald, sídliště	
Rychvald, Stromořadí	354	
Rychvald, U Jalovce	355	
Rychvald, U Školky	356	
Rychvald, Výhonkovec	357	
Rychvald, Zábelská	Rychvald, rozcestí	
Rychvald, Zámek	Rychvald, zámek	
Rychvald, Zátíší	358	
Rychvald, Zemědělská	359	
Řepiště nad Ostravicí	Paskov	
Řepiště, Horní	360	
Řepiště, Jezdecká	361	
Řepiště, Lipová	362	
Řepiště, Na Hůře	363	
Řepiště, Na Obleskách	364	
Řepiště, Nádraží	Řepiště, žst. Paskov	
Řepiště, Obecní úřad	Řepiště, U Školky	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Řepiště, Oldřicha Stibora	Řepiště, Pod Dvorem	
Řepiště, Osada Na Kútách	365	
Řepiště, Rakovec	366	
Řepiště, Slezská	367	
Řepiště, U Nového lesa	368	
Řepiště, Vinohradská	Řepiště, u kříže	
Řepiště, Vinohrady	369	
Řepiště, Výdušná jáma	Řepiště, Výdušná jáma	
Staré Město, Hřbitov	Staré Město, u hřbitova	
Staré Město, Na Skotni	Staré Město, Na Skotni	
Staré Město, Obecní úřad	Staré Město, střed	
Staré Město, Plavební	370	
Staré Město, Zbytky	Staré Město, Zbytky	
Staříč, Cvičná štola	Staříč, ubytovna	
Staříč, Důl Staříč 2	Staříč, Důl Staříč 2	
Staříč, Důl Staříč 3	Staříč, Důl Staříč 3	
Staříč, Hájek	Staříč, transformátor	
Staříč, Mlýn	Staříč, mlýn	
Staříč, Na Kútách	Staříč, na Kútách	
Staříč, Obecní úřad	Staříč, kostel	
Staříč, Osada Fryčovická	Staříč, u Míčků	
Staříč, Ptáčnický potok	Staříč, u Brunclíků	
Staříč, U Hejdrycha	Staříč, u Hejdrycha	
Stonava, 9. května	Stonava, Nový Svět, u Bulače	
Stonava, Bonkov	Stonava, Bonkov	
Stonava, Důl ČSM, jih	Stonava, důl ČSM jih	
Stonava, Důl ČSM, sever	Stonava, důl ČSM sever	
Stonava, Důl Darkov	Stonava, Důl Darkov	
Stonava, Důl Darkov 3	Stonava, Důl Darkov, závod 3	
Stonava, Holkovice	Stonava, rozc. Albrechtice	
Stonava, Hořany	Stonava, u Böhmu	
Stonava, Kaple	Stonava, kaple	
Stonava, Knihovna	Stonava, u Febrů	
Stonava, Mexiko	Stonava, Mexiko	
Stonava, Nový Svět	Stonava, sídl. Nový Svět	
Stonava, Obecní úřad	Stonava, PZKO	
Stonava, Pindur	Stonava, Pindur	
Stonava, Pošta	Stonava, dělnický dům	
Stonava, Sídliště Holkovice	Stonava, u Recmaníků	
Stonava, Sídliště Hořany	Stonava, zastávka Hořany	
Stonava, Smolkovec	Stonava, sídl. Hořany	
Stonava, Zdravotní středisko	Stonava, zdr. středisko	
Studénka	Studénka	
Studénka město	Studénka město	
Studénka, Dělnický dům	Studénka, Dělnický dům	
Studénka, K Albrechtickým	Studénka, Nová Horka, rozc. Albrechtický	
Studénka, Kostelní	Studénka, horní konec	
Studénka, Lékárna Butovice	Studénka, Butovice, lékárna	
Studénka, Malá Strana	Studénka, Butovice, transf.	
Studénka, Masarykova škola	Studénka, škola TGM	
Studénka, Materská škola	Studénka, jesle	
Studénka, Mírová	Studénka, Butovice, Mírová	
Studénka, Nádraží	Studénka, žel.st.	
Studénka, Nádraží město	371	























































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Studénka, Nádražní	Studénka, rozc. k žel.st.	
Studénka, Polská	Studénka, Butovice, rest. Obecní	
Studénka, Pošta	Studénka, Butovice, Kotvice	
Studénka, Slezská	Studénka, stavebniny	
Studénka, Tovární	Studénka, Butovice, Budovatelská	
Studénka, U Lesa	Studénka, Butovice, STS	
Studénka, Vagónka, hlavní vrátnice	Studénka, Butovice, Vagonka, hl. vrátnice	
Studénka, Vagónka, vrátnice 2	Studénka, Vagonka, vrátnice 2	
Studénka, Zámek Nová Horka	Studénka, Nová Horka	
Sviadnov, Bednárkova kolonie	Sviadnov, rozc. Staříč	
Sviadnov, Důl Staříč	Sviadnov, Důl Staříč 1	
Sviadnov, Hornická	372	
Sviadnov, Husinec	Sviadnov, Husinec	
Sviadnov, Hutní montáže	Sviadnov, Hutní montáže	
Sviadnov, Pod Šimlem	Sviadnov, rest. Pod Šimlem	
Sviadnov, Selská	Sviadnov, ČSAD	
Sviadnov, Staříčská	373	
Šenov	Šenov	
Šenov, Alejský dvůr	Šenov, křižovatka	
Šenov, Bartovická	374	
Šenov, Boční	375	
Šenov, Březová	Šenov, V Družstvu-Březová	
Šenov, Březůvka	Šenov, Březůvka	
Šenov, Datyňská	Šenov, rozcestí	
Šenov, Chovatelská	376	
Šenov, K Dolní Datyni	Šenov, křiž. k D. Datyni	
Šenov, K Hájence	377	
Šenov, K Trati	Šenov, rozc. Šimška	
Šenov, Kaňův rybník	378	
Šenov, Kontejnerový terminál	Šenov, ČSAD	
Šenov, Krátká	379	
Šenov, Lapačka	Šenov, Lapačka	
Šenov, Lesní	Šenov, Petřvaldská	
Šenov, Městský úřad	Šenov, náměstí	
Šenov, Mezní	380	
Šenov, Na Hrázkách	381	
Šenov, Na Konečné	382	
Šenov, Na Šimšce	Šenov, Na Šimšce	
Šenov, Nádraží	383	
Šenov, Nádraží Skrbeň	384	
Šenov, Nová	Šenov, Nová	
Šenov, Ořechová	385	
Šenov, Osadní	Šenov, V Družstvu	
Šenov, Pod Šodkem	Šenov, Pod Šodkem	
Šenov, Podvihov	Šenov, U Pekárny	
Šenov, Skrbeň	Šenov, Na Škrbeni	
Šenov, Sousedská	Šenov, U Blažka	
Šenov, Škola Podlesí	Šenov, škola Podlesí	
Šenov, Škrbeňská	Šenov, bytovky	
Šenov, Šutrovina	Šenov, Škrbeň	
Šenov, U hřbitova	Šenov, u hřbitova	
Šenov, U nádraží	386	
Šenov, V Úvozu	387	
Šenov, Volenství	Šenov, Volenství	










































název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Šenov-Skrbeň	Z8	
Těrlicko, Dolní Dvůr	Těrlicko, Hradiště, u statku	
Těrlicko, Godula	Těrlicko, Zelené Město, U Goduly	
Těrlicko, Hasičská	388	
Těrlicko, Horní Dvůr	Těrlicko, Hradiště, Horní dvůr	
Těrlicko, Hotel Fridrich	Těrlicko, Nad hrází	
Těrlicko, Hradiště	Těrlicko, Hradiště, kult. dům	
Těrlicko, Hřbitov	Těrlicko, hřbitov	
Těrlicko, Hřbitov Hradiště	389	
Těrlicko, Hřbitov Kostelec	Těrlicko, Kostelec	
Těrlicko, Jasná	390	
Těrlicko, Kaménka	Těrlicko, Hradiště, Kaménka	
Těrlicko, Ke Hradišti	391	
Těrlicko, Kostelec	392	
Těrlicko, Lesácká	393	
Těrlicko, Mokřadní	Těrlicko, Zelené Město, rozc.	
Těrlicko, Myslivecká	394	
Těrlicko, Na kopci	Těrlicko, Zelené Město, Na kopci	
Těrlicko, Na mezi	Těrlicko, Zelené Město, Na mezi	
Těrlicko, Obecní úřad	Těrlicko, obecní úřad	
Těrlicko, Odlehlá	395	
Těrlicko, Osada Dlouhá	Těrlicko, Dlouhá	
Těrlicko, Osada U Hráze	396	
Těrlicko, Osekovec	Těrlicko, Osekovec	
Těrlicko, Pod Borem	397	
Těrlicko, Pod Kostelcem	398	
Těrlicko, Pod Lešem	399	
Těrlicko, Polní	400	
Těrlicko, Přehradní	Těrlicko, křižovatka	
Těrlicko, Rozsudek	401	
Těrlicko, Satelitní	402	
Těrlicko, Slunečná	403	
Těrlicko, Stanislavická	404	
Těrlicko, Stodolní	405	
Těrlicko, Stonavská	Těrlicko, střed	
Těrlicko, Střední	406	
Těrlicko, Škola Hradiště	Těrlicko, Hradiště, škola	
Těrlicko, Topolová	Těrlicko, Zelmer	
Těrlicko, Třanovická	407	
Těrlicko, U Hráze	408	
Těrlicko, U Nádrží	409	
Těrlicko, U Památníku	410	
Těrlicko, U Splavu	Těrlicko, Hradiště, u Stonávky	
Těrlicko, V Zátocce	Těrlicko, V Zátocce	
Těrlicko, Větrná	411	
Těrlicko, Vrazidlo	Těrlicko, Hradiště, u Káňů	
Těrlicko, Vyhlídková	412	
Těrlicko, Zadky	Těrlicko, Zadky	
Těrlicko, Záluží	413	
Těrlicko, Zapadlá	414	
Těrlicko, Zelené Město	Těrlicko, Zelené Město	
Těrlicko, Životická	Těrlicko, čekárna	
Třinec	Třinec	
Třinec centrum	Třinec centrum	

název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Třinec, Autobusové nádraží	Třinec, aut. stanoviště	
Třinec, Bobek	Třinec, Nebory, rest. Bobek	
Třinec, Borek	Třinec, Borek, konečná	
Třinec, Bortlůvka	415	
Třinec, Bystrý	416	
Třinec, Bystrý potok	417	
Třinec, Český Puncov	418	
Třinec, Do Madry	Třinec, Karpentná, u lesa	
Třinec, Do Olše	419	
Třinec, Do Ropic	Třinec, Podlesí	
Třinec, Do Smilovic	420	
Třinec, Dolní Líštná	Třinec, D. Líštná, rozhraní	
Třinec, Dřevěný kostel	Třinec, Guty, konečná	
Třinec, Dušinec	421	
Třinec, Garáže Borek	Třinec, Osůvky	
Třinec, Gutský les	422	
Třinec, Gutský most	Třinec, Guty, most	
Třinec, Gutský potok	423	
Třinec, Guty	424	
Třinec, Gymnázium Lyžbice	Třinec, Lyžbice, obch. dům	
Třinec, Hájenka	Třinec, Tyra, hájenka	
Třinec, Hluboký potok	425	
Třinec, Horní Líštná	Třinec, H. Líštná, u vývozu	
Třinec, Hřbitov Horní Líštná	Třinec, H. Líštná, pož. zbroj.	
Třinec, Hřbitov Lyžbice	Třinec, Lyžbice, pož. zbroj.	
Třinec, Hřbitov Tyra	Třinec, Tyra, trafo	
Třinec, Hřbitovní	426	
Třinec, Hřbitovy Dorní Líštná	Třinec, D. Líštná, Sosna, Folvark	
Třinec, Javorový potok	427	
Třinec, Javorový vrch	428	
Třinec, Jeřabinová	429	
Třinec, K dálnici	430	
Třinec, K Dušinci	431	
Třinec, K Hlubokému	432	
Třinec, K lanovce	Třinec, Oldřichovice, u lanovky	
Třinec, K pivovaru	Třinec, Karpentná, křižovatka	
Třinec, K Rovině	433	
Třinec, K tenisu	Třinec, D. Líštná, u můstku	
Třinec, K Vendryni	434	
Třinec, K železárnám	435	
Třinec, Kamionka	Třinec, Lyžbice, kamionka	
Třinec, Kanada	Třinec, Kanada, střed	
Třinec, Karpentná	Třinec, Karpentná, Jednota	
Třinec, Ke Kanské	436	
Třinec, Ke kostelům	437	
Třinec, Ke Kozinci	Třinec, Oldřichovice, rozc. ke Kozinci	
Třinec, Ke stadionu	Třinec, Pod Borkem	
Třinec, Kino Kosmos	Třinec, Lyžbice, Terasa, Kosmos	
Třinec, Kojkovice	Třinec, Kojkovice, konečná	
Třinec, Kojkovická pole	Třinec, Kojkovice, u kříže	
Třinec, Kojkovický kopec	Třinec, Kojkovice, kopec	
Třinec, Kopanice	438	
Třinec, Kostel Oldřichovice	Třinec, Oldřichovice, ke Karpentné	
Třinec, Koupaliště Kanská	439	

název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Třinec, Lesní	Třinec, Pod Lesní ulicí	
Třinec, Lesní cesta	Třinec, Kojkovice, transformátor	
Třinec, Lužní	440	
Třinec, Lyžbická	441	
Třinec, Masarykovo náměstí	Třinec, Lyžbice, nám. TGM	
Třinec, Městský úřad	Třinec, městský úřad	
Třinec, Místní hranice	Třinec, Guty, hranice	
Třinec, Mravcůvka	Třinec, D. Líštná, Mravcůvka	
Třinec, Muzeum	Třinec, TESCO	
Třinec, Na Dušinci	Třinec, Nebory, Na Dušinci	
Třinec, Na Vyhliďce	442	
Třinec, Nábřeží	Třinec, Lyžbice, rest. Zábava	
Třinec, Nad Bystrým	443	
Třinec, Nad dálnicí	Třinec, Nebory, hranice	
Třinec, Nad Kostelem	444	
Třinec, Nad Líštnicí	Třinec, H. Líštná, prodejna	
Třinec, Nad Němcovkou	Třinec, D. Líštná, na kopci	
Třinec, Nad Osůvkami	445	
Třinec, Nad Staviskami	446	
Třinec, Nádraží	Třinec, žel. st.	
Třinec, Nádraží Konská	Třinec, Konská, žel.st.	
Třinec, Neboranka	Třinec, Konská, Neboranka	
Třinec, Neborské Vrchy	447	
Třinec, Neborůvka	448	
Třinec, Nebory	449	
Třinec, Němcovka	Třinec, D. Líštná, Němcovka	
Třinec, Nemocnice Dolní Líštná	Třinec, D. Líštná, Sosna, nemocnice	
Třinec, Nemocnice Podlesí	Třinec, Podlesí, nemocnice	
Třinec, Oldřichovice	Třinec, Oldřichovice, ves	
Třinec, Oldřichovická	450	
Třinec, Osada Dolní Líštná	Třinec, D. Líštná, trafo	
Třinec, Osada Guty	451	
Třinec, Osada Nebory	452	
Třinec, Osada Požárnická	453	
Třinec, Osada Rovina	454	
Třinec, Osada Tyra	Třinec, Tyra, střed	
Třinec, Osůvky	Třinec, Osůvky, konečná	
Třinec, Paseky	Třinec, Guty, hospoda	
Třinec, Penzion Oldřichovice	Třinec, Oldřichovice, rest. Na rozcestí	
Třinec, Pod Kanadou	Třinec, Pod Kanadou	
Třinec, Pod Kopcem	455	
Třinec, Pod Kozincem	Třinec, Oldřichovice, pod Kozincem	
Třinec, Pod kravínem	Třinec, Nebory, pod kravínem	
Třinec, Pod Ostrým	Třinec, Oldřichovice, pod Ostrým	
Třinec, Pod Osůvkami	Třinec, Osůvky, Pod Osůvkami	
Třinec, Pod Rovňou	456	
Třinec, Pod Sojkou	457	
Třinec, Pod Vrchy	458	
Třinec, Podgruň	Třinec, Oldřichovice, Na linii	
Třinec, Podlesí	Třinec, Podlesí, křižovatka	
Třinec, Polská hranice	459	
Třinec, Polská škola	Třinec, Oldřichovice, polská škola	
Třinec, Pošta Oldřichovice	Třinec, Oldřichovice, penzion	
Třinec, Průmyslová zóna	Třinec, Konská PZ	

