

PLÁN UDRŽITELNÉ MĚSTSKÉ MOBILITY MĚSTA TŘEBÍČE 2022-2027

*Příloha 8: Zpracování dopravních
průzkumů pro město Třebíč*

31. 8. 2022

1 Zadání

Zadavatel: Město Třebíč, MěÚ Třebíč, odbor dopravy a komunálních služeb

Realizátor: Respond & Co, s.r.o.

Hladnovská 1255/23, 710 00 Ostrava 10



www.respond.cz

Respond Slovakia, s.r.o.

M.R.Štefánika 1, 010 79 Žilina

www.respond.sk

Problém: Dopravně – sociologický průzkum dopravního chování proběhl na reprezentativním vzorku domácností, jehož výběr respektoval vytvořené dopravně přepravní oblasti v členění dle základních sídelních jednotek.

Financování:

Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií z Operačního programu Zaměstnanost.

Název projektu: Třebíč na cestě k Smart City II.

Registrační číslo projektu: CZ.03.4.74/0.0/0.0/18_092/0014616



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

2 Metodika

Způsob provedení dopravních průzkumů byl plně v souladu s technickými podmínkami 189 „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích“. Sběr dat probíhal současně a automaticky pomocí kamerového záznamu (kamery byly umístěny na sloupy VO, kde po dobu průzkumu pořizovaly videozáznam). Data byla následně vyhodnocena z videozáznamů automaticky za využití odborného SW DataFromSky s garancí vysoké přesnosti. Tento způsob je obecně považovaný za velmi efektivní a bezpečný kvůli zpětné kontrole dat.

2.1 Sběr dat

Z důvodu dopadů epidemické krize způsobené virem SARS-CoV-2 způsobujícím onemocnění COVID-19 bylo po domluvě s městem provedeno násobné měření pro eliminaci vlivů této krize na výstupní data. Cílem bylo maximalizovat relevanci dat. Tím bylo možné eliminovat i dlouhodobé a krátkodobé vlivy omezení dopravy (například uzavírka místní komunikace Táborské aj.).

Sběr dat probíhal v březnu a následně v červnu v roce 2021. Data byla sbírána po dobu 16 hodin (od 5:00 do 21:00) v jeden den (středa), kterému nepředchází ani po něm nenásledují dny víkendové či svátky nebo jiná významná omezení. Počasí bylo jasné.

Průzkumy dopravy lze dělit na dvě základní části:

- Sběr dat pro potřeby kordónového průzkumu,
- Sběr dat pro potřeby křižovatkových průzkumů.

Data pro kordónový průzkum byla sbírána pomocí kamer na hlavních vjezdech a výjezdech z města Třebíče.

V případě kordónového průzkumu bylo cílem zaznamenat registrační značku projíždějícího vozu, druh vozidla, směr průjezdu a čas průjezdu.

V případě křižovatkových průzkumů nebylo nutné zaznamenávat RZ, bylo naopak nutné mít přehled o celé ploše křižovatky a zaznamenat za celé období průjezdy vozidel (nutné zaznamenat dle druhu vozu) pro všechny přípustné směry v křižovatce. Hlavním výstupem je pro každou křižovatku matice směrových vztahů pro dílčí druhy vozidel.

V neposlední řadě byla data sbírána pomocí automatických radarových sčítačů na dvou lokalitách: pod MÚ křižovatkou (jako součást sběru dat z této křižovatky a pro zohlednění týdenní variace dopravy) a na Masarykově náměstí pomocí automatického systému, které má město k dispozici (zde jsou k dispozici také historická data).

2.2 Vyhodnocení

Data z kordónových průzkumů byla vyhodnocena specializovaným SW a byla porovnána směrovost vjezdu a výjezdu v rámci města, dále oddělení skutečně kordónové dopravy (nebyla počítána vozidla, která vjedou do města a vyjedou za delší dobu (různé pro různé

směry - vysoké tímto se například odfiltrují vysoké hodnoty dojíždějících a vyjíždějících vozidel). Výstupem jsou hodnoty podílu kordonové dopravy na celkové intenzitě pro dílčí vstupy/výstupy či konkrétní koridory ve městě.

Pro křižovatkové průzkumy je nezbytné využít standardních postupů definovaných v technických podmínkách a přepočítat naměřené hodnoty na standardizovanou hodnotu (tzv. RPDI - vysvětleno níže). Mimo jiné byla počítána také tzv. špičková hodina pro potřeby případných kapacitních výpočtů. Hlavním cílem bylo stanovit zmiňovanou hodnotu RPDI, počet nákladních vozidel a počet cyklistů. Byly zaznamenávány také další druhy vozidel dle technických podmínek, které jsou k dispozici zpracovatelskému týmu plánu udržitelné městské mobility, zpracovateli dopravního modelu a městu. Jedná se však o velké množství dat a nebyla proto pro potřeby přehlednosti v této zprávě zahrnuta.

2.3 Data

Data jsou primárně tabulární, grafická a dále v případě potřeby ve formě ShapeFile.

Tabulární data udávají pro všechny definované segmenty a jejich vzájemné směry počty projetých vozidel v rámci celého dne (RPDI), která jsou dále dělena na druhy vozidel dle technických podmínek. Všechna data v tabulární podobě jsou vysoce nepřehledná a je nezbytné jejich další zpracování pro vyhodnocení dat. Tato data jsou však dostupná zpracovatelům projektu. Data jsou dále k dispozici dělena po hodinách (variace dopravy).

Grafické výstupy zahrnují zátěžové diagramy jednotlivých křižovatek, celého města a také grafické znázornění tranzitní dopravy.