název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Třinec, Průmyslová zóna, smyčka	Třinec, Konská PZ, konečná	
Třinec, Přechod Kojkovice	Třinec, Kojkovice, st. hranice	
Třinec, Rovina	460	
Třinec, Rovňa	461	
Třinec, Rusnok	Třinec, Nebory, Rusnok	
Třinec, Sídliště Borek	Třinec, Borek, samoobs.	
Třinec, Sídliště Dolní Láštá	Třinec, D. Láštá, Sosna, sídliště	
Třinec, Sídliště Karpentná	Třinec, Karpentná, sídliště	
Třinec, Sídliště Lyžbice	Třinec, Lyžbice, škola	
Třinec, Sídliště Oldřichovice	Třinec, Oldřichovice, sídliště	
Třinec, Sídliště Osůvky	Třinec, Osůvky, potraviny	
Třinec, Sojka	462	
Třinec, Šeříková	463	
Třinec, Škola Borek	Třinec, Borek, u hřiště	
Třinec, Škola Dolní Láštá	Třinec, D. Láštá, Sosna, domov důchodců	
Třinec, Škola Gustawa Przewczka	Třinec, základní škola	
Třinec, Škola Guty	Třinec, Guty, škola	
Třinec, Škola Kanada	Třinec, Kanada, SOS	
Třinec, Škola Kojkovice	Třinec, Kojkovice, škola	
Třinec, Škola Nebory	Třinec, Nebory, škola	
Třinec, Škola Oldřichovice	Třinec, Oldřichovice, česká škola	
Třinec, Škola Podlesí	Třinec, Podlesí, škola	
Třinec, Technické služby	Třinec, Oldřichovice, Na Tyrské	
Třinec, Terasa	Třinec, Lyžbice, Terasa, konečná	
Třinec, Tisový potok	464	
Třinec, Tyrský most	Třinec, Tyra, u stáje	
Třinec, Tyršova	Třinec, Lyžbice, Terasa, Styl	
Třinec, U Olše	465	
Třinec, Údolí Tyry	Třinec, Tyra, pila	
Třinec, Ulice Míru	Třinec, Kanada IPS	
Třinec, Valovka	Třinec, H. Láštá, Valovka	
Třinec, Vápeník	Třinec, Osůvky, Vápeník	
Třinec, Velké Doly	Třinec, Konská, Velké Doly	
Třinec, Větrník	Třinec, Oldřichovice, Větrník	
Třinec, Vodárna Oldřichovice	Třinec, Oldřichovice, vodárna	
Třinec, Vrchy	Třinec, Guty, Vrchy	
Třinec, Vysoká	466	
Třinec, Za Kopanicemi	467	
Třinec, Za nádražím	468	
Třinec, Za Tyrkou	Třinec, Oldřichovice, U Jakubků	
Třinec, Záhoří	Třinec, Oldřichovice, Záhoří	
Třinec, Zahrádky Konská	469	
Třinec, Záhůří	470	
Třinec, Zelená	Třinec, Obecní domy	
Třinec, Zemědělství Konská	Třinec, Konská, ZD	
Třinec, Zemědělství Oldřichovice	Třinec, Oldřichovice, ZD	
Třinec, Železárny, autobusové nádraží	Třinec, aut. st. Pod Kanadou	
Třinec, Železárny, hlavní brána	Třinec, železárny hlavní brána	
Třinec, Železárny, k zámku	Třinec, železárny Vales	
Třinec, Železárny, můstek	Třinec, Konská PZ, u mostu	
Třinec, Železárny, Refrasil	Třinec, železárny Refrasil	
Třinec, Železárny, rudiště	Třinec, železárny, rudiště	
Třinec, Železárny, Tprint	Třinec, železárny Tprint	
Třinec, Železárny, válcovna C	Třinec, Konská, válcovna C	

název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Třinec, Železářny, výklopník	Třinec, Konská, výklopník	
Třinec-Konská	Třinec-Konská	
Václavovice, Hřbitov	471	
Václavovice, K Důlku	Václavovice, rest. U Čepaníků	
Václavovice, Lípkův důl	472	
Václavovice, Na Dolině	Václavovice, garáž ČSAD	
Václavovice, Na Rozmezí	473	
Václavovice, Obecní úřad	Václavovice, střed	
Václavovice, Osada Zálesí	474	
Václavovice, Písková	475	
Václavovice, Pod Vodojemem	476	
Václavovice, Polní	Václavovice, U Slívy	
Václavovice, V Kolonii	477	
Václavovice, Vratimovská	Václavovice, točna	
Václavovice, Zálesí	478	
Vendryně	Vendryně	
Vendryně, Bystřická	479	
Vendryně, Bystřické Zadky	480	
Vendryně, Gornionka	Vendryně, Gornionka	
Vendryně, K lesům	Vendryně, konečná	
Vendryně, K Prašivé	481	
Vendryně, Katolický hřbitov	Vendryně, kulturní dům	
Vendryně, Liderov	Vendryně, u Číže	
Vendryně, Moržol	Vendryně, Moržol	
Vendryně, Na Černovském	Vendryně, Na Černovském	
Vendryně, Na Mroží	482	
Vendryně, Nad bazénem	Vendryně, u kříže	
Vendryně, Nádraží	Vendryně, u žel.st.	
Vendryně, Obecní úřad	Vendryně, stadion	
Vendryně, Pod Gornionkou	483	
Vendryně, Pod Prašivou	484	
Vendryně, Pod Vápenkou	485	
Vendryně, Prašivá	486	
Vendryně, Rybářovice	487	
Vendryně, Sídliště Bystřická	488	
Vendryně, Sídliště Pod Prašivou	489	
Vendryně, Sídliště Záošší	490	
Vendryně, Škola Záošší	Vendryně, Záošší, škola	
Vendryně, Vápenka	Vendryně, Vápenka	
Vendryně, Vendryňka	491	
Vendryně, Záošší	Vendryně, Záošší, konečná	
Vendryně, Zemědělství	492	
Vratimov	Vratimov	
Vratimov, Adámkova	Vratimov, u kříže	
Vratimov, Emana Slívy	Vratimov, Důlnák	
Vratimov, Horní Datyně	Vratimov, Horní Datyně	
Vratimov, Jáma	493	
Vratimov, K Řepišti	Vratimov, rest. Nimrod	
Vratimov, Kartonážka	Vratimov, Kartonážka	
Vratimov, Krátká	494	
Vratimov, Kulturní dům	Vratimov, Horní Datyně, spol. dům	
Vratimov, Masarykovo náměstí	Vratimov, náměstí	
Vratimov, Městský úřad	Vratimov, Městský úřad	
Vratimov, Mourová	Vratimov, nádraží	

název zastávky nebo žel. stanice dle návrhu autora	původní název zastávky nebo žel. stanice	typ
Vratimov, Na Příčnici	Vratimov, U paneláků	
Vratimov, Nad Datyňkou	495	
Vratimov, Nádraží	496	
Vratimov, Nová	Vratimov, Nová osada	
Vratimov, Nová škola	Vratimov, Nová škola	
Vratimov, Odboje	Vratimov, Odboje	
Vratimov, Okrajová	497	
Vratimov, Osada Okrajová	498	
Vratimov, Pod Kovárnou	499	
Vratimov, Podlesí	500	
Vratimov, Popinec	Vratimov, Popinec	
Vratimov, Rakovecká	501	
Vratimov, Souběžná	502	
Vratimov, Školy Horní Datyně	Vratimov, Horní Datyně, škola	
Vratimov, U Potůčku	503	
Vratimov, U Rozvodny	504	
Vratimov, U Školy	505	
Vratimov, Údolní	506	
Vratimov, V Důlkách	507	
Vratimov, Václavovická	Vratimov, Horní Datyně, Na Roli	
Vratimov, Vilová	508	
Vratimov, Výletní	509	
Vratimov, Za Lesem	510	
Vratimov, Zadky	511	
Vratimov, Zemědělství	Vratimov, ZD	
Vřesina, Dolní	512	
Vřesina, Hadí kopec	513	
Vřesina, Hřbitov	Vřesina, hřbitov	
Vřesina, Kaple	Vřesina, kaple	
Vřesina, Mexiko	Vřesina, Mexiko	
Vřesina, Na Vyhliďce	514	
Vřesina, Nádražní	Vřesina	
Vřesina, Nová Plzeň	Vřesina, Nová Plzeň	
Vřesina, Obecní úřad	Vřesina, samoobsluha	
Vřesina, Pohoří	515	
Vřesina, Selská	516	
Vřesina, U potoka	Vřesina, u potoka	
Vřesina, Zahradní	517	
Žabeň, Knihovna	Žabeň, střed	
Žabeň, Malá Ves	518	
Žabeň, Škola	519	

Zdroj: autor, (67), (86), (91)

Příloha G: Počet spojů a nabízená kapacita zastávek

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Albrechtice [KA],dvůr Červenky	11	770
Albrechtice [KA],nákupní středisko	104	7280
Albrechtice [KA],sídlště	104	7280
Albrechtice [KA],střed	108	7560
Albrechtice [KA],u hráze	79	5530
Albrechtice [KA],vodojem	76	5320
Albrechtice [KA],Wawreczka	50	3500
Albrechtice [KA],Zámostí	11	770
Albrechtice [KA],žel.st.	122	8540
Albrechtice [KA],Pardubice	11	770
Bohumín,Kopytov,Stružka	20	1400
Bohumín,Kopytov,točna	20	1400
Bohumín,Nový Bohumín,aut.st.	228	15960
Bohumín,Nový Bohumín,Dvořákova	22	1540
Bohumín,Nový Bohumín,Eduarda Beneše	27	1890
Bohumín,Nový Bohumín,Kovošrot	5	350
Bohumín,Nový Bohumín,Mírová	32	2240
Bohumín,Nový Bohumín,Okružní	26	1820
Bohumín,Nový Bohumín,Studentská	88	6160
Bohumín,Nový Bohumín,transformátor	32	2240
Bohumín,Nový Bohumín,Vrchlického	23	1610
Bohumín,Nový Bohumín,ŽD	91	6370
Bohumín,Nový Bohumín,ŽD vrát.II	6	420
Bohumín,Nový Bohumín,ŽD vrát.III	6	420
Bohumín,Nový Bohumín,žel.st.	157	10990
Bohumín,Pudlov,drátovny	72	5040
Bohumín,Pudlov,Jateční	32	2240
Bohumín,Pudlov,Louny	49	3430
Bohumín,Pudlov,Rybena	32	2240
Bohumín,Pudlov,střed	52	3640
Bohumín,Pudlov,ŽD točna	27	1890
Bohumín,Skřečůň,Martínov	16	1120
Bohumín,Skřečůň,Na kopci	28	1960
Bohumín,Skřečůň,Nová Ves Pramen	14	980
Bohumín,Skřečůň,pošta	60	4200
Bohumín,Skřečůň,Rockwool	59	4130
Bohumín,Skřečůň,u Haladů	44	3080
Bohumín,Starý Bohumín,nám.Svobody	58	4060
Bohumín,Starý Bohumín,nemocnice	58	4060
Bohumín,Šunychl,kříž.	21	1470
Bohumín,Šunychl,samoobsluha	20	1400
Bohumín,Šunychl,škola	20	1400
Bohumín,Šunychl,ZD	20	1400
Bohumín,Vrbice,čerpací stanice	49	3430
Bohumín,Vrbice,jezero	48	3360
Bohumín,Vrbice,samoobsluha	49	3430
Bohumín,Záblatí,rest.Na Zálesí	30	2100

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Bohumín,Záblatí,sokolovna	104	7280
Bohumín,Záblatí,střed	105	7350
Bohumín,Záblatí,u kříže	78	5460
Budišovice,,střed	46	3220
Budišovice,,U Křížku	46	3220
Budišovice,,Zátiší	66	7590
Budišovice,,ZD	2	140
Český Těšín,,28.října obchod	28	1960
Český Těšín,,aut.st.	468	32760
Český Těšín,,Baliny	22	1540
Český Těšín,,banka	58	4060
Český Těšín,,centrální hřbitov	9	630
Český Těšín,,Domov pro seniory	52	3640
Český Těšín,,Hlavní třída	59	4130
Český Těšín,,Hrabinská DDM	56	3920
Český Těšín,,Hrabinská Delong	56	3920
Český Těšín,,Hřbitovní obchod	9	630
Český Těšín,,Jablunkovská Zámeček	207	14490
Český Těšín,,kpt.Jaroše	28	1960
Český Těšín,,Lípová prům.zóna	39	2730
Český Těšín,,Na Mojském	105	7350
Český Těšín,,Nová Tovární točna	10	700
Český Těšín,,Nová Tovární Walmark	32	2240
Český Těšín,,Ostravská nemocnice	99	6930
Český Těšín,,Perex	133	9310
Český Těšín,,rest.Na Brandýse	85	5950
Český Těšín,,stadión	64	4480
Český Těšín,,Tovární u trati	32	2240
Český Těšín,,Tyršova	2	140
Český Těšín,,u žel.přejezdu	22	1540
Český Těšín,,žel.st.	111	7770
Český Těšín,Dolní Žukov,Blahut	64	4480
Český Těšín,Dolní Žukov,Pod zelenou	64	4480
Český Těšín,Dolní Žukov,rest.U zvonku	39	2730
Český Těšín,Dolní Žukov,u vodojemu	39	2730
Český Těšín,Horní Žukov,Na kopci	22	1540
Český Těšín,Horní Žukov,rozc.	73	5110
Český Těšín,Horní Žukov,škola	23	1610
Český Těšín,Horní Žukov,u Hlaváčů	64	4480
Český Těšín,Koňakov,Mírov	27	1890
Český Těšín,Koňakov,šachta	25	1750
Český Těšín,Mistřovice,Na Fibakovce	92	6440
Český Těšín,Mistřovice,rozc.	92	6440
Český Těšín,Mistřovice,topoly	25	1750
Český Těšín,Mosty,osada Antoníček	36	2520
Český Těšín,Mosty,pošta	92	6440
Český Těšín,Mosty,přehrada	91	6370
Český Těšín,Stanislavice,Na Vyrubane	67	4690
Český Těšín,Stanislavice,škola	68	4760
Český Těšín,Stanislavice,u kříže	66	4620

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Český Těšín,Svibice,Čáslavská	48	3360
Český Těšín,Svibice,farma	39	2730
Český Těšín,Svibice,Mládežnická	48	3360
Český Těšín,Svibice,pož.zbroj.	87	6090
Český Těšín,Svibice,rozc.	100	7000
Český Těšín,Svibice,samoobsluha	151	10570
Český Těšín,Svibice,Slovenská	88	6160
Český Těšín,Svibice,škola	39	2730
Děhylov,,družstvo	0	0
Děhylov,,rozc.	77	5390
Děhylov,,U Potoka	47	3290
Děhylov,,žel.st.	47	3290
Dětmarovice,,EDĚ aut.st.	34	2380
Dětmarovice,,mateřská škola	65	4550
Dětmarovice,,nadjezd	144	10080
Dětmarovice,,obecní úřad	88	6160
Dětmarovice,,Pod Skotnicou	88	6160
Dětmarovice,,rozc.Závada	59	4130
Dětmarovice,,V polích	26	1820
Dětmarovice,,žel.st.	31	2170
Dětmarovice,Koukolná	61	4270
Dobrá,,Na Skotni	32	2240
Dobrá,,rest.Na špici	146	10220
Dobrá,,střed	160	11200
Dobrá,,u lesa	32	2240
Dobrá,,u žel.st.	69	4830
Dobrá,,VÚHŽ	195	13650
Dolní Lhota [OV]	66	7590
Dolní Lhota [OV],,DPMO	11	770
Dolní Lhota [OV],,has.zbroj.	11	770
Dolní Lhota [OV],,kříž.	11	770
Dolní Lhota [OV],,osada	66	7590
Dolní Lhota [OV],,U Obory	66	7590
Dolní Lutyně,,Borek kolonie	43	3010
Dolní Lutyně,,Borek les	43	3010
Dolní Lutyně,,kolonie	54	3780
Dolní Lutyně,,Na kopci	27	1890
Dolní Lutyně,,náměstí	22	1540
Dolní Lutyně,,Nerad dvůr	37	2590
Dolní Lutyně,,pod sadem	101	7070
Dolní Lutyně,,pož.zbroj.	67	4690
Dolní Lutyně,,střed	129	9030
Dolní Lutyně,,škola	54	3780
Dolní Lutyně,,u hřiště	54	3780
Dolní Lutyně,,V polích	27	1890
Dolní Lutyně,,Výšina	140	9800
Dolní Lutyně,,Zbytecká	28	1960
Dolní Lutyně,,Zbytky škola	54	3780
Dolní Lutyně,,Věřňovice,rest.	37	2590
Doubrava,,DinoPark	83	5810

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Doubrava,,nám.	47	3290
Doubrava,,pekárna	83	5810
Doubrava,,Špluchov	47	3290
Doubrava,,Vrchovec	83	5810
Fryčovice,,Chamrád	69	4830
Fryčovice,,koupaliště	83	5810
Fryčovice,,Krnalovice	44	3080
Fryčovice,,u bramborárny	69	4830
Fryčovice,,u Konečných	69	4830
Fryčovice,,u kříže	54	3780
Fryčovice,,Uhelný průzkum	37	2590
Frýdek-Místek,Frýdek,aut.nádr.	395	27650
Frýdek-Místek,Frýdek,černá cesta	49	3430
Frýdek-Místek,Frýdek,Dobrovského	136	9520
Frýdek-Místek,Frýdek,Lékárna	246	17220
Frýdek-Místek,Frýdek,Lískovecká	82	5740
Frýdek-Místek,Frýdek,magistrát	514	35980
Frýdek-Místek,Frýdek,městský hřbitov	44	3080
Frýdek-Místek,Frýdek,myslivna	49	3430
Frýdek-Místek,Frýdek,Na Veselé	439	30730
Frýdek-Místek,Frýdek,Na Vyhliďce	40	2800
Frýdek-Místek,Frýdek,Nová Osada	50	3500
Frýdek-Místek,Frýdek,Nový byt	413	28910
Frýdek-Místek,Frýdek,Povodí Odry	40	2800
Frýdek-Místek,Frýdek,rest.U Gustlíčka	274	19180
Frýdek-Místek,Frýdek,rest.U Hučky	182	12740
Frýdek-Místek,Frýdek,rest.U lesa	49	3430
Frýdek-Místek,Frýdek,Revoluční	255	17850
Frýdek-Místek,Frýdek,rozc.k Válc.pl.	209	14630
Frýdek-Místek,Frýdek,rozc.u školy	246	17220
Frýdek-Místek,Frýdek,sídlíště	267	18690
Frýdek-Místek,Frýdek,u nemocnice	335	23450
Frýdek-Místek,Frýdek,ul.Dlouhá	48	3360
Frýdek-Místek,Frýdek,ul.Horní	50	3500
Frýdek-Místek,Frýdek,ul.Míru	14	980
Frýdek-Místek,Frýdek,Válc.pl.aut.st.	68	4760
Frýdek-Místek,Frýdek,Válc.pl.podchod	27	1890
Frýdek-Místek,Frýdek,Válc.pl.u žel.st.	61	4270
Frýdek-Místek,Frýdek,Zámecké náměstí	32	2240
Frýdek-Místek,Frýdek,žel.st.	520	36400
Frýdek-Místek,Chlebovice,kostel	48	3360
Frýdek-Místek,Chlebovice,kříž.ke Staříči	4	280
Frýdek-Místek,Chlebovice,průmyslová zóna	9	630
Frýdek-Místek,Chlebovice,rozc.k dolu	15	1050
Frýdek-Místek,Chlebovice,rozc.ke kostelu	3	210
Frýdek-Místek,Chlebovice,střed	88	6160
Frýdek-Místek,Lískovec,Elis	45	3150
Frýdek-Místek,Lískovec,Fabík točna	185	12950
Frýdek-Místek,Lískovec,Hájek	50	3500
Frýdek-Místek,Lískovec,mateřská škola	50	3500