Všechny grafické výstupy a případně další je možné na vyžádání exportovat v lepší kvalitě, například ve vektorové grafice. Všechna data budou zároveň poskytnuta zpracovatelskému týmu, aby s nimi mohl nakládat, jak uzná za vhodné.

3 Zatížení základní komunikační sítě města Třebíč

3.1 Roční průměr denních intenzit (RPDI)

Jak uvádí TP 188, roční průměr denních intenzit (zkráceně RPDI) představuje aritmetický průměr denních intenzit dopravy všech dnů v roce. Udává se v jednotkách voz/den pro vozidla celkem i s rozdělením na kategorie dle skladby dopravního proudu (RPDI_x).

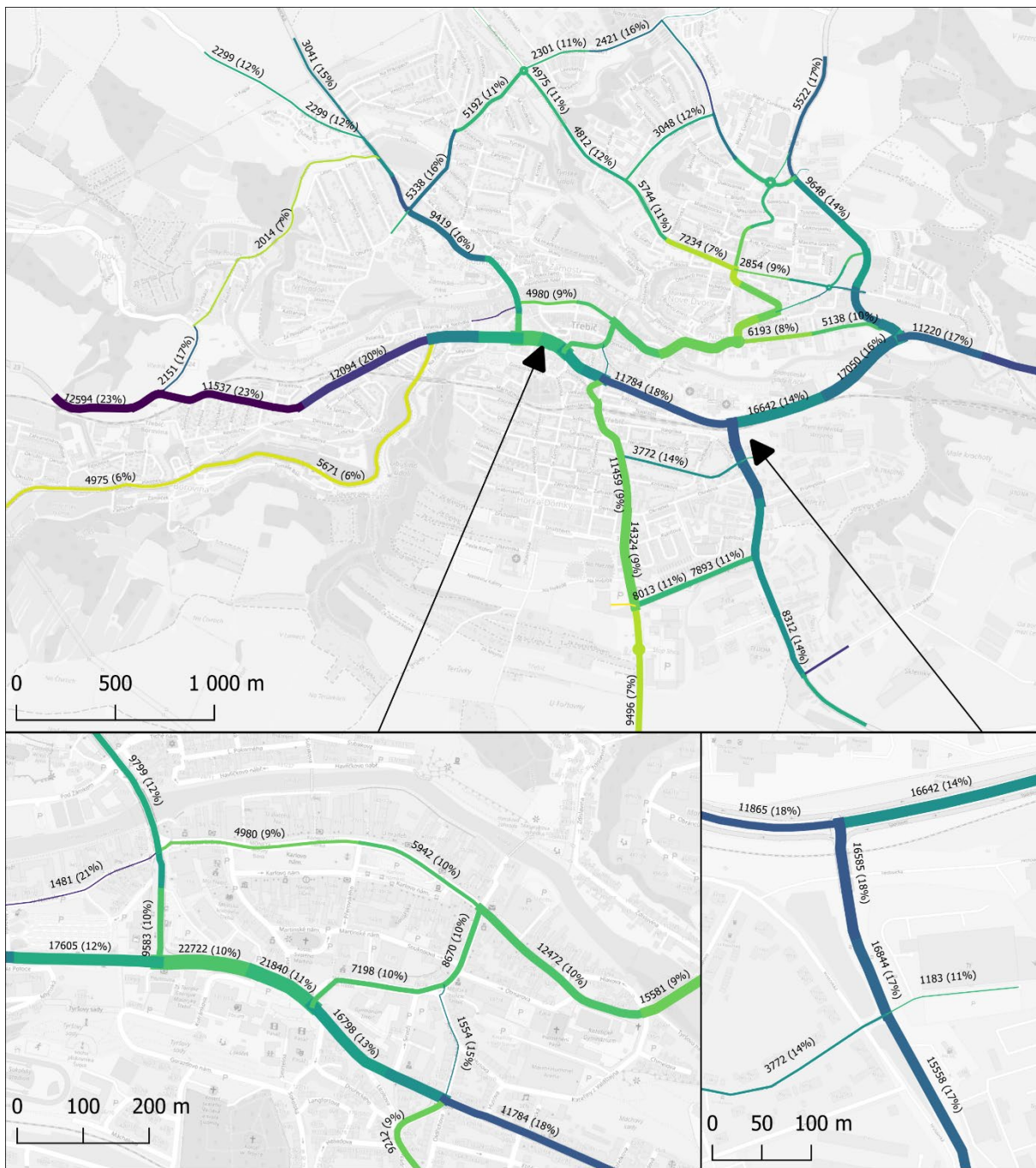
Odhad hodnoty RPDI se určuje přepočtem intenzity dopravy zjištěné pomocí dopravního průzkumu s využitím přepočtových koeficientů. Koeficienty zohledňují denní, týdenní a roční variace intenzit dopravy a jsou stanoveny podle charakteru provozu na komunikaci, druhu vozidla a ročním období, kdy byl proveden průzkum. Nejdříve se určí RPDI pro každý druh vozidla a výsledné hodnoty se následně sečtou a vznikne tak hodnota pro vozidla celkem. Výsledné hodnoty se zaokrouhlují na celá čísla. Detailní postup výpočtu je uveden v TP 189.

Průzkum se podle TP 189 provádí v běžné pracovní dny v měsících duben, květen, červen, září a říjen. Uskutečňuje se dvakrát během dne, a to v časech 7:00-11:00 a 13:00-17:00. Při provedení průzkumu v tyto časy lze očekávat přesnost stanovené hodnoty RPDI $\pm 10\%$. Průzkum lze s ohledem na dopravní špičku odpoledne posunout na dobu 14:00 - 18:00 v případě potřeby. Při výpočtu RPDI na komunikacích II. a III. třídy se předpokládá znalost charakteru dopravy na komunikaci. Pro zajištění vyšší přesnosti je možné provádět průzkumy po delší čas (například po dobu 16 hodin, od 5:00 do 21:00, tj. případem v rámci tohoto průzkumu) či celý den nebo dokonce i více dní.

Zjištění intenzit je stěžejným bodem analýzy současného stavu dopravy a základním stavebním kamenem pro návrh případných nutných opatření.

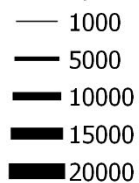
RPDI na vybraných nejvýznamnějších komunikacích v Třebíči bylo stanoveno na základě dopravního průzkumu a výpočtu dle technických podmínek. Výsledné dopravní zatížení komunikační sítě v Třebíči lze vidět na obrázku níže (viz obrázek 3.1). Obrázek znázorňuje kromě RPDI vozidel celkem i procentuální podíl nákladní dopravy. Tento údaj se běžně udává buď v procentech nebo v absolutních číslech. Tloušťka čar představuje dopravní zatížení, barva podíl nákladní dopravy.

Nejvyšších intenzit dopravy bylo dosaženo nedaleko centra města, a to na silnici I/23 na Komenském náměstí (22 722 voz/den) a Masarykově náměstí (21 840 voz/den). Celkově nejvytíženější komunikací je právě zejména již zmíněná silnice první třídy. Tato komunikace je též silně využívána nákladní dopravou (viz dále).

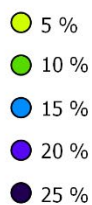


Legenda:

Roční průměr denních intenzit (voz/den)



Procento nákladní dopravy (%)



Obrázek 3.1: RPD (voz/den) + NA (%).

Zdroj: OpenStreetMap.

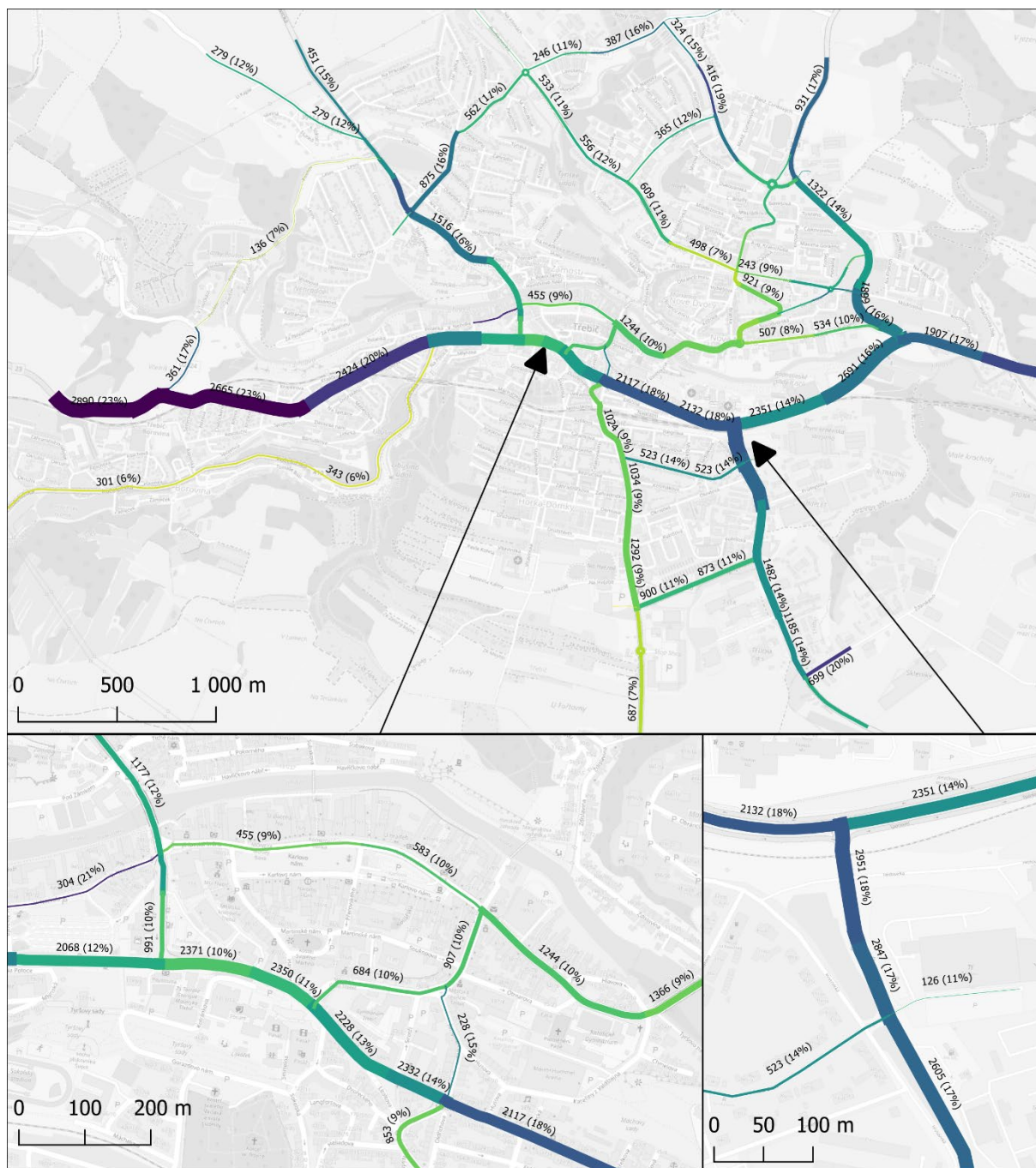
3.2 Nákladní doprava

Do kategorie nákladní doprava byla zahrnuta všechna nákladní vozidla a nákladní soupravy.