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Frýdek-Místek,Lískovec,pož.zbroj.	50	3500
Frýdek-Místek,Lískovec,samoobsluha	16	1120
Frýdek-Místek,Místek,17.listopadu	52	3640
Frýdek-Místek,Místek,8.ZŠ	60	4200
Frýdek-Místek,Místek,ALBERT HYPERMARKET	9	630
Frýdek-Místek,Místek,Anenská	450	31500
Frýdek-Místek,Místek,baráková bouda	53	3710
Frýdek-Místek,Místek,Beskydská	131	9170
Frýdek-Místek,Místek,ČSA věž.domy	60	4200
Frýdek-Místek,Místek,Domov seniorů	134	9380
Frýdek-Místek,Místek,Frýdlantská	330	23100
Frýdek-Místek,Místek,gymnázium	60	4200
Frýdek-Místek,Místek,Letná	77	5390
Frýdek-Místek,Místek,Olešná	47	3290
Frýdek-Místek,Místek,Ostravská	266	18620
Frýdek-Místek,Místek,Palkovická	37	2590
Frýdek-Místek,Místek,Pavlíkova	37	2590
Frýdek-Místek,Místek,Pavlíkova točna	41	2870
Frýdek-Místek,Místek,Pod Puklí	81	5670
Frýdek-Místek,Místek,poliklinika	413	28910
Frýdek-Místek,Místek,Politických obětí	303	21210
Frýdek-Místek,Místek,Příborská	21	1470
Frýdek-Místek,Místek,Riviéra blok 27	134	9380
Frýdek-Místek,Místek,Riviéra kotelna	136	9520
Frýdek-Místek,Místek,Riviéra točna	209	14630
Frýdek-Místek,Místek,Riviéra vodárna	135	9450
Frýdek-Místek,Místek,Slezan 01	211	14770
Frýdek-Místek,Místek,Slezan 03	64	4480
Frýdek-Místek,Místek,SOS	7	490
Frýdek-Místek,Místek,Štandl	47	3290
Frýdek-Místek,Místek,TESCO	89	6230
Frýdek-Místek,Místek,u dálnice	83	5810
Frýdek-Místek,Místek,u Škuty	37	2590
Frýdek-Místek,Místek,u Václavíků	80	5600
Frýdek-Místek,Nové Dvory,Pavlík	44	3080
Frýdek-Místek,Nové Dvory,statek	47	3290
Frýdek-Místek,Skalice,kostel	54	3780
Frýdek-Místek,Skalice,kult.dům	54	3780
Frýdek-Místek,Skalice,škola	54	3780
Frýdek-Místek,Skalice,u vrby	54	3780
Frýdek-Místek,Skalice,Záhoří	65	4550
Frýdek-Místek,Zelinkovice	65	4550
Frýdek-Místek,Zelinkovice,Nová osada	3	210
Frýdek-Místek,Zelinkovice,transf.	3	210
Frýdlant nad Ostravicí,,Beskyd	59	4130
Frýdlant nad Ostravicí,,Na Vyhlídce	13	910
Frýdlant nad Ostravicí,,Norma	86	6020
Frýdlant nad Ostravicí,,park	13	910
Frýdlant nad Ostravicí,,podchod	0	0
Frýdlant nad Ostravicí,,pomník partyzán	105	7350

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Frýdlant nad Ostravicí,,pošta	109	7630
Frýdlant nad Ostravicí,,rozhraní	13	910
Frýdlant nad Ostravicí,,zahradnictví	67	4690
Frýdlant nad Ostravicí,,žel.st.	155	10850
Frýdlant nad Ostravicí,Lubno,Horyl	28	1960
Frýdlant nad Ostravicí,Lubno,nad kempinkem	28	1960
Frýdlant nad Ostravicí,Lubno,rozc.Malenovice	28	1960
Frýdlant nad Ostravicí,Lubno,samoobsluha	28	1960
Frýdlant nad Ostravicí,Nová Dědina	53	3710
Frýdlant nad Ostravicí,Nová Dědina,rest.	22	1540
Frýdlant nad Ostravicí,Nová Dědina,střed	41	2870
Frýdlant nad Ostravicí,Nová Ves,Ivánek	31	2170
Frýdlant nad Ostravicí,Nová Ves,kolonie	31	2170
Frýdlant nad Ostravicí,Nová Ves,mateřská škola	31	2170
Frýdlant nad Ostravicí,Nová Ves,most	33	2310
Frýdlant nad Ostravicí,Nová Ves,škola	2	140
Havířov,Bludovice,kopec	284	19880
Havířov,Bludovice,Mezidolí	44	3300
Havířov,Bludovice,Na Důlnáku	44	3300
Havířov,Bludovice,pod kopcem	208	14560
Havířov,Bludovice,polská škola	36	2520
Havířov,Bludovice,pošta	3	210
Havířov,Bludovice,škola Frýdecká	86	6020
Havířov,Bludovice,točna Datyňská	44	3300
Havířov,Bludovice,u lípek	49	3430
Havířov,Bludovice,u Lučiny	44	3300
Havířov,Dolní Datyně,rozc.Bludovice	57	3990
Havířov,Dolní Datyně,škola	57	3990
Havířov,Dolní Datyně,točna J.Kotase	57	3990
Havířov,Dolní Suchá,Na Kopci	107	7490
Havířov,Dolní Suchá,Prachatická	26	2340
Havířov,Dolní Suchá,Sušanské rybníky	141	10390
Havířov,Dolní Suchá,Šumbarská	26	2340
Havířov,Dolní Suchá,u křížku	106	7420
Havířov,Dolní Suchá,u lesa	26	2340
Havířov,Dolní Suchá,u školy	26	2340
Havířov,Dolní Suchá,u zahrádek	26	2340
Havířov,Dolní Suchá,Závodní	126	8820
Havířov,Město,Bludovická	89	6230
Havířov,Město,Česká	121	8470
Havířov,Město,Formanská	11	990
Havířov,Město,Lípová	100	7220
Havířov,Město,Moskevská	157	10990
Havířov,Město,Mozartova	157	10990
Havířov,Město,Na Fojtství	11	990
Havířov,Město,Na Prostředňáku	11	990
Havířov,Město,Nám.Republiky	682	47740
Havířov,Město,Národní tř.	845	10220
Havířov,Město,nemocnice	530	37620
Havířov,Město,obchodní dům	387	27610

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Havířov,Město,pož.zbroj.	121	8470
Havířov,Město,Puškinova	315	22050
Havířov,Město,radnice	1261	88270
Havířov,Město,rondel	58	4060
Havířov,Město,sběrna	89	6230
Havířov,Město,Slezská	89	6230
Havířov,Město,střed	950	66500
Havířov,Město,škola Mánesova	157	10990
Havířov,Město,Tesco	26	1820
Havířov,Město,Tichá	121	8470
Havířov,Město,Tolstého	157	11210
Havířov,Město,u fontány Jitřenka	360	25200
Havířov,Město,u podloubí	829	58030
Havířov,Město,u Tesca	102	7140
Havířov,Město,Žákovská	36	2520
Havířov,Město,žel.st.	1044	73400
Havířov,Podlesí,aut.nádr.	1072	75260
Havířov,Podlesí,Bezručova	158	11060
Havířov,Podlesí,hotel Merkur	455	31850
Havířov,Podlesí,Nad Terasou	297	20790
Havířov,Podlesí,Okrajová u garáží	460	32200
Havířov,Podlesí,Rušná	158	11060
Havířov,Podlesí,Těšínská	440	30800
Havířov,Podlesí,Úřad práce	610	42700
Havířov,Podlesí,zdravotní středisko	153	10710
Havířov,Pr.Suchá,Dělnická kult.dům	155	11370
Havířov,Pr.Suchá,evangelický kostel	4	360
Havířov,Pr.Suchá,GLOBUS	59	4130
Havířov,Pr.Suchá,katolický kostel	4	360
Havířov,Pr.Suchá,Kaufland	309	22150
Havířov,Pr.Suchá,Křpt.Jasioka stánek	233	16310
Havířov,Pr.Suchá,modlitebna	37	2590
Havířov,Pr.Suchá,rozc.k žel.st.	230	16100
Havířov,Pr.Suchá,sídliště	419	29850
Havířov,Pr.Suchá,Šimala	37	2590
Havířov,Pr.Suchá,Vodní	74	5700
Havířov,Pr.Suchá,žel.st.	230	16100
Havířov,Šumbark,2.etapa Letní	279	19530
Havířov,Šumbark,2.etapa Orlí	279	19530
Havířov,Šumbark,2.etapa u hřbitova	279	19530
Havířov,Šumbark,bazén	754	53100
Havířov,Šumbark,H.Malířové	252	17640
Havířov,Šumbark,M.Pujmanové	252	17640
Havířov,Šumbark,mateřská škola	156	10920
Havířov,Šumbark,Nám.T.G.Masaryka	37	2590
Havířov,Šumbark,Obránců míru	171	11970
Havířov,Šumbark,rozc.	177	12390
Havířov,Šumbark,SNP	389	27230
Havířov,Šumbark,Školní	485	33950
Havířov,Šumbark,točna 2.etapa	305	21870

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Havířov,Šumbark,točna Lidická	252	17640
Havířov,Šumbark,točna Petřvaldská	177	12390
Havířov,Šumbark,U Jelena	53	3710
Havířov,Šumbark,U nádraží	221	15790
Havířov,Šumbark,Vsuvky	41	2870
Havířov,Životice,Památník	140	9800
Havířov,Životice,Přátelství	140	9800
Havířov,Životice,rozc.	161	11270
Havířov,Životice,točna Pacalůvka	161	11270
Havířov,Životice,U Křížů	156	10920
Hlučín,,aut.nádr.	452	33740
Hlučín,,cihelna	61	4270
Hlučín,,hřbitov Březiny	61	4270
Hlučín,,Petra Bezruč	78	6520
Hlučín,,pneuservis	267	20250
Hlučín,,síd.OKD	155	12950
Hlučín,,šterkovny	47	3290
Hlučín,,žel.st.	14	980
Hlučín,Bobrovníky	137	9590
Hlučín,Bobrovníky,hájenka	137	9590
Hlučín,Darkovičky	10	700
Hlučín,Darkovičky,bunkry	51	4590
Hlučín,Darkovičky,Pod Františkem	52	4680
Hlučín,Darkovičky,rozc.Pišť	115	10150
Hlučín,Darkovičky,škola	53	4770
Hlučín,Darkovičky,U Dvora	53	4770
Hlučín,Malánky	92	6440
Hlučín,Rovniny	92	6440
Hlučín,Rovniny,škola	28	1960
Hlučín,Rovniny,U Vodárny	28	1960
Horní Bludovice,,Adámek	41	2870
Horní Bludovice,,Amerika	41	2870
Horní Bludovice,,hřbitov	23	1610
Horní Bludovice,,chodníček	29	2030
Horní Bludovice,,Nová Dědina	43	3010
Horní Bludovice,,rest.U Mokrošů	72	5040
Horní Bludovice,,statek	49	3430
Horní Bludovice,,U kaple	23	1610
Horní Bludovice,,U Kasperčoka	23	1610
Horní Bludovice,,U lípy	23	1610
Horní Bludovice,,U Petra	23	1610
Horní Bludovice,,U tří křížů	23	1610
Horní Bludovice,,U Tůňky	41	2870
Horní Bludovice,,Vrchy	41	2870
Horní Bludovice,,Záguří	25	1750
Horní Lhota [OV]	66	7590
Horní Lhota [OV],,rozc.	28	1960
Horní Lhota [OV],,samoobsluha	28	1960
Horní Suchá,,Děl.dům	60	4200
Horní Suchá,,dvůr	248	17360

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Horní Suchá,,František	157	10990
Horní Suchá,,konečná	60	4200
Horní Suchá,,lékárna	92	6440
Horní Suchá,,Pašůvka	64	4480
Horní Suchá,,penzijní domy	55	3850
Horní Suchá,,škola	80	5600
Horní Suchá,,U Pavlasů	65	4550
Horní Suchá,,žel.st.	60	4200
Hukvaldy,,Dražky	29	2030
Hukvaldy,,hotel	47	3290
Hukvaldy,,Losert	8	560
Hukvaldy,,Dolní Sklenov,restaurace	55	3850
Hukvaldy,,Dolní Sklenov,rozc.	55	3850
Hukvaldy,,Dolní Sklenov,škola	54	3780
Hukvaldy,,Horní Sklenov,restaurace	26	1820
Hukvaldy,,Rychaltice,pod mostem	72	5040
Hukvaldy,,Rychaltice,u dvora	127	8890
Hukvaldy,,Rychaltice,u mostu	28	1960
Chotěbuz,,hájenska	29	2030
Chotěbuz,,náves	29	2030
Chotěbuz,,škola	29	2030
Chotěbuz,,u Glace	29	2030
Chotěbuz,,žel.st.	77	5390
Chotěbuz,,Zpupná Lhota,mateřská škola	29	2030
Chotěbuz,,Zpupná Lhota,pod Skalkou	106	7420
Chotěbuz,,Zpupná Lhota,samoobsluha	29	2030
Chotěbuz,,Zpupná Lhota,u Mlýnky	106	7420
Jistebník,,Dolní dvůr	14	980
Jistebník,,Můstek	14	980
Jistebník,,náves	14	980
Jistebník,,u kapličky	14	980
Jistebník,,žel.st.	14	980
Karviná,,Důl Darkov	52	3640
Karviná,,Darkov,hotel	22	1540
Karviná,,Darkov,lázně	22	1540
Karviná,,Darkov,nadchod	2	140
Karviná,,Darkov,nadjezd	102	7140
Karviná,,Darkov,pomocný závod	108	7560
Karviná,,Darkov,U Potoka	2	140
Karviná,,Darkov,zahr.osada	65	4550
Karviná,,Darkov,zahrádkářská kolonie	2	140
Karviná,,Doly,Děl.dům	47	3290
Karviná,,Doly,Důl ČSA	24	1680
Karviná,,Doly,Jánská	27	1890
Karviná,,Doly,rozc.Barbora	157	10990
Karviná,,Doly,Sovinec	203	14210
Karviná,,Doly,Sovinec rest.	25	1750
Karviná,,Doly,zast.Barbora	97	6790
Karviná,,Doly,zast.ČSA	176	12320
Karviná,,Doly,zast.Gabriela	157	10990

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Karviná,Fryštát,aut.nádr.	734	51380
Karviná,Fryštát,Lešetínská	33	2310
Karviná,Fryštát,Poštovní	28	1960
Karviná,Fryštát,u žel.st.	331	23170
Karviná,Fryštát,univerzita	661	46270
Karviná,Hranice,bazén	305	21350
Karviná,Hranice,Jäkl	90	6300
Karviná,Hranice,okružní	146	10220
Karviná,Hranice,pekárna	231	16170
Karviná,Hranice,poliklinika	191	13370
Karviná,Hranice,rehab.sanatorium	191	13370
Karviná,Hranice,rest.Permon	26	1820
Karviná,Hranice,škola	146	10220
Karviná,Louky,rest.Zátiší	103	7210
Karviná,Mizerov,Kosmos	28	1960
Karviná,Mizerov,rest.Tesarčík	41	2870
Karviná,Mizerov,urnový háj	467	32690
Karviná,Nové Město,ČSAD	676	47320
Karviná,Nové Město,gymnázium	149	10430
Karviná,Nové Město,koupaliště	368	25760
Karviná,Nové Město,obch.dům	743	52010
Karviná,Nové Město,Osvobození	581	40670
Karviná,Nové Město,stadion házené	637	44590
Karviná,Nové Město,U Bažantnice	149	10430
Karviná,Nové Město,úřad práce	276	19320
Karviná,Ráj,hostinec	44	3080
Karviná,Ráj,hřbitov	41	2870
Karviná,Ráj,Kosmonautů	506	42770
Karviná,Ráj,Na Kopci	79	5530
Karviná,Ráj,nemocnice	715	50050
Karviná,Ráj,pod lesem	41	2870
Karviná,Ráj,rozhraní	41	2870
Karviná,Ráj,sídlště	44	3080
Karviná,Ráj,státní hranice	44	3080
Karviná,Ráj,Ščerba	41	2870
Karviná,Ráj,TESCO	113	7910
Karviná,Staré Město,hranice	58	4060
Karviná,Staré Město,konečná	43	3010
Karviná,Staré Město,Nové Pole	53	3710
Karviná,Staré Město,Olšiny	59	4130
Karviná,Staré Město,Olšiny rozc.	43	3010
Karviná,Staré Město,osada	33	2310
Karviná,Staré Město,střed	44	3080
Karviná,Staré Město,škola	44	3080
Karviná,Staré Město,u mostu	66	4620
Klimkovice,,centrum	145	10150
Klimkovice,,Dřevovýroba	56	3920
Klimkovice,,hřbitov	176	12320
Klimkovice,,Na Kopci	42	2940
Klimkovice,,Nad Vodárnou	42	2940