Jak již bylo zmíněno v Třebíči nejvíce vytížená silnice I/23 je též silně využívána nákladní dopravou - zejména její západní úsek od vjezdu do města ke křižovatce s ulicí Dr. Ant. Hobzy (20-23 % z celkové intenzity dopravy) a dále pak její úsek mezi křižovatkou s ulicí Nádražní a křižovatkou s ulicí Hrotovická (18 % z celkové intenzity dopravy) a poté na východním okraji města.

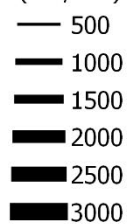
V jižní průmyslové zóně na komunikaci Hrotovická mezi křižovatkou s ulicí Sportovní (I/23) a křižovatkou s ulicí Průmyslová dochází k vysokému výskytu nákladní dopravy (17-18 % z celkové intenzity dopravy). Dle mapky (viz obrázek 3.2) lze soudit, že značná část nákladní dopravy přijíždí do průmyslové zóny od po Hrotovické ze severu od ulice Sportovní (I/23) a od ulice Průmyslová se dále vrací zpátky na sever na silnici první třídy.

Obě výše zmíněné komunikace (silnice I/23 a ulice Hrotovická) tedy bezpochyby představují významné dopravní spojnice pro nákladní dopravu, neboť zhruba 1/5 z celkové intenzity dopravy na těchto komunikacích je tvořena dopravou nákladní.

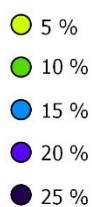


Legenda:

Roční průměr denní intenzit nákladní dopravy (voz/den)



Procento nákladní dopravy (%)



Obrázek 3.2: Intenzity nákladní dopravy v Třebíči.

3.3 Cyklistická doprava

Cyklistická doprava je ekologický, relativně levný a zdraví podporující způsob dopravy.

Cyklistickou dopravu lze rozdělit dle účelu:

- a) Účelové cesty
- b) Rekreační cesty

Mezi účelové cesty lze zahrnout např. dojížděku do zaměstnání či školy. Těmto cyklistům nejvíce vyhovují přímé trasy. Oproti tomu cyklistů využívající jízdní kolo spíše pro rekreační účely nepřímá trasa nevádí. Naopak je vhodné, pokud má cyklista možnost vytyčit pro výlet bezpečný okruh.

Výrazný vliv na využitelnost cyklistické dopravy má rozmístění zdrojů a cílů dopravy a terén.

S rozvojem cyklistické infrastruktury jako takové (cyklistické koridory) musí být společně dotvářeno i zbylé prostředí. Je nutné vytvořit takovou infrastrukturu, po které budou chtít lidé jezdit. Bezpečné dopravní koridory pro různé druhy dopravy, především segregace silniční dopravy a cyklodopravy je zde zásadní v místech, kde je to vhodné.

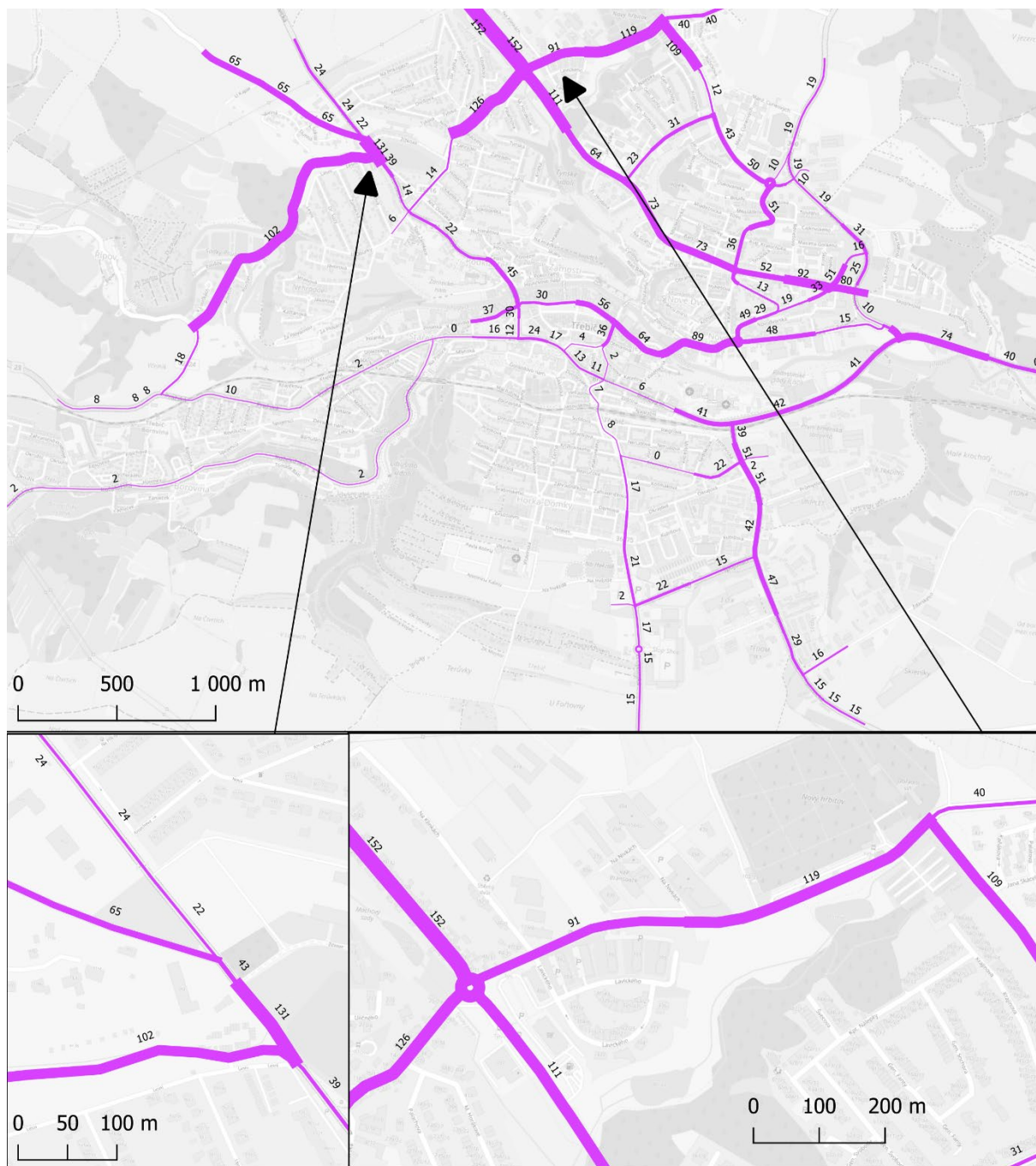
Z obrázku níže (viz obrázek 3.3) je patrná využívanost komunikační sítě Třebíče cyklisty. Tloušťka fialové čáry představuje rámcovou intenzitu dopravy (cyklistů za den).