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Klimkovice,,Požárnícká	74	5180
Klimkovice,,starý hřbitov	27	1890
Klimkovice,,škola	1	70
Klimkovice,,U Dvora	42	2940
Klimkovice,,u rybníčku	72	5040
Klimkovice,,Viola	131	9170
Klimkovice,,výkupní závod	2	140
Klimkovice,Hýlov,Sanatoria	42	2940
Klimkovice,Hýlov,V Důlkách	42	2940
Klimkovice,Josefovce,Jednota	20	1400
Klimkovice,Josefovce,rozc.	41	2870
Klimkovice,Josefovce,rozc.Jistebník	14	980
Klimkovice,Václavovice	50	3500
Krásná [FM],,Moškoř	25	1750
Krásná [FM],,Stříbrník	25	1750
Krásná [FM],,u Mohyly	25	1750
Krásná [FM],,u Vochaly	25	1750
Krásná [FM],Nižní Mohelnice,Hlostovice	20	1400
Krásná [FM],Nižní Mohelnice,lesní správa	20	1400
Krásná [FM],Nižní Mohelnice,Pod Žorem	20	1400
Krásná [FM],Nižní Mohelnice,Rekreant	20	1400
Krásná [FM],Nižní Mohelnice,rozc.Lysá hora	20	1400
Krásná [FM],Nižní Mohelnice,Řepčonka	20	1400
Krásná [FM],Nižní Mohelnice,Stříška	20	1400
Krásná [FM],Nižní Mohelnice,u Pohludky	20	1400
Krásná [FM],Vyšní Mohelnice,hotel Visalaje	20	1400
Krásná [FM],Vyšní Mohelnice,Na dolině	20	1400
Krásná [FM],Vyšní Mohelnice,Sihly	20	1400
Krásná [FM],Vyšní Mohelnice,Zlatník	20	1400
Ludgeřovice,,hřiště	164	12480
Ludgeřovice,,Chovatelská	179	14070
Ludgeřovice,,kostel	177	13390
Ludgeřovice,,Motel TAXI	178	13460
Ludgeřovice,,Nádražní	3	210
Ludgeřovice,,obecní úřad	32	2720
Ludgeřovice,Vrablovec,samoobsluha	28	1960
Ludgeřovice,Vrablovec,střed	28	1960
Ludgeřovice,Vrablovec,transformátor	28	1960
Markvartovice,,Hříbovec	63	5410
Markvartovice,,Jednota	63	5410
Markvartovice,,obecní úřad	63	5410
Markvartovice,,rozc.Štípky	61	5230
Markvartovice,,Za Chodníky	87	6090
Orlová,Lazy,Důl Lazy	76	5320
Orlová,Lazy,obalovna	60	4200
Orlová,Lazy,Podlesí	55	3850
Orlová,Lazy,Poliklinika	30	2100
Orlová,Lazy,sad	55	3850
Orlová,Lazy,škola	125	8750
Orlová,Lazy,u Kornase	57	3990

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Orlová,Lazy,Veverka	99	6930
Orlová,Lutyně,aut.nádr.	512	35840
Orlová,Lutyně,kravín	32	2240
Orlová,Lutyně,nákup.str.	84	5880
Orlová,Lutyně,nemocnice	429	30030
Orlová,Lutyně,Olmovec	140	9800
Orlová,Lutyně,Polní	32	2240
Orlová,Lutyně,pošta	487	34090
Orlová,Lutyně,rozhraní	65	4550
Orlová,Lutyně,střed	384	26880
Orlová,Lutyně,STS	111	7770
Orlová,Lutyně,u Krůla	32	2240
Orlová,Lutyně,věžáky	421	29470
Orlová,Lutyně,Výhoda	113	7910
Orlová,Lutyně,Zátiší	104	7280
Orlová,Město,Cingrův kopec	17	1190
Orlová,Město,čerp.st.	215	15050
Orlová,Město,Dvě hranice	106	7420
Orlová,Město,hřbitov	57	3990
Orlová,Město,kolonie	57	3990
Orlová,Město,Kopaniny	100	7000
Orlová,Město,Mezilesí	98	6860
Orlová,Město,nám.	129	9030
Orlová,Město,park	17	1190
Orlová,Město,smuteční síň	57	3990
Orlová,Město,škola	55	3850
Orlová,Město,Zimný důl	180	12600
Orlová,Poruba,čist.st.	104	7280
Orlová,Poruba,Fojtství	273	19110
Orlová,Poruba,kult.dům	57	3990
Orlová,Poruba,rest.Horník	237	16590
Orlová,Poruba,samoobsluha	292	20440
Orlová,Poruba,škola	56	3920
Orlová,Poruba,u rybníku	75	5250
Orlová,Poruba,zast.u Dolu Fučík 5	229	16030
Orlová,Zbytky,křižovatka	32	2240
Orlová,Zbytky,u kříže	32	2240
Orlová,Zbytky,u Wojtasů	32	2240
Orlová,Zbytky,Větrná	32	2240
Ostrava,,Budoucnost	31	2170
Ostrava,,Dům vodohospodářů	220	15840
Ostrava,,hlavní nádraží	1244	137020
Ostrava,,Karolína	1621	183410
Ostrava,,Krematorium	2	140
Ostrava,,most M.Sýkory	935	65730
Ostrava,,most Pionýrů	387	35490
Ostrava,,nám.J.Gagarína	812	56360
Ostrava,,ÚAN	914	64380
Ostrava,,Ústřední hřbitov	525	36750
Ostrava,,žel.st.střed	40	2800

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava, Antošovice	66	4620
Ostrava, Antošovice, Chalupová	66	4620
Ostrava, Bartovice, Alpine IPS	41	2870
Ostrava, Bartovice, Bartovická	92	6440
Ostrava, Bartovice, Ještěrka	311	21770
Ostrava, Bartovice, Olšák	309	21630
Ostrava, Bartovice, Pod Tratí	112	7840
Ostrava, Bartovice, Podzámčí	82	5740
Ostrava, Bartovice, Radova	82	5740
Ostrava, Bartovice, u Plodiny	130	9100
Ostrava, Bartovice, U Samoobsluhy	184	12880
Ostrava, Bartovice, U statku	82	5740
Ostrava, Bartovice, Václavek	98	6860
Ostrava, Dubina	923	100720
Ostrava, Dubina, Antonína Poledníka	913	99820
Ostrava, Dubina, Interspar	1129	115140
Ostrava, Heřmanice, Brigádnická	79	5530
Ostrava, Heřmanice, Dolina	176	12320
Ostrava, Heřmanice, Důl Heřmanice	387	27090
Ostrava, Heřmanice, Fišerova	57	3990
Ostrava, Heřmanice, Chrustova	221	15470
Ostrava, Heřmanice, Koněvova	221	15470
Ostrava, Heřmanice, Parcelní	176	12320
Ostrava, Heřmanice, Pošta	136	9520
Ostrava, Heřmanice, Poštulkova	79	5530
Ostrava, Heřmanice, U Dvora	125	8750
Ostrava, Heřmanice, Záblatská	136	9520
Ostrava, Hošťálkovice	137	9590
Ostrava, Hošťálkovice, vyslač	126	8820
Ostrava, Hošťálkovice, Žleby	137	9590
Ostrava, Hrabová, Bělská	157	11390
Ostrava, Hrabová, Beta	165	11950
Ostrava, Hrabová, Kostelík	207	16890
Ostrava, Hrabová, Mostní	207	16890
Ostrava, Hrabová, prům.zóna jih	185	15710
Ostrava, Hrabová, prům.zóna sever	272	21800
Ostrava, Hrabová, prům.zóna střed	185	15710
Ostrava, Hrabová, statek	163	11810
Ostrava, Hrabová, Staviva	142	9940
Ostrava, Hrabová, Šídlovec	207	16890
Ostrava, Hrabová, Technoplyn	127	8890
Ostrava, Hrabová, Tesco	253	23650
Ostrava, Hrabová, Žižkovská	433	35350
Ostrava, Hrabůvka, Benzina	661	53910
Ostrava, Hrabůvka, Dřevoprodej	598	62440
Ostrava, Hrabůvka, Dvouletky	100	6400
Ostrava, Hrabůvka, Hotel.dům Hlubina	1003	93980
Ostrava, Hrabůvka, Josefa Kotase	913	99820
Ostrava, Hrabůvka, Jubilejní kolonie	248	17060
Ostrava, Hrabůvka, kostel	952	94860

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava,Hrabůvka,Moravská	339	38080
Ostrava,Hrabůvka,Poliklinika	1132	108300
Ostrava,Hrabůvka,Provaznická	198	13860
Ostrava,Hrabůvka,Sámova	480	42240
Ostrava,Hrabůvka,Učiliště Vítkovic	98	6260
Ostrava,Hrabůvka,ÚMOB Jih	441	45600
Ostrava,Hranečník	1025	80435
Ostrava,Hranečník,Teplotechna	129	14835
Ostrava,Hrušov,Hrušovské mosty	243	17010
Ostrava,Hrušov,Na Liščině	211	14770
Ostrava,Hrušov,Riegrova	195	13650
Ostrava,Hrušov,Žižkova	255	17850
Ostrava,Hulváky,Ferona	644	75250
Ostrava,Hulváky,Hulvácká	644	75250
Ostrava,Hulváky,Hulváky	1090	106690
Ostrava,Hulváky,Sokola Tůmy	528	43400
Ostrava,Hulváky,Střelnice	601	70630
Ostrava,Kamenec	473	32630
Ostrava,Koblov	276	19320
Ostrava,Koblov,Blatouchová	66	4620
Ostrava,Koblov,Důl Koblov	66	4620
Ostrava,Koblov,I.ámař	69	4830
Ostrava,Koblov,Malý kopec	66	4620
Ostrava,Koblov,Podsedliště	66	4620
Ostrava,Koblov,škola	66	4620
Ostrava,Koblov,Štěrkovna	66	4620
Ostrava,Koblov,Vrbina	32	2240
Ostrava,Krásné Pole	66	7590
Ostrava,Krásné Pole,Družební	76	5320
Ostrava,Krásné Pole,Hájkovická	38	2660
Ostrava,Krásné Pole,střed	76	5320
Ostrava,Krásné Pole,Záuliční	38	2660
Ostrava,Kunčice,Areál OZO	134	9380
Ostrava,Kunčice,Frydecká	466	41660
Ostrava,Kunčice,nádraží Kunčice	16	640
Ostrava,Kunčice,NH garáže	89	9150
Ostrava,Kunčice,NH hl.brána	463	47615
Ostrava,Kunčice,NH jižní brána	265	27275
Ostrava,Kunčice,NH učiliště	429	45235
Ostrava,Kunčice,NH Záříčí	60	4200
Ostrava,Kunčice,škola	170	11420
Ostrava,Kunčice,U Rozvodny	156	10440
Ostrava,Kunčice,Vratimovská	593	56835
Ostrava,Kunčičky,Důl Alexander	91	5890
Ostrava,Kunčičky,Holvekova	91	5890
Ostrava,Kunčičky,kostel	129	14835
Ostrava,Kunčičky,Králičí	62	4340
Ostrava,Kunčičky,Osada Míru	140	15605
Ostrava,Kunčičky,Škrobálkova	153	10230
Ostrava,Lhotka	137	9590

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava,I. hotka,Finské domky	137	9590
Ostrava,Mar.Hory	126	8820
Ostrava,Mar.Hory,A-blok	77	5390
Ostrava,Mar.Hory,Daliborova	459	47325
Ostrava,Mar.Hory,Důl Jan Šverma	78	5460
Ostrava,Mar.Hory,Chem.závody osada	107	7490
Ostrava,Mar.Hory,Chemické závody	107	7490
Ostrava,Mar.Hory,Jiřího Trnky	671	53410
Ostrava,Mar.Hory,Koksovna Jan Šverma	77	5390
Ostrava,Mar.Hory,Korunní	108	7560
Ostrava,Mar.Hory,Mariánské náměstí	1214	115370
Ostrava,Mar.Hory,Mariánskohorská	692	55600
Ostrava,Mar.Hory,Náprstkova	371	32410
Ostrava,Mar.Hory,Prostorná	915	94440
Ostrava,Mar.Hory,Strmá	671	53410
Ostrava,Mar.Hory,Uhelné sklady	77	5390
Ostrava,Mar.Hory,Vršovců	371	32410
Ostrava,Mar.Hory,Za Mostem	107	7490
Ostrava,Mar.Hory,Zelená	157	10990
Ostrava,Mar.Hory,Železárenská	375	26250
Ostrava,Martinov	443	40775
Ostrava,Martinov,střed	214	14980
Ostrava,Martinov,U Hůry	86	6020
Ostrava,Michálkovice	410	36100
Ostrava,Michálkovice,Bláhova	14	560
Ostrava,Michálkovice,Brazílie	28	1120
Ostrava,Michálkovice,Briketářská	79	5530
Ostrava,Michálkovice,Čihalíkova	14	560
Ostrava,Michálkovice,Eldorado	162	11340
Ostrava,Michálkovice,Hasičská zbrojnice	14	560
Ostrava,Michálkovice,Holandská	84	5460
Ostrava,Michálkovice,Košická	79	5530
Ostrava,Michálkovice,Michálské náměstí	14	560
Ostrava,Michálkovice,Panská	28	1120
Ostrava,Michálkovice,Rajská	14	560
Ostrava,Michálkovice,Slunná	70	4900
Ostrava,Michálkovice,U Kříže	79	5530
Ostrava,Michálkovice,U Lékárny	216	23360
Ostrava,Michálkovice,U Pumpy	216	23360
Ostrava,Michálkovice,Zlatnictví	28	1120
Ostrava,Mor.Ostrava,Ahepjukova	313	28350
Ostrava,Mor.Ostrava,Českoobrtrská	1041	87590
Ostrava,Mor.Ostrava,Dr.Malého	595	81200
Ostrava,Mor.Ostrava,Důl Hlubina	404	56560
Ostrava,Mor.Ostrava,Důl Jindřich	998	122405
Ostrava,Mor.Ostrava,Dům energetiky	1067	105080
Ostrava,Mor.Ostrava,Elektra	998	122405
Ostrava,Mor.Ostrava,Futurum	358	25060
Ostrava,Mor.Ostrava,Gajdošova	235	16450
Ostrava,Mor.Ostrava,Hlubinská	259	18130

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava,Mor.Ostrava,Horn.poliklinika	552	45200
Ostrava,Mor.Ostrava,Hornopolní	313	28350
Ostrava,Mor.Ostrava,Hotel Palace	107	7490
Ostrava,Mor.Ostrava,Husův sad	881	76670
Ostrava,Mor.Ostrava,Karolina U lávky	110	7700
Ostrava,Mor.Ostrava,Konzervatoř	874	75900
Ostrava,Mor.Ostrava,Krajský úřad	910	94090
Ostrava,Mor.Ostrava,Křížíkova	1275	132790
Ostrava,Mor.Ostrava,Lechowiczova	313	28350
Ostrava,Mor.Ostrava,Muglinovská	1347	139130
Ostrava,Mor.Ostrava,Na Jízdárně	78	5460
Ostrava,Mor.Ostrava,Nákladní	284	27040
Ostrava,Mor.Ostrava,náměstí Republiky	1898	211080
Ostrava,Mor.Ostrava,Nová radnice	556	45640
Ostrava,Mor.Ostrava,Petra Kříčky	78	5460
Ostrava,Mor.Ostrava,Pivovar	313	28350
Ostrava,Mor.Ostrava,Plynárny	176	21535
Ostrava,Mor.Ostrava,Průmyslová	24	1680
Ostrava,Mor.Ostrava,Senovážná	116	8120
Ostrava,Mor.Ostrava,sídlíště Fifejdy	358	25060
Ostrava,Mor.Ostrava,Stan.záchr.sloužby	201	14070
Ostrava,Mor.Ostrava,Stodolní	998	122405
Ostrava,Mor.Ostrava,Stodolní žel.zast.	110	7700
Ostrava,Mor.Ostrava,Vozovna trolejbusů	684	58120
Ostrava,Mor.Ostrava,Výstaviště	543	55335
Ostrava,Muglinov,Betonářská	206	14420
Ostrava,Muglinov,Bohumínská	354	24780
Ostrava,Muglinov,Hladnovská	206	14420
Ostrava,Muglinov,Keramická	223	15610
Ostrava,Muglinov,Lávka	111	7770
Ostrava,Muglinov,Mexiko	159	11130
Ostrava,Muglinov,Sídlíště Muglinov	206	14420
Ostrava,Nová Bělá,Hrabovská	81	5670
Ostrava,Nová Bělá,hřiště	83	5810
Ostrava,Nová Bělá,Kolonie	55	3850
Ostrava,Nová Bělá,Krmelínská	55	3850
Ostrava,Nová Bělá,křížovatka	96	6720
Ostrava,Nová Bělá,Mitrovice	83	5810
Ostrava,Nová Bělá,Plzeňská rozc.	102	7540
Ostrava,Nová Bělá,pod kopcem	55	3850
Ostrava,Nová Bělá,U Balcara	124	8680
Ostrava,Nová Bělá,ZD	83	5810
Ostrava,Nová Ves	143	10010
Ostrava,Nová Ves,Balkán	334	26920
Ostrava,Nová Ves,Bartošova	169	13610
Ostrava,Nová Ves,Školní statek	334	26920
Ostrava,Nová Ves,U Bořka	245	18910
Ostrava,Nová Ves,vodárna	2093	214230
Ostrava,Petřkovice,Havraní	59	2360
Ostrava,Petřkovice,Hornické muzeum	536	40060