Cyklisty nejvyužívanější jsou v Třebíči komunikace na severu města – na severozápadě zejména komunikace Račerovická (II/351) u rybníka Kuchyňka a ulice Poušov. Vzhledem k jejich umístění v méně zastavěné oblasti lze předpokládat, že mohou být využívány pro rekreační účely. Na severovýchodě se pak jedná o ulice Budíkovická, Táborská, M. Majerové a Míčova. Tyto komunikace patří ze zkoumané části sítě Třebíče mezi komunikace s nižší intenzitou dopravy.

Dále jsou cyklisty hodně využívány na východě města komunikace Modřínová napojující klidnou rezidenční oblast a úsek ulice Brněnská mezi křižovakou s ulicí Rafaelova a křižovakou s ulicí Ptáčovský žleb, po které se lze dostat až vodní nádrži Lubí.

Poslední komunikací s vyšší intenzitou cyklistické dopravy je ulice Cyrilometodějská a na ni za Smetanovým mostem navazující ulice Smila Osovského. Tyto ulice slouží jako hlavní spojnice severovýchodní části města s centrem Třebíče. Na těchto komunikacích je proto i výrazná intenzita dopravy všech vozidel celkem (12 472 – 15 581 voz/den).

Po porovnání hodnot intenzit cyklistické dopravy, nákladní dopravy a RPDÍ vozidel celkem na zkoumaných komunikacích si lze všimnout, že nejvyšších intenzit cyklistické dopravy je dosahováno zejména na komunikacích s nižší intenzitou dopravy, a to převážně v rezidenčních oblastech.



Legenda:

Počet cyklistů za den

- 10
- 50
- 100
- 150

Obrázek 3.3: Intenzity cyklistické dopravy v Třebíči.

3.4 Tabulární výstupy

Protože nejvyšší informační hodnotu má roční průměr denních intenzit (RPDI), intenzita nákladní dopravy a intenzita cyklistické dopravy, byly pro jednoduchost a přehlednost představeny výsledky pouze těchto kategorií. Hodnota RPDI je nejzásadnější informace potřebná pro analýzu dopravní situace. Podíl nákladní dopravy je důležité znát zejména pro identifikování úseků zatížených tranzitní dopravou a úseků zatížených logistikou zásobování. Znalost intenzity cyklistické doprava vypovídá o tom, které komunikace jsou nejvíce využívány cyklisty, a tedy kde lze očekávat poptávku po vhodných prvcích cyklistické infrastruktury (např. vyhrazené jízdní pruhy či stojany na kola).

Intenzity na vybraných významných komunikacích v Třebíči byly zjišťovány v rámci křižovatkových průzkumů. Každé křižovatce bylo přiděleno pracovní označení (kód) dle pořadí osazení kamerami dle jednotlivých týmů školených pracovníků. Každé rameno křižovatky poté dostalo vlastní kódové označení. Např. křižovatka Táborská x M. Majerové byla označena jako RA1. Ramena křižovatky byla označena RA1-A (MK M. Majerové), RA1-B (MK Táborská - východní rameno), RA1-C (MK Budíkovická) a RA1-D (MK Táborská - západní rameno). Hodnoty intenzit na ramenech křižovatek představují hodnoty intenzit na mezikřižovatkových úsecích.

Podrobně jsou jednotlivé úseky a naměřené hodnoty sepsány v tabulce níže (viz tabulka 3.2). První sloupec představuje již zmíněné kódové označení. Následující sloupec obsahuje název komunikace (ulice) a další poté třídu komunikace. Třídy byly na území města Třebíče rozeznávány čtyři – silnice I. třídy (I), silnice II. třídy (II), silnice III. třídy (III) a místní komunikace (MK). Na základě naměřených hodnot a tříd komunikací byla vypočtena hodnota RPDI, kterou lze vyčíst ze čtvrtého sloupce. Zvlášť je dále uvedeno množství vozidel nákladní dopravy, a to v jednotkách voz/den a v procentech. V posledním sloupci jsou uvedeny intenzity cyklistické dopravy (voz/den). Pod tabulkou se nachází mapa (viz obrázek 3.4) schematicky naznačující princip kódového označení jednotlivých úseků.

Tabulka 3.1: Hodnoty intenzit dopravy na jednotlivých úsecích komunikační sítě.