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava,Petřkovice,K Lidicím	137	9590
Ostrava,Petřkovice,lékárna	68	4760
Ostrava,Petřkovice,náměstí	252	16870
Ostrava,Petřkovice,nemocnice	259	19130
Ostrava,Petřkovice,Nordpól	59	2360
Ostrava,Petřkovice,Šilheřovická	69	4830
Ostrava,Petřkovice,u garáží	59	2360
Ostrava,Petřkovice,Za Obchodem	59	2360
Ostrava,Plesná	79	5530
Ostrava,Plesná,Globus	49	3430
Ostrava,Plesná,Liščí	12	840
Ostrava,Plesná,Nová Plesná	79	5530
Ostrava,Plesná,Plesenka	79	5530
Ostrava,Plesná,Pomník RA	79	5530
Ostrava,Plesná,Spojovací	23	1610
Ostrava,Plesná,Statek	23	1610
Ostrava,Plesná,Stavebniny	56	3920
Ostrava,Plesná,Vlnitá	11	770
Ostrava,Plesná,Žižkov	133	9310
Ostrava,Polanka n.Odrou,Dolní Polanka	109	7630
Ostrava,Polanka n.Odrou,Horní Polanka	116	8120
Ostrava,Polanka n.Odrou,Hraničky	110	7700
Ostrava,Polanka n.Odrou,Janová	157	10990
Ostrava,Polanka n.Odrou,Polanka	177	12390
Ostrava,Polanka n.Odrou,Skotnice	121	8470
Ostrava,Polanka n.Odrou,střed	121	8470
Ostrava,Polanka n.Odrou,Štěrkořísek	97	6790
Ostrava,Polanka n.Odrou,Tomáškova	103	7210
Ostrava,Polanka n.Odrou,U Cihelny	11	770
Ostrava,Polanka n.Odrou,U Dluhoše	121	8470
Ostrava,Polanka n.Odrou,žel.zast.	23	1610
Ostrava,Poruba,Alšovo nám.	315	29290
Ostrava,Poruba,Bajkalská	282	23280
Ostrava,Poruba,Bedřicha Nikodéma	717	65795
Ostrava,Poruba,Bytostav	287	24650
Ostrava,Poruba,Čistírny	717	65795
Ostrava,Poruba,Dělnická	162	11340
Ostrava,Poruba,Dílny DP Ostrava	589	56835
Ostrava,Poruba,Domov sester	231	16170
Ostrava,Poruba,Duha	911	73050
Ostrava,Poruba,Fakultní nemocnice	846	101960
Ostrava,Poruba,Francouzská	398	40940
Ostrava,Poruba,garáže	265	22530
Ostrava,Poruba,Heyrovského	303	21210
Ostrava,Poruba,Hlavní třída	634	87120
Ostrava,Poruba,Jana Šoupala	303	21210
Ostrava,Poruba,Jižní svahy	417	42270
Ostrava,Poruba,Josefa Skupy	274	25020
Ostrava,Poruba,K Myslivně	231	16170
Ostrava,Poruba,Karola Šmidkeho	432	33660

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava, Poruba, koupaliště	66	7590
Ostrava, Poruba, Kubánská	409	41710
Ostrava, Poruba, Ludvíka Poděštelce	432	33660
Ostrava, Poruba, Mongolská	409	41710
Ostrava, Poruba, Nábřeží	308	21560
Ostrava, Poruba, náměstí B. Němcové	308	21560
Ostrava, Poruba, náměstí Družby	294	26420
Ostrava, Poruba, Nezvalovo nám.	398	40940
Ostrava, Poruba, Oblouk	271	23530
Ostrava, Poruba, Opavská	459	35550
Ostrava, Poruba, Otakara Jeremiáše	303	27050
Ostrava, Poruba, Oty Synka	215	16750
Ostrava, Poruba, Pod nemocnicí	231	16170
Ostrava, Poruba, radnice	69	4830
Ostrava, Poruba, Rektorát VŠB	693	91690
Ostrava, Poruba, Řecká	409	41710
Ostrava, Poruba, Slavíkova	827	71830
Ostrava, Poruba, Sokolovská	229	25795
Ostrava, Poruba, Studentská	352	24640
Ostrava, Poruba, Studentské koleje	236	16960
Ostrava, Poruba, Telekom. škola	922	115605
Ostrava, Poruba, U nemocnice	341	24030
Ostrava, Poruba, Věžičky	443	38490
Ostrava, Poruba, vozovna	1650	176035
Ostrava, Poruba, Vřesinská	736	97050
Ostrava, Proskovice	169	11830
Ostrava, Proskovice, Horní cesta	169	11830
Ostrava, Přívoz, Čistička odp. vod	49	3430
Ostrava, Přívoz, Důl Odry	835	60990
Ostrava, Přívoz, Hálkova	53	3710
Ostrava, Přívoz, Hlučinská	762	55880
Ostrava, Přívoz, Jirská osada	284	27040
Ostrava, Přívoz, Na Mlýnici	73	5110
Ostrava, Přívoz, nám. S. Čecha	1200	133940
Ostrava, Přívoz, Oderská	49	3430
Ostrava, Přívoz, Palackého	71	4970
Ostrava, Přívoz, Přednádraží	71	4970
Ostrava, Přívoz, sad B. Němcové	1855	145950
Ostrava, Pustkovec	462	35780
Ostrava, Pustkovec, Pustkovecká	176	12320
Ostrava, Pustkovec, U Zahradek	76	5320
Ostrava, Radvanice, Bajger	182	12740
Ostrava, Radvanice, Dalimilova	182	12740
Ostrava, Radvanice, Dvořáčkova	58	4060
Ostrava, Radvanice, Fryštátská	82	5740
Ostrava, Radvanice, LDN	169	11830
Ostrava, Radvanice, Lihovarská	115	8050
Ostrava, Radvanice, Ludvíkova	70	4900
Ostrava, Radvanice, Míroděv	70	4900
Ostrava, Radvanice, Pikartská	58	4060

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava,Radvanice,STAV-IZOL	70	4900
Ostrava,Radvanice,škola	387	27090
Ostrava,Radvanice,Trnkovec	58	4060
Ostrava,Radvanice,Trnkovec škola	58	4060
Ostrava,Radvanice,Turgeněvova	70	4900
Ostrava,Radvanice,U Káňů	239	16730
Ostrava,Radvanice,U Švasty	416	29120
Ostrava,Sl.Ostrava,Bazaly	314	21500
Ostrava,Sl.Ostrava,Botanická zahrada	30	1200
Ostrava,Sl.Ostrava,Důl Zárubek	366	35205
Ostrava,Sl.Ostrava,Gymnázium	206	14420
Ostrava,Sl.Ostrava,Hladnov	40	2320
Ostrava,Sl.Ostrava,Hradní náměstí	86	6020
Ostrava,Sl.Ostrava,Jaklovecká	592	49680
Ostrava,Sl.Ostrava,Kepkova	221	15470
Ostrava,Sl.Ostrava,Konečného	58	4060
Ostrava,Sl.Ostrava,kostel	354	24780
Ostrava,Sl.Ostrava,Kovařovicova	30	1200
Ostrava,Sl.Ostrava,Kramolišova	30	1200
Ostrava,Sl.Ostrava,Marešova	57	3990
Ostrava,Sl.Ostrava,Na Jánské	310	28980
Ostrava,Sl.Ostrava,Na Josefské	32	1280
Ostrava,Sl.Ostrava,Na Najmanské	216	23360
Ostrava,Sl.Ostrava,radnice	276	18840
Ostrava,Sl.Ostrava,Revírní br. pokladna	652	53610
Ostrava,Sl.Ostrava,Salma	30	1200
Ostrava,Sl.Ostrava,Stadion Bazaly	592	49680
Ostrava,Sl.Ostrava,Trnkovecká	58	4060
Ostrava,Sl.Ostrava,U Hradu	16	640
Ostrava,Sl.Ostrava,VŠ podnikání	437	38830
Ostrava,Sl.Ostrava,Všehrdův sad	43	2530
Ostrava,Sl.Ostrava,ZOO	220	23640
Ostrava,Sl.Ostrava,Zvěřinská	46	3220
Ostrava,Stará Bělá,Bělský les	144	10080
Ostrava,Stará Bělá,Husův sbor	193	13510
Ostrava,Stará Bělá,Chrobáková	193	13510
Ostrava,Stará Bělá,kostel	82	5740
Ostrava,Stará Bělá,kříž.	193	13510
Ostrava,Stará Bělá,Kulturní dům	96	6720
Ostrava,Stará Bělá,nám.	7	490
Ostrava,Stará Bělá,Plzeňská	193	13510
Ostrava,Stará Bělá,Polní	82	5740
Ostrava,Stará Bělá,Požární zbrojnice	111	7770
Ostrava,Stará Bělá,střed	111	7770
Ostrava,Stará Bělá,U Lípy	111	7770
Ostrava,Svinov,Dubí	28	1960
Ostrava,Svinov,Fibichova	231	20730
Ostrava,Svinov,Jelínkova	372	30600
Ostrava,Svinov,Kovošrot	492	39000
Ostrava,Svinov,Malá strana	276	23880

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava,Svinov,mosty dolní zast.	434	30380
Ostrava,Svinov,mosty horní zast.	1968	209100
Ostrava,Svinov,nádraží	596	41720
Ostrava,Svinov,náměstí	426	29820
Ostrava,Svinov,Přemyšov	103	7210
Ostrava,Svinov,škola	374	26180
Ostrava,Svinov,U Korýtky	47	5170
Ostrava,Svinov,U Olší	109	7630
Ostrava,Svinov,vysílač	95	6650
Ostrava,Svinov,Zahrádky	1145	140710
Ostrava,Svinov,Zelenina	109	7630
Ostrava,Třebovice,Na Valech	194	13580
Ostrava,Třebovice,Tesco	115	12490
Ostrava,Třebovice,Třebovická	1339	154290
Ostrava,Třebovice,U Pošty	194	13580
Ostrava,Vítkovice,Bivojova	259	27650
Ostrava,Vítkovice,Český dům	469	50960
Ostrava,Vítkovice,Český dům-Místecká	199	13930
Ostrava,Vítkovice,Důl Jeremenko	713	74270
Ostrava,Vítkovice,kolonie Jeremenko	423	47740
Ostrava,Vítkovice,Kotkova	124	8680
Ostrava,Vítkovice,Lékařská fakulta	101	7070
Ostrava,Vítkovice,Lidická	78	5460
Ostrava,Vítkovice,Městský stadion	658	55980
Ostrava,Vítkovice,Mírové nám.	1094	91770
Ostrava,Vítkovice,most Čs. armády	498	34260
Ostrava,Vítkovice,nádraží Vítkovice	310	24880
Ostrava,Vítkovice,nám.J.z Poděbrad	230	16100
Ostrava,Vítkovice,Nová ocelárna	124	8680
Ostrava,Vítkovice,Ocelářská	340	33320
Ostrava,Vítkovice,Palkovského	605	57190
Ostrava,Vítkovice,Pohraniční	375	26250
Ostrava,Vítkovice,Romo	101	7070
Ostrava,Vítkovice,Ředitel.Vítkovic	830	73290
Ostrava,Vítkovice,SPORT ARÉNA	829	88060
Ostrava,Vítkovice,Stará ocelárna	661	61460
Ostrava,Vítkovice,Štramberská	257	17990
Ostrava,Vítkovice,U chladičů	24	1680
Ostrava,Vítkovice,vys.pece	868	100310
Ostrava,Výškovice	840	102410
Ostrava,Výškovice,29.dubna	765	97160
Ostrava,Výškovice,Klásterského	75	5250
Ostrava,Výškovice,Nové Výškovice	513	69720
Ostrava,Výškovice,osada	82	5740
Ostrava,Výškovice,sídlště	7	490
Ostrava,Výškovice,Smrkova	116	8120
Ostrava,Výškovice,Staré Výškovice	116	8120
Ostrava,Zábřeh	206	14420
Ostrava,Zábřeh,Albert Hypermarket	13	910
Ostrava,Zábřeh,Belikovova	20	800

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Ostrava,Zábřeh,Dolní	421	44800
Ostrava,Zábřeh,Horymírova	429	60060
Ostrava,Zábřeh,Hotel Bělský les	682	60740
Ostrava,Zábřeh,Karpatská	587	71120
Ostrava,Zábřeh,Kino Luna	1090	119610
Ostrava,Zábřeh,Korýtko	20	800
Ostrava,Zábřeh,Kosmonautů	10	400
Ostrava,Zábřeh,Kotva	1278	136570
Ostrava,Zábřeh,Kpt.Vajdy	290	24080
Ostrava,Zábřeh,Most Mládeže	404	36620
Ostrava,Zábřeh,nám. Gen.Svobody	20	800
Ostrava,Zábřeh,Náměstí SNP	569	52830
Ostrava,Zábřeh,obchodní centrum	612	76530
Ostrava,Zábřeh,Pískové doly	342	27640
Ostrava,Zábřeh,Rodimcevova	310	24880
Ostrava,Zábřeh,Rottrův sad	114	12540
Ostrava,Zábřeh,Shopping Park	98	10780
Ostrava,Zábřeh,Svornosti	206	14420
Ostrava,Zábřeh,Tylova	421	44800
Ostrava,Zábřeh,vodárna	719	84140
Ostrava,Zábřeh,Výškovická	138	14220
Ostrava,Zábřeh,Závoří	343	27710
Paskov,,autoopravna	92	6440
Paskov,,Biocel	89	6230
Paskov,,Břehy	7	490
Paskov,,dolní most	2	140
Paskov,,Důl Paskov	38	2660
Paskov,,Folvark	44	3080
Paskov,,most	2	140
Paskov,,nadjezd	9	630
Paskov,,náměstí	11	770
Paskov,,podchod	73	5110
Paskov,,Prefa	21	1470
Paskov,,rozc.k dolu	99	6930
Paskov,,sokolovna	59	4130
Paskov,,u hřbitova	96	6720
Paskov,,zámek	44	3080
Paskov,Oprechtice,garáže	20	1400
Paskov,Oprechtice,střed	20	1400
Petřvald [KA],Březiny	293	20510
Petřvald [KA],Důl Fučík 1	58	4060
Petřvald [KA],Finské domky	52	3640
Petřvald [KA],Hedvika	139	9730
Petřvald [KA],Kamčatka	70	4900
Petřvald [KA],kaple	124	8680
Petřvald [KA],Lékárna	139	9730
Petřvald [KA],likérka	2	140
Petřvald [KA],Městský úřad	268	18760
Petřvald [KA],Na kopci	52	3640
Petřvald [KA],Parcelace	251	17570

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Petrůvald [KA],,Pod Sokolovnou	106	7420
Petrůvald [KA],,pož.zbroj.	42	2940
Petrůvald [KA],,Půstky	108	7560
Petrůvald [KA],,Rekultivace	42	2940
Petrůvald [KA],,rozcestí	122	8540
Petrůvald [KA],,vodárna	53	3710
Petrůvald [KA],,základní škola	27	1890
Petrůvald [KA],,Zaryje	4	280
Raškovice,,hotel Ondráš	105	7350
Raškovice,,kaple	91	6370
Raškovice,,Klimánek	25	1750
Raškovice,,Na Kaluži	20	1400
Raškovice,,Na pasekách	25	1750
Raškovice,,pošta	32	2240
Raškovice,,restaurace	25	1750
Raškovice,,škola	77	5390
Raškovice,,Trávníky	25	1750
Raškovice,,u mostu	25	1750
Raškovice,,u Stráže	25	1750
Raškovice,,Výparek	25	1750
Rychvald,,Autopal	7	490
Rychvald,,Děl.dům	118	8260
Rychvald,,Městský úřad	197	13790
Rychvald,,Mlékárenská	83	5810
Rychvald,,návrší	83	5810
Rychvald,,Podlesí	83	5810
Rychvald,,Pramen	42	2940
Rychvald,,přejezd	83	5810
Rychvald,,rest.U cesty	138	9660
Rychvald,,rozc.	197	13790
Rychvald,,sídlště	138	9660
Rychvald,,Skříšovský	53	3710
Rychvald,,transformátor	83	5810
Rychvald,,u závor	118	8260
Rychvald,,zámek	53	3710
Řepiště,,Pod dvorem	72	5040
Řepiště,,u kříže	109	7630
Řepiště,,u školy	70	4900
Řepiště,,Výdušná jáma	64	4480
Řepiště,,žel.st.Paskov	14	980
Staré Město [FM],,Na Skotni	54	3780
Staré Město [FM],,střed	92	6440
Staré Město [FM],,u hřbitova	37	2590
Staré Město [FM],,Zbytky	37	2590
Staříč,,Důl Staříč 2	31	2170
Staříč,,Důl Staříč 3	22	1540
Staříč,,kostel	94	6580
Staříč,,mlýn	80	5600
Staříč,,Na Kútách	69	4830
Staříč,,transformátor	92	6440

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Staříč,,u Brunclíků	80	5600
Staříč,,u Hejdrycha	88	6160
Staříč,,u Míčků	79	5530
Staříč,,ubytovna	30	2100
Stonava,,Bonkov	76	5320
Stonava,,Dělnický dům	49	3430
Stonava,,Důl ČSM-Jih	70	4900
Stonava,,Důl ČSM-Sever	75	5250
Stonava,,Důl Darkov záv.3	37	2590
Stonava,,kaple	55	3850
Stonava,,Mexico	29	2030
Stonava,,Nový svět u Bulače	67	4690
Stonava,,Pindur	70	4900
Stonava,,PZKO	80	5600
Stonava,,rozc.Albrechtice	102	7140
Stonava,,sídl.Hořany	60	4200
Stonava,,sídl.Nový svět	82	5740
Stonava,,u Böhmu	49	3430
Stonava,,u Febrů	36	2520
Stonava,,u Recmaníků	36	2520
Stonava,,zast.Hořany	49	3430
Stonava,,zdrav.stř.	68	4760
Studénka,,Děl.dům	63	4410
Studénka,,hor.konec	32	2240
Studénka,,jesle	19	1330
Studénka,,rozc.k žel.st.	47	3290
Studénka,,stavebniny	59	4130
Studénka,,škola TGM	63	4410
Studénka,,Vagónka vrát.2	6	420
Studénka,,žel.st.	41	2870
Studénka,,žel.st. bílovecké nást.	16	1120
Studénka,Butovice,Budovatelská	110	7700
Studénka,Butovice,Kotvice	64	4480
Studénka,Butovice,lékárna	64	4480
Studénka,Butovice,Mírová	56	3920
Studénka,Butovice,rest.Obecní	64	4480
Studénka,Butovice,STS	44	3080
Studénka,Butovice,transformátor	44	3080
Studénka,Butovice,Vagónka hl.vrát.	81	5670
Studénka,Nová Horka	52	3640
Studénka,Nová Horka,rozc.Albrechtický	18	1260
Sviadnov,,ČSAD	174	12180
Sviadnov,,Důl Staříč 1	81	5670
Sviadnov,,Husinec	185	12950
Sviadnov,,Hutní montáže	60	4200
Sviadnov,,rest.Pod Šimlem	49	3430
Sviadnov,,rozc.Staříč	75	5250
Šenov,,Březůvka	17	1530
Šenov,,bytovky	24	2120
Šenov,,ČSAD	207	14810

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Šenov,,kříž.	292	20760
Šenov,,kříž.k Dolní Datyni	59	4130
Šenov,,Lapačka	126	9160
Šenov,,Na Šimšce	17	1530
Šenov,,Na Škrbeni	19	1670
Šenov,,náměstí	180	12940
Šenov,,Nová	16	1440
Šenov,,Petřvaldská	27	1890
Šenov,,Pod Šodkem	16	1440
Šenov,,rozc.	30	2100
Šenov,,rozc.Šimška	19	1670
Šenov,,škola Podlesí	162	11340
Šenov,,Škrbeň	154	11120
Šenov,,Škrbeň u Cieslara	2	140
Šenov,,U Blažka	36	2520
Šenov,,U hřbitova	8	720
Šenov,,U Pekárny	21	1470
Šenov,,V Družstvu	43	3330
Šenov,,V Družstvu-Březová	16	1440
Šenov,,Volenství	71	4970
Těrlicko,,čekárna	18	1260
Těrlicko,,Dlouhá	2	140
Těrlicko,,hřbitov	103	7210
Těrlicko,,kříž.	30	2100
Těrlicko,,nad hrází	56	3920
Těrlicko,,obecní úřad	71	4970
Těrlicko,,Osekovec	18	1260
Těrlicko,,střed	131	9170
Těrlicko,,V zátocce	13	910
Těrlicko,,Zadky	54	3780
Těrlicko,,Zelené Město	103	7210
Těrlicko,,Zelené Město Na kopci	8	560
Těrlicko,,Zelené Město Na mezi	8	560
Těrlicko,,Zelené Město rozc.	8	560
Těrlicko,,Zelené Město U Goduly	8	560
Těrlicko,,Zelmer	41	2870
Těrlicko,,Hradiště,Horní dvůr	26	1820
Těrlicko,,Hradiště,Kaménka	26	1820
Těrlicko,,Hradiště,kulturní dům	26	1820
Těrlicko,,Hradiště,škola	26	1820
Těrlicko,,Hradiště,u Káňů	42	2940
Těrlicko,,Hradiště,u statku	23	1610
Těrlicko,,Hradiště,U Stonávky	43	3010
Těrlicko,,Kostelec	57	3990
Třinec,,aut.st.	927	64890
Třinec,,aut.st.pod Kanadou	131	9170
Třinec,,Městský úřad	187	13090
Třinec,,obecní domy	140	9800
Třinec,,Pod Borkem	166	11620
Třinec,,Pod Kanadou	142	9940

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Třinec,,Pod Lesní ul.	176	12320
Třinec,,Podlesí	48	3360
Třinec,,Podlesí kříž.	58	4060
Třinec,,Podlesí nemocnice	83	5810
Třinec,,Podlesí škola	58	4060
Třinec,,rozc.k žel.st.	311	21770
Třinec,,TESCO	150	10500
Třinec,,základní škola	47	3290
Třinec,,žel.st.	442	30940
Třinec,,železární brána prům.zóny	5	350
Třinec,,železární hl.brána	37	2590
Třinec,,železární Refrasil	37	2590
Třinec,,železární rudiště	37	2590
Třinec,,železární TPrint	37	2590
Třinec,,železární válcovna C-D	32	2240
Třinec,,železární Valeš	37	2590
Třinec,Borek,konečná	33	2310
Třinec,Borek,samoobsluha	29	2030
Třinec,Borek,u hřiště	33	2310
Třinec,Dolní Líštná,Mravcůvka	20	1400
Třinec,Dolní Líštná,na kopci	20	1400
Třinec,Dolní Líštná,Němcovka	20	1400
Třinec,Dolní Líštná,rozhraní	19	1330
Třinec,Dolní Líštná,Sosna Dom.důch.	138	9660
Třinec,Dolní Líštná,Sosna Folvark	138	9660
Třinec,Dolní Líštná,Sosna nemocnice	138	9660
Třinec,Dolní Líštná,Sosna sídliště	138	9660
Třinec,Dolní Líštná,trafo	19	1330
Třinec,Dolní Líštná,u můstku	19	1330
Třinec,Guty,hospoda	30	2100
Třinec,Guty,hranice	5	350
Třinec,Guty,konečná	32	2240
Třinec,Guty,most	30	2100
Třinec,Guty,střed	32	2240
Třinec,Guty,škola	30	2100
Třinec,Guty,Vrchy	5	350
Třinec,Horní Líštná,pož.zbroj.	20	1400
Třinec,Horní Líštná,prodejna	19	1330
Třinec,Horní Líštná,u vývozu	20	1400
Třinec,Horní Líštná,Valovka	19	1330
Třinec,Kanada,IPS	143	10010
Třinec,Kanada,SOŠ	89	6230
Třinec,Kanada,střed	88	6160
Třinec,Karpentná,Jednota	22	1540
Třinec,Karpentná,kříž.	22	1540
Třinec,Karpentná,sídliště	22	1540
Třinec,Karpentná,u lesa	22	1540
Třinec,Kojkovice,konečná	30	2100
Třinec,Kojkovice,kopec	30	2100
Třinec,Kojkovice,st.hranice	30	2100

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Třinec,Kojkovice,škola	30	2100
Třinec,Kojkovice,transf.	30	2100
Třinec,Kojkovice,u kříže	30	2100
Třinec,Konská,Neboranka	48	3360
Třinec,Konská,PZ	21	1470
Třinec,Konská,PZ konečná	21	1470
Třinec,Konská,PZ u mostu	16	1120
Třinec,Konská,válcovna C	13	910
Třinec,Konská,Velké doly	85	5950
Třinec,Konská,výklopník	27	1890
Třinec,Konská,ZD	52	3640
Třinec,Konská,žel.st.	113	7910
Třinec,Lyžbice,Kamionka	150	10500
Třinec,Lyžbice,nám.T.G.Masaryka	321	22470
Třinec,Lyžbice,obch.dům	90	6300
Třinec,Lyžbice,pož.zbroj.	17	1190
Třinec,Lyžbice,rest.Zábava	97	6790
Třinec,Lyžbice,škola	138	9660
Třinec,Lyžbice,Terasa konečná	242	16940
Třinec,Lyžbice,Terasa Kosmos	237	16590
Třinec,Lyžbice,Terasa Styl	176	12320
Třinec,Nebory,hranice	62	4340
Třinec,Nebory,Na Dušinci	101	7070
Třinec,Nebory,pod kravínem	5	350
Třinec,Nebory,rest.Bobek	40	2800
Třinec,Nebory,Rusnok	5	350
Třinec,Nebory,Sojka	101	7070
Třinec,Nebory,škola	110	7700
Třinec,Oldřichovice,česká škola	72	5040
Třinec,Oldřichovice,Javorový vrch dolní st.	20	1400
Třinec,Oldřichovice,Javorový vrch horní st.	20	1400
Třinec,Oldřichovice,ke Karpentné	60	4200
Třinec,Oldřichovice,Na linii	16	1120
Třinec,Oldřichovice,Na Tyrské	215	15050
Třinec,Oldřichovice,penzion	74	5180
Třinec,Oldřichovice,pod Kozincem	6	420
Třinec,Oldřichovice,pod Ostrým	39	2730
Třinec,Oldřichovice,polská škola	61	4270
Třinec,Oldřichovice,rest.Na rozcestí	76	5320
Třinec,Oldřichovice,rozc.ke Kozinci	6	420
Třinec,Oldřichovice,sídlíště	30	2100
Třinec,Oldřichovice,u Jakubků	30	2100
Třinec,Oldřichovice,u lanovky	29	2030
Třinec,Oldřichovice,ves	29	2030
Třinec,Oldřichovice,Větrník	65	4550
Třinec,Oldřichovice,vodárna	6	420
Třinec,Oldřichovice,Záhoří	30	2100
Třinec,Oldřichovice,ZD	30	2100
Třinec,Osůvky	33	2310
Třinec,Osůvky,konečná	23	1610

zastávka	počet spojů	celková kapacita zastávky (cest.)
Třinec, Osůvky, Pod Osůvkami	40	2800
Třinec, Osůvky, potraviny	23	1610
Třinec, Osůvky, vápeník	30	2100
Třinec, Tyra, hájenka	11	770
Třinec, Tyra, pila	39	2730
Třinec, Tyra, střed	39	2730
Třinec, Tyra, trafo	39	2730
Třinec, Tyra, u stáje	39	2730
Václavovice, garáž ČSAD	48	3360
Václavovice, rest. u Čepaníků	90	6300
Václavovice, střed	40	2800
Václavovice, točna	72	5040
Václavovice, U Slívy	36	2520
Vendryně, Gornionka	30	2100
Vendryně, konečná	30	2100
Vendryně, kult. dům	38	2660
Vendryně, Moržol	193	13510
Vendryně, Na Černovském	209	14630
Vendryně, stadion	42	2940
Vendryně, u Číže	32	2240
Vendryně, u kříže	28	1960
Vendryně, u žel. st.	28	1960
Vendryně, vápenka	13	910
Vendryně, Záošší, konečná	21	1470
Vendryně, Záošší, škola	21	1470
Vratimov, Důlnák	78	5460
Vratimov, Kartonážka	18	1980
Vratimov, nádraží	196	15720
Vratimov, náměstí	200	16000
Vratimov, Nová osada	18	1980
Vratimov, Nová škola	78	5460
Vratimov, Odboje	72	5040
Vratimov, Popinec	18	1980
Vratimov, rest. Nimrod	72	5040
Vratimov, u kříže	72	5040
Vratimov, U Paneláků	78	5460
Vratimov, ZD	70	4900
Vratimov, Horní Datyně	78	5460
Vratimov, Horní Datyně, Na Roli	78	5460
Vratimov, Horní Datyně, Společenský dům	78	5460
Vratimov, Horní Datyně, škola	78	5460
Vřesina [OV]	66	7590
Vřesina [OV], hřbitov	27	1890
Vřesina [OV], kaple	27	1890
Vřesina [OV], Mexiko	27	1890
Vřesina [OV], Nová Plzeň	66	7590
Vřesina [OV], samoobsluha	27	1890
Vřesina [OV], u potoka	27	1890
Žaběň, střed	95	6650

Zdroj: (67), (86)

Příloha H: Seznam navržených linek

linka	trasa s významnými zastávkami
S-1	Studénka – Ostrava-Svinov – Bohumín – Chotěbuz – Český Těšín – Vendryně - ...
S-2	... - Děhylov – Ostrava-Svinov – Ostrava-Vítkovice – Havířov – Český Těšín
S-3	Ostrava hl.n. – Ostrava-Kunčice – Frýdek-Místek hl.n. – ... – Frýdlant nad Ostravicí – ...
S-4	Frýdek-Místek hl.n. – Dobrá u Frýdku-Místku – ... – Český Těšín
S-5	Studénka – Studénka město – ...
T-1	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, U Olší – Ostrava, Hraničky – Ostrava, Polanka – Klimkovice, Centrum
T-2	Havířov, Sídliště 2. etapa – Havířov, Nádraží – Havířov, Úřad práce – Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Nádraží – Havířov, Sídliště 2. etapa
T-3	Ostrava, Sídliště Poruba – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Korunní – Ostrava, Hranečník – Ostrava, Nová Huť, jižní brána
T-4	Ostrava, Terminál Dubina – Ostrava, Sídliště Hrabůvka – Ostrava, Karpatská – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Výškovice
T-5	Ostrava, VŠB, Ústav geoniky – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Strmá – Ostrava, Konzervatoř – Ostrava, ZOO – Ostrava, Důl Michal
T-6	Ostrava, Sídliště Poruba – Ostrava, Ježkova – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Edisonova – Ostrava, Šídlovecká – Ostrava, Průmyslová zóna, jih
T-7	Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Městské koupaliště – Karviná, Slovenská – Karviná, Poliklinika Hranice – Karviná, TESCO
T-8	Frýdek-Místek, Nádraží Lískovec – Sviadnov, Selská – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Podhůří – Dobrá, Nádraží – Dobrá, Ke Kamenci
T-9	Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Úřad práce – Karviná, Nemocnice Ráj – Karviná, Bazén Hranice – Karviná, Hlavní nádraží
T-10	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Oblouk – Ostrava, Pod Nemocnicí – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Terminál Svinov
T-11	Ostrava, Vřesinská – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Krajský úřad – Ostrava, Křížíkova – Rychvald, Zámek – Orlová, Staré náměstí – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Nové Město
T-12	Ostrava, Hlavní nádraží – Ostrava, Stodolní – Ostrava, Dr. Malého – Ostrava, Urbančíkova – Ostrava, Poliklinika Hrabůvka – Ostrava, Terminál Dubina
T-13	Ostrava, VŠB, Ústav geoniky – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Hulvácká – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Výškovice
T-14	Karviná, Na Kopci – Karviná, Obchodní dům – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Gymnázium Nové Město – Karviná, Nové Město
T-15	Ostrava, Hlavní nádraží – Ostrava, Vančurova – Ostrava, Starý Dvůr – Orlová, Čistící stanice – Orlová, Sídliště Horní Lutyně – Orlová, Autobusové nádraží
T-16	Ostrava, Sídliště Poruba – Ostrava, Bedřicha Nikodéma – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Terminál Dubina
T-17	Ostrava, Výstaviště – Ostrava, Martinská – Ostrava, Štramberská – Ostrava, Karpatská – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Výškovice
T-18	Budišovice, Zátíší – Vřesina, Nádraží – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Mariánské náměstí – Ostrava, Elektra – Ostrava, Hlavní nádraží
T-19	Ostrava, Koblov – Ostrava, Nádraží Hrušov – Ostrava, Hranečník – Ostrava, Újezdní – Šenov, Pod Šodkem – Havířov, Nádraží – Havířov, Jarní – Havířov, Nádraží Prostřední Suchá
T-20	Havířov, Gymnázium Podlesí – Havířov, 17. listopadu – Havířov, Národní třída – Havířov, Nádraží město – Havířov, Sídliště Prostřední Suchá
T-21	Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Růžový pahorek – Frýdek-Místek, Sídliště Místek – Frýdek-Místek, Fibichova – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží

linka	trasa s významnými zastávkami
T-22	Ostrava, Hlavní nádraží – Ostrava, Husův sad – Ostrava, Strmá – Ostrava, Bartošova – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Poliklinika Hrabůvka – Vratimov, Nádraží
T-23	Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Nádraží město – Frýdek-Místek, Nemocnice Frýdek – Frýdek-Místek, Růžový pahorek – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží
T-24	Ostrava, Hlavní nádraží – Ostrava, Most Miloše Sýkory – Ostrava, Hranečník – Petřvald, Brigádnická – Petřvald, Parcelace – Orlová, Staré náměstí
T-25	Ostrava, Náměstí Republiky – Ostrava, Futurum – Ostrava, Erbenova – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Poliklinika Hrabůvka – Ostrava, Sídliště Hrabová
T-26	Frýdek-Místek, Sídliště Riviéra – Frýdek-Místek, Poliklinika Místek – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Růžový pahorek – Frýdek-Místek, Břehy
T-27	Havířov, Petřvaldská – Havířov, Nádraží – Havířov, Dům zdraví – Havířov, Škola Mánesova – Havířov, Gymnázium Podlesí – Havířov, Autobusové nádraží
T-28	Ostrava, Martinov – Ostrava, Martínkova – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Feron – Ostrava, Česká – Ostrava, Sídliště Hrabůvka – Ostrava, Terminál Dubina
T-29	Ostrava, Karolina, lávka – Ostrava, Nádraží Stodolní – Ostrava, Jaklovecká – Ostrava, Kepkova – Ostrava, Parcelní – Ostrava, Vančurova – Ostrava, Hlavní nádraží
T-30	Havířov, Životice – Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Nádraží – Havířov, Šumbark – Havířov, Šenovská – Havířov, Nádraží – Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Životice
T-31	Ostrava, Důl Heřmanice – Ostrava, Jaklovecká – Ostrava, Konzervatoř – Ostrava, Zelená – Ostrava, Erbenova – Ostrava, Nádraží Kunčice
T-32	Ostrava, Sídliště Poruba – Ostrava, Záplotí – Ostrava, Věžičky – Ostrava, Komenského – Ostrava, Malá Strana – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Terminál Svinov
T-33	Hlučín, Autobusové nádraží – Hlučín, Nádraží – Ludčeřovice, Vrablovecká – Ostrava, Důl Odra – Ostrava, Zákopní – Petřvald, Kaple – Havířov, Nádraží – Havířov, Gymnázium Podlesí
T-34	Ostrava, Plynárny – Ostrava, Karolina – Ostrava, Erbenova – Ostrava, Nádraží Vítkovice – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Zábřeh
T-35	Havířov, Nádraží – Havířov, Městská radnice – Havířov, Národní třída – Havířov, Matušková – Havířov, 17. listopadu – Havířov, Sídliště Podlesí – Havířov, Gymnázium Podlesí
A-1	Hlučín, Autobusové nádraží – Hlučín, Zátuší – Hlučín, Nádraží – Hlučín, Vřesinská – Hlučín, Jarní – Hlučín, Autobusové nádraží
A-2	Hukvaldy, Horní Sklenov – Hukvaldy, Škola Dolní Sklenov – Hukvaldy, Hadinka – Frýdek-Místek, Zelinkovice – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Panské Nové Dvory
A-3	Ostrava, Nová Huť, Zářiči – Ostrava, Nádraží Bartovice – Vratimov, Nová škola – Ostrava, Nádraží Kunčice – Ostrava, U hradu – Ostrava, Nádraží Hrušov – Ostrava, Chalupova
A-4	... – Český Těšín, Záplotí – Český Těšín, Kostelní – Český Těšín, Autobusové nádraží – Český Těšín, Pošta Mosty – Český Těšín, Vyrušaná – Český Těšín, Sedláky
A-5	... – Studénka, K Albrechtickým – Studénka, Nádraží – Studénka, Nádraží město – Studénka, Lékárna Butovice – Studénka, Polská – Studénka, U Lesa – ...
A-6	Frýdlant nad Ostravicí, Osada Podlesí – Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží – Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží Nová Dědina – Frýdlant nad Ostravicí, Rásník – ...
A-7	... – Budišovice, U Křížku – Horní Lhota, Vaňkův kopec – Horní Lhota, Hradská – ... – Ostrava, Krásnopolská – Ostrava, Třebovická – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Dubí
A-8	Vendryně, Záošší – Vendryně, Nádraží – Vendryně, Pod Gornionkou – Vendryně, Sídliště Bystřická – Vendryně, Liderov – Vendryně, Záošší
A-9	Třinec, Hájenka – Třinec, Tyrský most – Třinec, Škola Oldřichovice – Třinec, Nádraží – Třinec, Český Puncov – Třinec, Nádraží Kanská – Třinec, Průmyslová zóna, smyčka
A-10	Dětmarovice, Elektrárna – Dětmarovice, Nádraží – Orlová, Autobusové nádraží – Orlová, Mezilesí – Orlová, Staré náměstí – Orlová, Holotovec – Orlová, Důl Lazy
A-11	... – Paskov, Za Tratí – Paskov, Škola – Řepiště, Nádraží – Frýdek-Místek, K Sedlístím – Frýdek-Místek, Baranovice – Frýdek-Místek, Autobusové nádraží

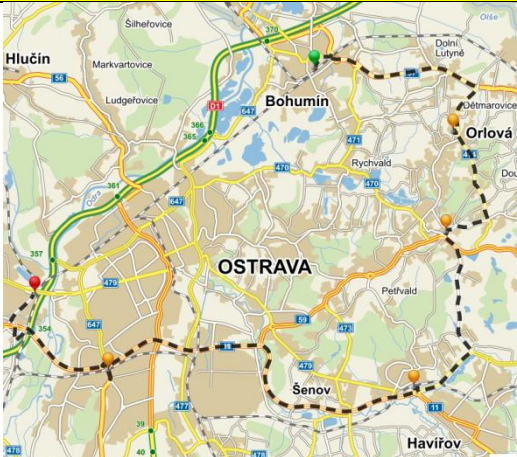
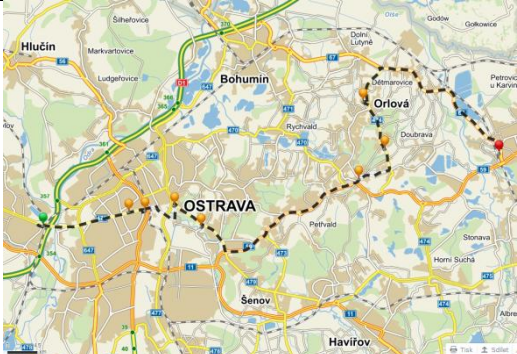
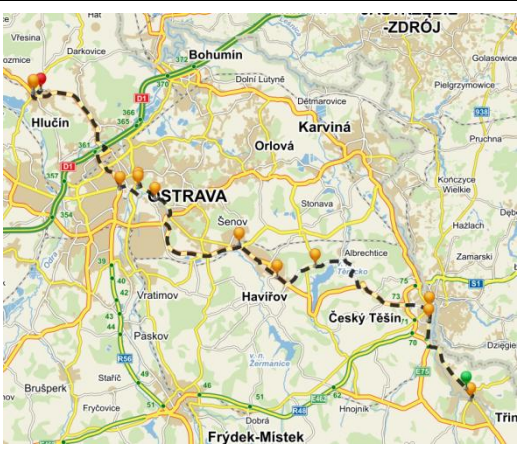
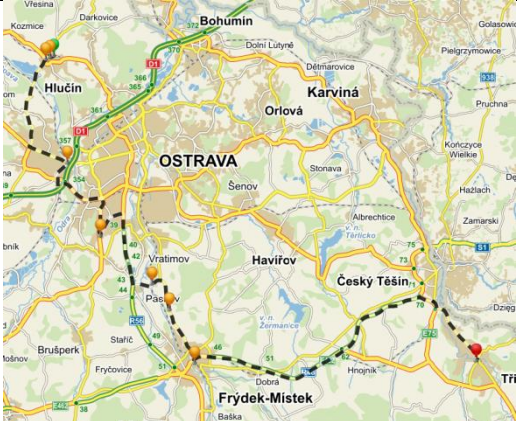
linka	trasa s významnými zastávkami
A-12	Karviná, Velké Kempy – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Dětmarovická – Karviná, Lípa Svobody – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Velké Kempy
A-13	... – Markvartovice, Šilheřovická – Hlučín, Vřesinská – Hlučín, Nádraží – Děhylov, Nádraží – Ostrava, Na Žižkově – Ostrava, Spojovací – Ostrava, Terminál Svinov
A-14	Dětmarovice, Nádraží – Orlová, Autobusové nádraží – Orlová, Úzká – Rychvald, Sídliště Lutyňská – Bohumín, Pošta Skřečoch – Bohumín, Nádraží – Bohumín, Autobusové nádraží
A-15	... – Třinec, Do Smilovic – Třinec, Guty – Třinec, Záhoří – Třinec, Technické služby – Třinec, Tyršova – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Nádraží – Třinec, Nádraží Kinská
A-16	... Hukvaldy, Janáčkův památník – Fryčovice, Ondřejnická hráz – Staříč, Obecní úřad – Fryčdek-Místek, Hlavní nádraží – Raškovice, Klimánek – Krásná, Visalaje
A-17	Ostrava, Nádraží Bartovice – Ostrava, Pošta Bartovice – Ostrava, Za Šachtou – Petřvald, Klimšova – Petřvald, Sídliště Březiny – Petřvald, Březiny
A-18	Repiště, Nádraží – Repiště, Na Hůře – Repiště, Na Obleskách – Vratimov, Zadky – Vratimov, Za Lesem – Vratimov, Popinec – Ostrava, Nádraží Nová Hut'
A-19	Fryčdek-Místek, Kabátice – Fryčdek-Místek, Rusinec – Fryčdek-Místek, Hlavní nádraží – Fryčdek-Místek, Kamenec – Fryčdek-Místek, Lidická – Fryčdek-Místek, Kabátice
A-20	Chotěbuz, Nádraží – Chotěbuz, Obecní úřad – Chotěbuz, Obora – Chotěbuz, Zámek – Chotěbuz, Obecní úřad – Chotěbuz, Nádraží
A-21	Havířov, Nádraží Prostřední Suchá – Horní Suchá, Podolkovice – Horní Suchá, Na Koutech – Horní Suchá, Nádraží – Albrechtice, Sušská – Stonava, Důl Darkov 3
A-22	Bohumín, Drátovny, III. vrátnice – Bohumín, Nádraží – Bohumín, Krajiní – Ostrava, Nádraží Hrušov – Ostrava, Zapletalova – Ostrava, Klášterní – Ostrava, Autobusové nádraží
A-23	Dolní Lutyně, Ratiborská – Dolní Lutyně, Nádraží – Dolní Lutyně, Obecní úřad – Dolní Lutyně, Zbytecká – Dolní Lutyně, Nádraží – Dolní Lutyně, Ratiborská
A-24	Dětmarovice, Nádraží – Doubrava, Grycht'ok – Doubrava, Vrchovec – Orlová, Staré náměstí – Orlová, Důl Lazy – Havířov, Sušanské rybníky – Havířov, Nádraží
A-25	Jistebník, Nádraží – Jistebník, Hřiště – Jistebník, Mústek – Jistebník, Obecní úřad – Klimkovice, K Jistebníku – Klimkovice, Josefovická kaple – ...
A-26	Vendryně, Vápenka – Vendryně, Nádraží – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Nádraží – Český Těšín, Kamenec – Český Těšín, Nádraží – Český Těšín, Hřbitov – Chotěbuz, Březová
A-27	Frydlant nad Ostravicí, Ostravice – Frydlant nad Ostravicí, Nádraží – Frydlant nad Ostravicí, Polní – Frydlant nad Ostravicí, Nádraží – Frydlant nad Ostravicí, Ostravice
A-28	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Třešňová – Ostrava, Lvovská – Ostrava, Martinov – Ostrava, U Hůry – Děhylov, K Hájku – ...
A-29	Stonava, Důl ČSM, jih – Stonava, Důl ČSM, sever – Karviná, U Potoka – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Sídliště Nové Město – Karviná, Dělnická Kolonie
A-30	Ostrava, Autobusové nádraží – Ostrava, Hranečník – Ostrava, Škola Trnkovec – Ostrava, Bláhova – Ostrava, Poštulkova – Ostrava, Sad Boženy Němcové – Ostrava, Oderská
A-31	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Věžičky – Ostrava, U Zahrádek – Vřesina, Dolní – Ostrava, Koleje Poruba – Ostrava, Oblouk – Ostrava, Terminál Svinov
A-32	Karviná, Lázně Darkov – Karviná, Obchodní dům – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Náměstí Ondry Foltýna – Karviná, Dětmarovická – Karviná, Staré Město
A-33	Repiště, Vinohrady – Repiště, Nádraží – Paskov, Mitrovická – Ostrava, Kokešova – Ostrava, Nádraží Polanka – Ostrava, Režná – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Plesná
A-34	Bohumín, Nádraží – Bohumín, Záblatí – Rychvald, Záblatská – Orlová, Osada Větrná – Orlová, Ztracená – Orlová, Obchodní akademie – Orlová, Autobusové nádraží
A-35	Hlučín, Nádraží – Hlučín, Hřbitov Březiny – Ostrava, Postranní – Ostrava, Finské domky – Ostrava, Hornická poliklinika – Ostrava, Nádraží střed – Ostrava, Mírové náměstí
A-36	... – Karviná, Podlesí – Karviná, Olšová – Karviná, Hlavní nádraží – Dětmarovice, Koukolná – Dolní Lutyně, Pod Sadem – Bohumín, Nádraží – Bohumín, Drátovny, smyčka



linka	trasa s významnými zastávkami
A-37	Klimkovice, Centrum – Ostrava, Režná – Ostrava, U Korytka – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Avion – Ostrava, K Janové – Klimkovice, Centrum
A-38	Ostrava, Nádraží Nová Hut' – Vratimov, K Řepišti – Řepiště, Obecní úřad – Řepiště, Nádraží – Žabeň, Knihovna – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Dobrá, Morávka – ...
A-39	Třinec, Do Olše – Vendryně, Liderov – Třinec, Lužní – Třinec, Masarykovo náměstí – Třinec, Nádraží – Třinec, Přejchod Kojkovice – Třinec, Kojkovice
A-40	Těrlicko, Rozsudek – Těrlicko, Zelené Město – Havířov, Na Polanech – Havířov, Nádraží Prostřední Suchá – Havířov, Matušková – Havířov, Nádraží – Havířov, TESCO
A-41	Třinec, Bystrý – Třinec, Vrchy – Třinec, Škola Nebory – Třinec, Nemocnice Podlesí – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Masarykovo náměstí – Třinec, Kamionka
A-42	Dobrá, U lesa – Dobrá, Na Skotni – Dobrá, Černý potok – Dobrá, Nádraží – Dobrá, Obecní úřad – Dobrá, K Bařinovu – Dobrá, Výzkumný ústav
A-43	Frýdek-Místek, Obchodní centrum Příborská – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Autobusové nádraží – Frýdek-Místek, Obchodní centrum Příborská
A-44	Karviná, Hlavní nádraží – Doubrava, Zámek – Orlová, Mezilesí – Orlová, Autobusové nádraží – Orlová, Ztracená – Bohumín, Úvozní – Bohumín, Nádraží – Bohumín, Autobusové nádraží
A-45	Raškovice, Hotel Ondráš – Krásná, Stříbrník – ... – Frýdlant nad Ostravicí, Horyl – Frýdlant nad Ostravicí, Pod kempinkem – ... – Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží – ...
A-46	Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Raisova – Sviadnov, Hornická – Staříč, U Hejdrycha – Staříč, Osada Fryčovická – Fryčovice, Koupaliště – ...
A-47	Havířov, Nádraží – Havířov, Sušanské rybníky – Horní Suchá, Na Císařství – Karviná, U Barbory – Karviná, Hřbitov Doly – Karviná, Sovinec – Karviná, Hlavní nádraží
A-48	... – Ostrava, V Úvoze – Ostrava, Charvátská – Ostrava, Náměstí SNP – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Učiliště Vítkovice – Ostrava, Gajdošova – Ostrava, Autobusové nádraží
A-49	Bohumín, Náměstí Svobody – Bohumín, Sportovní centrum – Bohumín, Nádraží – Bohumín, Sídliště Skřečůň – Bohumín, Nádraží – Bohumín, Náměstí Svobody
A-50	Vratimov, Nádraží – Vratimov, Krátká – Václavovice, Na Rozmezí – Václavovice, Lipkuv důl – Šenov, Nádraží – Šenov, Krátká – Šenov, Kontejnerový terminál – Havířov, Nádraží
A-51	Třinec, Kamionka – Třinec, Masarykovo náměstí – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Podlesí – Třinec, Železární, hlavní brána – Třinec, Masarykovo náměstí – Třinec, Kamionka
A-52	... – Český Těšín, K Lesu – Český Těšín, Ke Kotlovině – Český Těšín, Rakovec – Český Těšín, Kostelní – Český Těšín, Okružní – Český Těšín, Autobusové nádraží
A-53	Orlová, Autobusové nádraží – Orlová, Městský úřad – Orlová, Dukelská – Orlová, Staré náměstí – Orlová, Kopaniny – Orlová, Výhoda – Orlová, Autobusové nádraží
A-54	Vratimov, Nádraží – Vratimov, Za Lesem – Řepiště, Lipová – Vratimov, Jáma – Václavovice, Vratimovská – Šenov, Podvihov – Šenov, Nádraží Skrbeň – Havířov, Nádraží
A-55	Hlučín, Autobusové nádraží – Hlučín, Nádraží – Ludgeřovice, Kostel – Ostrava, Ryšlinkova – Ostrava, Lámaň – Ostrava, Máchův sad – Bohumín, Nádraží Vrbice
A-56	Třinec, Borek – Třinec, Sídliště Borek – Třinec, Garáže Borek – Třinec, Nádraží – Třinec, Hřbitovní – Třinec, Jeřabinová – Třinec, Šeříková
A-57	... – Frýdlant nad Ostravicí, Ondřejnická – Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží – Frýdlant nad Ostravicí, K Bystrým – Krásná, Stříbrník – Raškovice, Hotel Ondráš
A-58	Ostrava, Nádraží Bartovice – Ostrava, Radova – Ostrava, Ludvíkova – Petřvald, Šachetní – Petřvald, Březiny – Rychvald, Městský úřad – Bohumín, Nádraží
A-59	Jistebník, Nádraží – Jistebník, Dolní Dvůr – Jistebník, U kapličky – Klimkovice, Hřbitov – Ostrava, Dělnická – Ostrava, Kubánská – Ostrava, Třešňová – Ostrava, Nádraží Třebovice
A-60	Ostrava, Nádraží Bartovice – Šenov, U Nádraží – Havířov, Horní Datyně – Havířov, Osada Mezidolí – Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Lípová – Havířov, Nádraží
A-61	Bohumín, Kopytov – Bohumín, U zbrojnice – Bohumín, Nádraží – Bohumín, Pudlov – Bohumín, Jateční – Bohumín, Nádraží – Bohumín, U zbrojnice – Bohumín, Kopytov