Kód	Název	Třída	RPDI [voz/den]	NV [voz/den]	NV [%]	Cyklo [voz/den]
RA1-O	Táborská	III	5192	562	11%	126
RA1-A	Marie Majerové	III	4975	533	11%	111
RA1-B	Táborská	III	2301	246	11%	91
RA1-C	Budíkovická	III	915	93	10%	152
RA1-D	Táborská	III	5192	562	11%	126
RA2-A	Táborská	III	681	96	14%	40
RA2-B	Táborská	III	2421	387	16%	119
RA2-C	Míčova	III	2123	324	15%	109
RA3-A	Kpt. Jaroše	III	3048	365	12%	31
RA3-B	Míčova	MK	4653	738	16%	43
RA3-C	Míčova	III	2138	416	19%	12
RA4-A	Marie Majerové	III	4812	556	12%	64
RA4-B	M. Majerové	III	5744	609	11%	73
RA4-C	Kpt. Jaroše	III	3022	332	11%	23

PLÁN UDRŽITELNÉ MĚSTSKÉ MOBILITY MĚSTA TŘEBÍČE 2022-2027

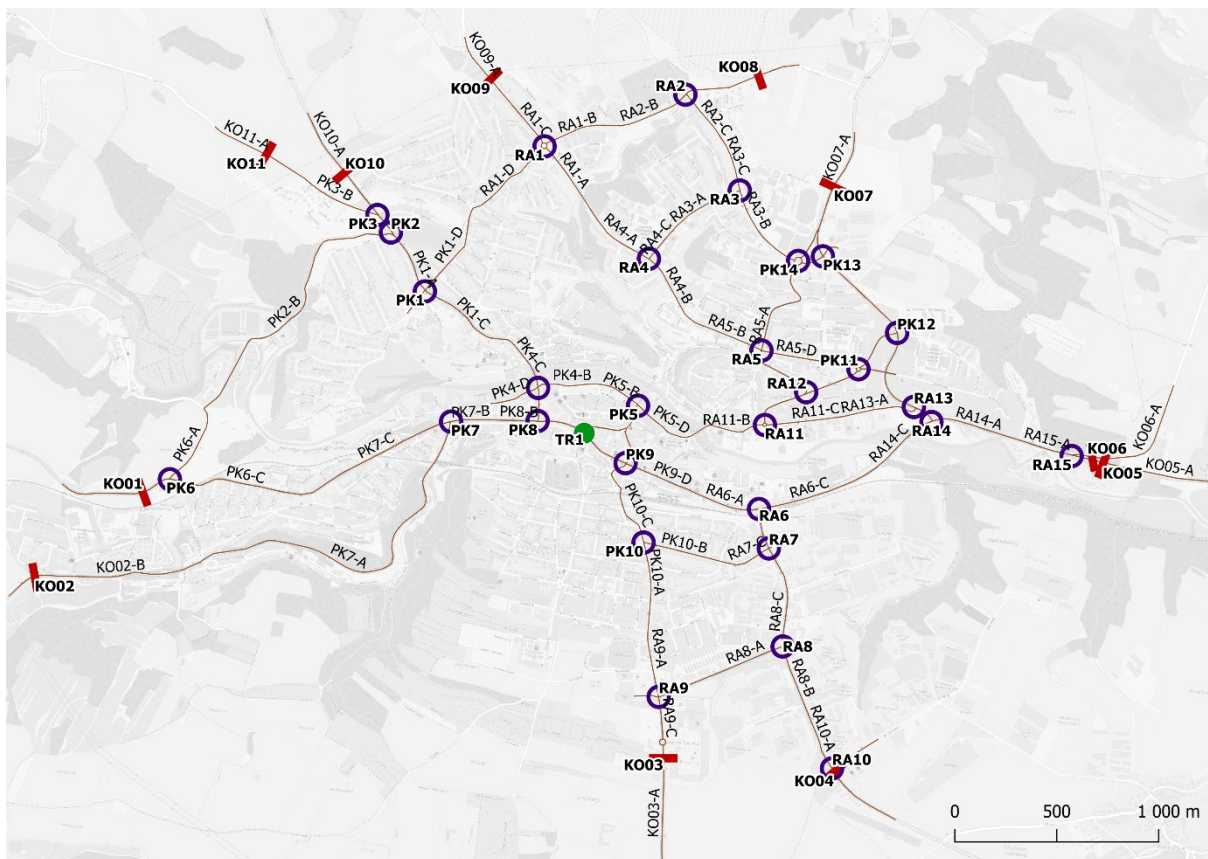
Kód	Název	Třída	RPDI [voz/den]	NV [voz/den]	NV [%]	Cyklo [voz/den]
RA5-A	Velkomeziříčská	MK	5516	488	9%	36
RA5-B	M. Majerové	III	7234	498	7%	73
RA5-C	Velkomeziříčská	MK	10042	700	7%	39
RA5-D	Modřínová	MK	2854	243	9%	52
RA6-A	Purkyňovo nám.	I	11865	2132	18%	41
RA6-B	Hrotovická	II	16585	2951	18%	39
RA6-C	Sportovní	I	16642	2351	14%	42
RA7-A	BauMax	MK	1183	126	11%	2
RA7-B	Hrotovická	II	16844	2847	17%	51
RA7-C	Kosmákova	MK	3772	523	14%	22
RA7-D	Hrotovická	II	15558	2605	17%	51
RA8-A	Spojovací	II	7893	873	11%	15
RA8-B	Hrotovická	II	10673	1482	14%	47
RA8-C	Hrotovická	II	12953	1769	14%	42
RA9-O	Znojenská	II	10740	777	7%	17
RA9-A	Znojenská	III	14324	1292	9%	21
RA9-B	Hypermarket Albert	MK	2308	109	5%	2
RA9-C	Znojenská	II	10740	777	7%	17
RA9-D	Spojovací	II	8013	900	11%	22
RA10-A	Hrotovická	II	8312	1185	14%	29
RA10-B	Žďárského	MK	3578	699	20%	16
RA10-C	Hrotovická	II	5709	707	12%	15
RA11-O	Velkomeziříčská	III	15581	1366	9%	89
RA11-A	Velkomeziříčská	MK	12768	1015	8%	49
RA11-B	Smila Osovského	III	15581	1366	9%	89
RA11-C	Brněnská	III	6193	507	8%	48
RA12-A	Velkomeziříčská	MK	12479	1146	9%	29
RA12-B	Samešova	MK	1990	243	12%	19
RA12-C	Velkomeziříčská	MK	10590	921	9%	13
RA13-A	Brněnská	MK	5138	534	10%	15
RA13-B	Rafaelova	II	15126	2202	15%	25
RA13-C	Rafaelova	II	12031	1899	16%	10
RA14-A	Brněnská	I	11220	1907	17%	74
RA14-B	Rafaelova	II	15786	1923	12%	80
RA14-C	Sportovní	I	17050	2691	16%	41
RA15-A	Brněnská	I	11638	2191	19%	40
RA15-B	I/23	I	11648	2156	19%	40
RA15-C	III/02325	III	254	55	22%	0
PK1-A	Račerovická	II	6091	1076	18%	14
PK1-B	U Obůrky	MK	2438	269	11%	6
PK1-C	Komenského náměstí	II	9419	1516	16%	22
PK1-D	U Kuchyňky	III	5338	875	16%	14