linka	trasa s významnými zastávkami
A-62	Albrechtice, Důlský – Albrechtice, Ke Smolkovci – Albrechtice, Nádraží – Albrechtice, Záměstí – Albrechtice, Mikulova – Albrechtice, Strmá – Albrechtice, Důlský
A-63	Třinec, Pod Kozincem – Třinec, Kostel Oldřichovice – Třinec, K Rovině – Třinec, Osada Požárnická – Třinec, Kino Kosmos – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Nádraží
A-64	Studénka, U Lesa – Studénka, Lékárna Butovice – Studénka, Mírová – Studénka, Nádraží město – Studénka, Nádraží – Studénka, Masarykova škola – Studénka, Dělnický dům
A-65	Havířov, Nádraží – Havířov, Petřvaldská – Petřvald, Podlesní – Petřvald, U Letiště – Orlová, Hřbitov – Orlová, Staré náměstí – Orlová, Městský úřad – Orlová, Autobusové nádraží
A-66	Frydek-Místek, Autobusové nádraží – Sviadnov, Husinec – Paskov, Bělská – Ostrava, Kotíkova – Ostrava, Nádraží Zábřeh – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Terminál Svinov
A-67	Bohumín, Nádraží – Bohumín, Pošta Skřečoh – Dolní Lutyně, Pod Borkem – Dolní Lutyně, K Penzionu – Dolní Lutyně, Hřbitov – Orlová, Autobusové nádraží
A-68	Třinec, Nemocnice Dolní Lištná – Vendryně, Moržol – Třinec, Javorový vrch – Třinec, Masarykovo náměstí – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Nemocnice Dolní Lištná
A-69	... – Třinec, Bobek – Třinec, Škola Nebory – Třinec, Technické služby – Třinec, Terasa – Třinec, Tyršova – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Nádraží
A-70	Havířov, Nádraží Prostřední Suchá – Horní Suchá, Kuncovka – Horní Suchá, Sportovní hala – Horní Suchá, Vilová – Havířov, Životice – Těrlicko, V Zátoci
A-71	Český Těšín, Nádraží – Český Těšín, Autobusové nádraží – Český Těšín, Průmyslová – Český Těšín, Koty – Český Těšín, Horní Žukov – Český Těšín, Běnotí – ...
A-72	Frydlant nad Ostravicí, Studánka – ... – Frydlant nad Ostravicí, Lubenec – ... – Frydlant nad Ostravicí, Nádraží – Frydlant nad Ostravicí, Nádraží město
A-73	... – Ostrava, Zálesní – Ostrava, Husův sbor – Ostrava, Nádraží Kunčičky – Ostrava, Sídliště Vítkovice – Ostrava, Husův sbor – Ostrava, Zálesní – ...
A-74	... – Těrlicko, Větrná – Český Těšín, Osada Třanovická – Český Těšín, Od Lesa – Český Těšín, Nová cesta – Český Těšín, Formanská – Český Těšín, Autobusové nádraží
A-75	Havířov, Nádraží – Havířov, Petřvaldská – Petřvald, Osada Šumbarská – Petřvald, Městský úřad – Petřvald, Odborů – Petřvald, Vodárna – Havířov, Šumbark – Havířov, Nádraží
A-76	Vendryně, K Lesům – Vendryně, Obecní úřad – Třinec, Škola Dolní Lištná – Třinec, Nádraží – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Ulice Míru – Třinec, Škola Kanada
A-77	Frydlant nad Ostravicí, Šance – Frydlant nad Ostravicí, Satina – Frydlant nad Ostravicí, Nádraží – Frydlant nad Ostravicí, Městský úřad – Frydlant nad Ostravicí, Ivánek
A-78	Dětmárovice, Nádraží – Dětmárovice, Za úřadem – Dětmárovice, U soutoku – Dětmárovice, Potraviny Glembovec – Dětmárovice, U Mlýnky – Dětmárovice, Nádraží
A-79	Český Těšín, Autobusové nádraží – Český Těšín, Lidická – Český Těšín, Mládežnická – Český Těšín, Kostelní – Český Těšín, Okružní – Český Těšín, Autobusové nádraží
A-80	Ostrava, TESCO Třebovice – Ostrava, Nádraží Svinov – Ostrava, Vřesinská – Vřesina, Mexiko – Klimkovice, Centrum – Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, TESCO Třebovice
A-81	Hlučín, Autobusové nádraží – Hlučín, Nádraží – Ludgerovice, Višňová – Ostrava, Nádraží Hrušov – Rychvald, Zámek – Orlová, Staré náměstí – Stonava, Kaple – Albrechtice, Nádraží
A-82	Český Těšín, Autobusové nádraží – Český Těšín, Na Lučinách – Chotěbuz, Nádraží – Karviná, Nádraží Louky – Karviná, Nemocnice Ráj – Karviná, Hlavní nádraží
A-83	Havířov, Nádraží – Šenov, Alejský dvůr – Šenov, Podvihov – Havířov, Zemědělská – Havířov, Babí Hora – Havířov, Polská škola – Havířov, Autobusové nádraží
A-84	... – Václavovice, Osada Zálesí – Václavovice, Písková – Vratimov, Za Lesem – Vratimov, Nádraží – Ostrava, Šídlovec – Ostrava, Norberta Frýda – Ostrava, Terminál Dubina
A-85	Orlová, Kondělkovice – Orlová, Městský úřad – Orlová, Autobusové nádraží – Dětmárovice, Nad sídlištěm – Dětmárovice, Obecní úřad – Dětmárovice, Nádraží
A-86	Havířov, Katolický kostel – Havířov, Pošta Prostřední Suchá – Havířov, Nádraží město – Havířov, Obchodní dům – Havířov, Beskydská – Havířov, Autobusové nádraží

linka	trasa s významnými zastávkami
A-87	Frýdek-Místek, Za lesem – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Staré Město, Na Skotni – Frýdek-Místek, Ke Kamenci – Frýdek-Místek, Sadová – Frýdek-Místek, Za lesem
A-88	Klimkovice, Sanatoria – Klimkovice, Nad Vodárnou – Klimkovice, Porubská – Ostrava, Příměstská – Ostrava, Podzimní – Ostrava, Kubánská – Ostrava, Terminál Svinov
A-89	Český Těšín, Nádraží – Český Těšín, Autobusové nádraží – Český Těšín, Šadovy – Český Těšín, Hrabinka – Český Těšín, Přehrada – Český Těšín, Dlouhá – Český Těšín, Nádraží
A-90	Vratimov, Nádraží – Ostrava, Šídlovec – Ostrava, Bivojova – Ostrava, Dvouletky – Ostrava, Terminál Dubina – Paskov, Mitrovická – Ostrava, Bělská – Vratimov, Nádraží
A-91	Havířov, Autobusové nádraží – Horní Suchá, Na Dolanech – Havířov, Budovatelů – Havířov, Nový Svět – Havířov, Bartošůvka – Havířov, Sídliště Petřvaldská – Havířov, Nádraží
A-92	Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Nemocnice Ráj – Karviná, Nádraží Darkov – Stonava, Holkovice – Albrechtice, Nádraží – Český Těšín, Bučina – Český Těšín, Autobusové nádraží
A-93	Šenov, Nádraží – Vratimov, Vilová – Vratimov, Václavovická – Vratimov, Zadky – Vratimov, Adámkova – Vratimov, Odboje – Vratimov, Nádraží
A-94	... – Třinec, Nad dálnicí – Třinec, Škola Nebory – Třinec, Na Dušinci – Třinec, Záhůří – Třinec, Zelená – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Nádraží
A-95	Havířov, Nádraží – Havířov, Náměstí Republiky – Havířov, Mozartova – Havířov, Sídliště Podlesí – Havířov, Pošta Bludovice – Havířov, Olšová – Havířov, Polany
A-96	Karviná, Olšiny – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Olšová – Karviná, Nad Dubinou – Karviná, Státní hranice – Karviná, Hlavní nádraží – Karviná, Olšiny
A-97	Ostrava, Nádraží Bartovice – Ostrava, Václavek – Šenov, Na Hrázkách – Šenov, Alejský dvůr – Šenov, Nová – Havířov, Dukelská – Havířov, Nádraží
A-98	Český Těšín, Autobusové nádraží – Český Těšín, Pod Zelenou – Český Těšín, Blahut – Český Těšín, Horní Žukov – Český Těšín, Podlesí – ...
A-99	Dětmorovice, Nádraží – Dolní Lutyně, Hřiště – Orlová, Severní – Rychvald, Městský úřad – Ostrava, Michálkovice – Ostrava, Dalimilova – Ostrava, Lékařská fakulta
A-100	Třinec, Valovka – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Terasa – Třinec, Lyžbická – Třinec, Masarykovo náměstí – Třinec, Autobusové nádraží – Třinec, Valovka
A-101	Havířov, Autobusové nádraží – Havířov, Životice – Albrechtice, Strmá – Karviná, Nemocnice Ráj – Karviná, Hlavní nádraží – Doubrava, Vrchovec – Orlová, Staré náměstí
A-102	Český Těšín, Autobusové nádraží – Český Těšín, Místřovice – Těrlicko, Kaménka – Těrlicko, Satelitní – Těrlicko, Hřbitov – Havířov, Matušková – Havířov, Nádraží
A-103	Dětmorovice, Nádraží – Dětmorovice, Koukolná – Doubrava, Dědina – Doubrava, Za Hranicemi – Dětmorovice, U soutoku – Dětmorovice, Nádraží
A-104	Ostrava, Hranečník – Ostrava, Na Jánské – Ostrava, Košická – Rychvald, Zátíší – Rychvald, Ke trati – Orlová, Autobusové nádraží – Dětmorovice, Zálesí – Dětmorovice, Nádraží
A-105	Třinec, Dřevěný kostel – Třinec, Nad Kostelem – Třinec, Osada Nebory – Třinec, Železářny, k zámku – Třinec, Nádraží – Třinec, Ke stadionu – Třinec, Horní Líštná
A-106	Karviná, Stráň – Karviná, Ráj – Karviná, Hlavní nádraží – Doubrava, Pekárna – Doubrava, Grycht'ok – Dětmorovice, U Mlýny – Dětmorovice, Nádraží
A-107	Šenov, Nádraží – Šenov, Lapačka – Šenov, Skrbeň – Havířov, Do Údolí – Horní Bludovice, Kempjany – Horní Bludovice, Statek – Havířov, Autobusové nádraží
A-108	Orlová, Autobusové nádraží – Orlová, Dětmorovická – Dětmorovice, Mezi poli – Dětmorovice, Za úřadem – Dětmorovice, Obecní úřad – Dětmorovice, Nádraží
A-109	Albrechtice, Nádraží – Těrlicko, U Hráze – Těrlicko, Pod Kostelem – Těrlicko, Hasičská – Těrlicko, Satelitní – Těrlicko, Obecní úřad – Havířov, Autobusové nádraží
A-110	Frýdek-Místek, Za lesem – Frýdek-Místek, U Břehů – Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Letná – Frýdek-Místek, Emy Destinové – Frýdek-Místek, Zemědělská škola
A-111	Havířov, Nádraží – Šenov, Nádraží Skrbeň – Horní Bludovice, Amerika – Horní Bludovice, Pustky – Horní Bludovice, Záhůří – Havířov, Autobusové nádraží

linka	trasa s významnými zastávkami
A-112	Albrechtice, Nádraží – Albrechtice, Sídliště Hornická – Těrlicko, U Hráze – Těrlicko, Slunečná – Těrlicko, Zelené Město – Těrlicko, Jasná – ...
A-113	Frýdek-Místek, Autobusové nádraží – Frýdek-Místek, Nerudova – Frýdek-Místek, Polní – Frýdek-Místek, K Olešné – Frýdek-Místek, U Škuty – ...
A-114	Bohumín, Nádraží – Bohumín, Za Müstkem – Bohumín, Záblatí – Bohumín, Anenská – Bohumín, U Borku – Bohumín, Martinov – Bohumín, Nádraží
A-115	Orlová, Autobusové nádraží – Orlová, Údolní – Rychvald, Boční – Ostrava, Eldorado – Ostrava, Panská – Ostrava, Kamenec – Ostrava, Autobusové nádraží
A-116	Ostrava, Terminál Dubina – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Hulvácká – Ostrava, Střelnice Hulváky – Ostrava, Nákladní – Ostrava, Hlavní nádraží
A-117	Frýdek-Místek, Autobusové nádraží – Frýdek-Místek, Pod Příborskou – Frýdek-Místek, Rybářská – Frýdek-Místek, Nová osada – ...
A-118	Havířov, Nádraží Prostřední Suchá – Stonava, Nový Svět – Stonava, Holkovice – Stonava, Bonkov – Karviná, Nádraží Darkov – Karviná, Hlavní nádraží
A-119	Řepiště, Nádraží – Paskov, Mitrovická – Ostrava, Hotel Hlubina – Ostrava, Nádraží jih – Ostrava, Hulváky – Ostrava, Nádraží Mariánské Hory – Ostrava, Ignát
A-120	Havířov, Nádraží – Havířov, Louky – Horní Bludovice, Zámecký – Těrlicko, Střední – Těrlicko, Odlehlá – Český Těšín, Nad Bučíkem – Český Těšín, Autobusové nádraží
A-121	Frýdek-Místek, Autobusové nádraží – Frýdek-Místek, Staříčská – Staříč, Důl Staříč 3 – Frýdek-Místek, Kúty – Frýdek-Místek, Za hřbitovem – ...
A-122	Ostrava, Krmelínská – Ostrava, Osada Krmelínská – Ostrava, Šídlovecká – Ostrava, Urbančíkova – Ostrava, Nádraží Kunčičky – Ostrava, Autobusové nádraží
A-123	Frýdek-Místek, Hlavní nádraží – Frýdek-Místek, Pekařská – Frýdek-Místek, Bavlnářská – Staré Město, Obecní úřad – Staré Město, Zbytky – ...
A-124	Markvartovice, Šilheřovická – Markvartovice, Jabloňová – Ludgeřovice, Hřiště – Ostrava, Havraní – Ostrava, Landek – Ostrava, Suderova – Ostrava, Nádraží Mariánské Hory
A-125	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Bytostav – Ostrava, VŠB, aula – Ostrava, U Zahradek – Ostrava, Okolnice – Ostrava, Kyjovická – ... – Dolní Lhota, Obecní úřad
A-126	Frýdek-Místek, Autobusové nádraží – Frýdek-Místek, Zelinkovice – Fryčovice, Krnalovice – Fryčovice, Chamrád – Fryčovice, Koupaliště
A-127	Ostrava, Terminál Svinov – Ostrava, Bajkalská – Ostrava, Marie Majerové – Ostrava, Na Žižkově – Ostrava, Žilinská – Ostrava, Terminál Svinov
A-128	Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží – Frýdlant nad Ostravicí, Slévárenská – Frýdlant nad Ostravicí, Havlíčkova – Frýdlant nad Ostravicí, V Olšině – ...
E-1	 <ul style="list-style-type: none"> • Frýdlant nad Ostravicí, Nádraží • Frýdek-Místek, Autobusové nádraží • Havířov, Nádraží • Havířov, Životice • Karviná, Hlavní nádraží
	<ul style="list-style-type: none"> • jízdní doba 71 minut • délka 50,5 km • 3 vozidla

linka	trasa s významnými zastávkami	
E-2		<ul style="list-style-type: none"> • Bohumín, Nádraží • Orlová, Autobusové nádraží • Orlová, Staré náměstí • Havířov, Nádraží • Ostrava, Nádraží jih • Ostrava, Terminál Svinov
E-3		<ul style="list-style-type: none"> • Ostrava, Terminál Svinov • Ostrava, Autobusové nádraží • Ostrava, Hranečnick • Orlová, Staré náměstí • Orlová, Autobusové nádraží • Karviná, Hlavní nádraží
E-4		<ul style="list-style-type: none"> • Třinec, Autobusové nádraží • Třinec, Nádraží • Český Těšín, Autobusové nádraží • Havířov, Životice • Havířov, Nádraží • Ostrava, Hranečnick • Ostrava, Autobusové nádraží • Hlučín, Autobusové nádraží • Hlučín, Nádraží
E-5		<ul style="list-style-type: none"> • Hlučín, Nádraží • Hlučín, Autobusové nádraží • Ostrava, Svinov • Ostrava, Terminál Dubina • Řepiště, Nádraží • Frýdek-Místek, Autobusové nádraží • Třinec, Autobusové nádraží

linka	trasa s významnými zastávkami	
E-6		<ul style="list-style-type: none"> • Ostrava, Terminál Dubina • Ostrava, Nádraží jih • Ostrava, Autobusové nádraží • Ostrava, Hranečník • Bohumín, Nádraží
E-7		<ul style="list-style-type: none"> • Ostrava, Terminál Dubina • Vratimov, Nádraží • Havířov, Nádraží • Orlová, Staré náměstí • Karviná, Hlavní nádraží

Zdroj: autor

Vysvětlivky ke značení linek a zastávek:

S-99	železniční linka
T-99	tramvajová linka
T-99	trolejbusová linka
A-99	autobusová linka
E-99	expresní linka

Ostrava, Nádraží Vítkovice

Orlová, Staré náměstí

Havířov, Nádraží

přestup na linku kategorie S

přestup na linku kategorie E

přestup na linku kategorie S a E