PLÁN UDRŽITELNÉ MĚSTSKÉ MOBILITY MĚSTA TŘEBÍČE 2022-2027

Kód	Název	Třída	RPDI [voz/den]	NV [voz/den]	NV [%]	Cyklo [voz/den]
PK2-A	Račerovická	II	5976	829	14%	39
PK2-B	Poušov	MK	2014	136	7%	102
PK2-C	Račerovická	II	5700	787	14%	131
PK3-A	Račerovická	II	2737	406	15%	22
PK3-B	Horácká	III	2299	279	12%	65
PK3-C	Račerovická	II	4741	655	14%	43
PK4-A	Komenského náměstí	II	9278	1176	13%	30
PK4-B	Jihlavská brána	III	4980	455	9%	30
PK4-C	Komenského náměstí	II	9799	1177	12%	45
PK4-D	V. Nezvala	MK	1481	304	21%	37
PK5-B	Jihlavská brána	III	5942	583	10%	56
PK5-C	Bedřicha Václavka	III	8670	907	10%	36
PK5-D	Smila Osovského	III	12472	1244	10%	64
PK6-A	III/02324	III	2151	361	17%	18
PK6-B	Pražská	I	12594	2890	23%	8
PK6-C	Sucheniova	I	11537	2665	23%	10
PK7-A	Dr. Ant. Hobzy	II	5671	343	6%	2
PK7-B	Sucheniova	I	17158	2608	15%	0
PK7-C	Sucheniova	I	12094	2424	20%	2
PK8-A	Komenského náměstí	II	9583	991	10%	12
PK8-B	Sucheniova	I	17605	2068	12%	16
PK8-C	Komenského nám.	I	22722	2371	10%	24
PK9-A	Jungmannova	MK	1554	228	15%	2
PK9-B	Bráfova tř.	I	16627	2332	14%	11
PK9-C	Znojemská	III	9212	853	9%	7
PK9-D	Purkyňovo nám.	I	11784	2117	18%	6
PK10-A	Znojemská	III	11459	1034	9%	17
PK10-B	Březinova	MK	3772	523	14%	0
PK10-C	Vaňkovo nám.	III	11054	1024	9%	8
PK11-O	Samešova	MK	3412	420	12%	51
PK11-A	Samešova	MK	1935	306	16%	33
PK11-B	Modřínová	MK	2189	322	15%	80
PK11-C	Samešova	MK	3412	420	12%	51
PK11-D	Modřínová	MK	3216	420	13%	92
PK12-A	Rafaelova	II	10159	1317	13%	31
PK12-B	Samešova	MK	3611	377	10%	16
PK12-C	Rafaelova	II	11958	1509	13%	25
PK13-A	Rafaelova	II	9648	1322	14%	19
PK13-B	Penny Market	MK	723	101	14%	10
PK13-C	Rafaelova	II	5522	931	17%	19
PK13-D	Míčova	MK	6061	632	10%	16
PK14-O	Velkomeziříčská	III	6457	725	11%	50

PLÁN UDRŽITELNÉ MĚSTSKÉ MOBILITY MĚSTA TŘEBÍČE 2022-2027

Kód	Název	Třída	RPDI [voz/den]	NV [voz/den]	NV [%]	Cyklo [voz/den]
PK14-A	Velkomeziříčská	MK	1863	205	11%	10
PK14-B	Míčova	III	6457	725	11%	50
PK14-C	Velkomeziříčská	MK	4711	530	11%	51
PK14-D	Míčova	III	5929	633	11%	29
TR1-A	Komenského nám.	I	21840	2350	11%	17
TR1-B	Bráfova tř.	I	16798	2228	13%	13
TR1-C	Bedřicha Václavka	III	7198	684	10%	4
KO01-A	I/23	I	12594	2890	23%	8
KO02-A	Dr. Ant. Hobzy	II	4975	301	6%	2
KO03-A	Znojemská	II	9496	687	7%	15
KO04-A	Hrotovická	II	5709	707	12%	15
KO05-A	I/23	I	11648	2156	19%	40
KO06-A	III/02352	III	254	55	22%	0
KO07-A	II/360	II	5522	931	17%	19
KO08-A	Týn u Třebíče	III	681	96	14%	40
KO09-A	III/35116	III	915	93	10%	152
KO10-A	Račerovická	II	3041	451	15%	24
KO11-A	III/35114	III	2299	279	12%	65
KO01-B	I/23	I	12594	2890	23%	8
KO02-B	Dr. Ant. Hobzy	II	4975	301	6%	2
KO03-B	Znojemská	II	9496	687	7%	15
KO04-B	Hrotovická	II	5709	707	12%	15
KO05-B	I/23	I	11648	2156	19%	40
KO06-B	III/02352	III	254	55	22%	0
KO07-B	Rafaelova	II	5522	931	17%	19
KO08-B	III/36061	III	681	96	14%	40
KO09-B	Budíkovická	III	915	93	10%	152
KO10-B	Račerovická	II	3041	451	15%	24
KO11-B	Horácká	III	2299	279	12%	65



Obrázek 3.4: Kódové označení křižovatek a úseků komunikací.

Zdroj: OpenStreetMap.

4 Křižovatkové zátěžové diagramy

Při křižovatkovém průzkumu dopravy byly vytvořeny zátěžové diagramy. Při jejich tvorbě se pracuje s pojmem Intenzita špičkové hodiny, což je nejvyšší hodinová intenzita dopravy v příslušném období – zpravidla během běžného pracovního dne. Obvykle se jedná o časy 7:00 – 9:00 a 15:00 – 17:00. Časy dopravních špiček se mohou lišit v závislosti na velikosti měst. Odpolední špička bývá v některých městech mezi 13. a 15. hodinou anebo 16. – 18. hodinou. Průzkumy se provádí v měsících duben, květen, červen, září a říjen.

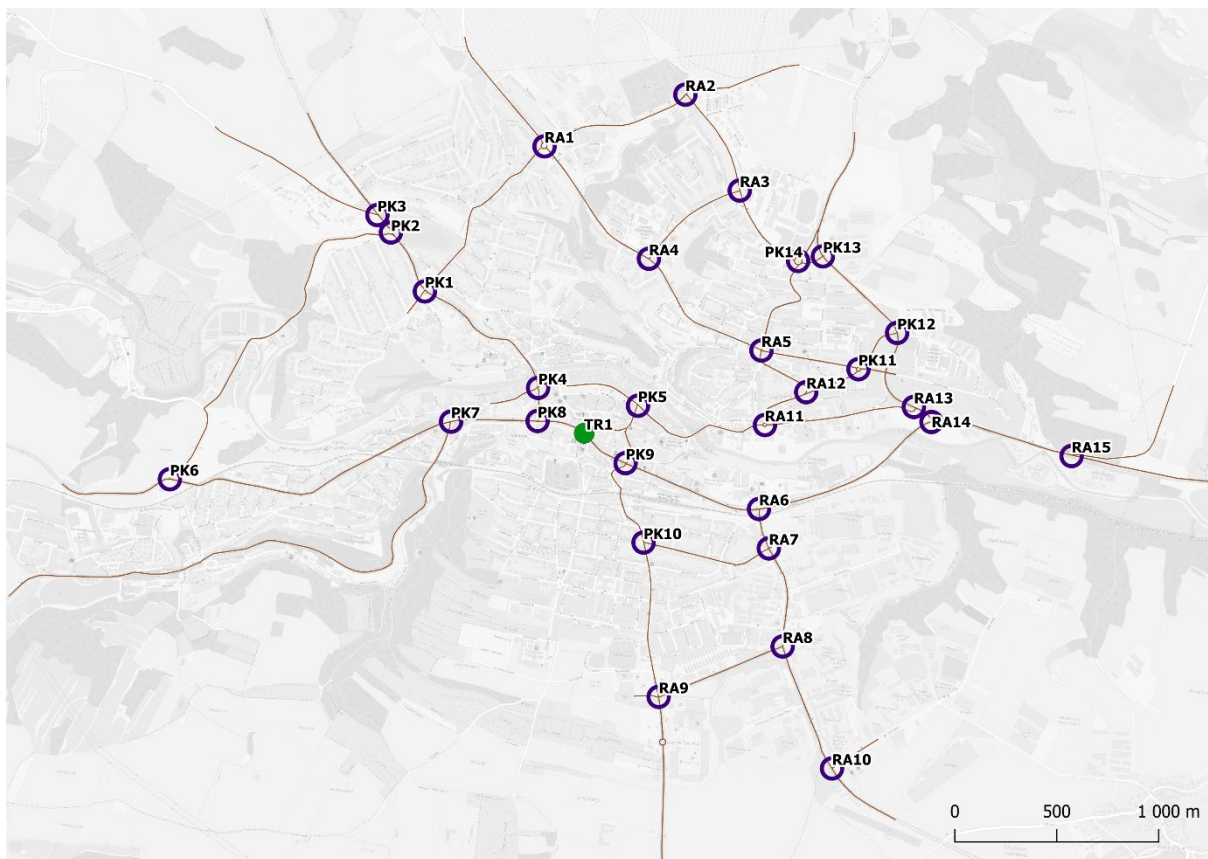
Intenzitu dopravy špičkové hodiny lze vypočítat dvojím způsobem:

- a) Výpočtem z údajů získaných průzkumem
- b) Výpočtem z hodnoty ročního průměru denních intenzit

V případě provedení dopravního průzkumu v běžný pracovní den v období dopravních špiček se odhaduje intenzita dopravy špičkové hodiny jako nejvyšší hodinová intenzita dopravy za dobu trvání průzkumu. Špičková hodinová intenzita dopravy se stanovuje jako maximum z hodnot hodinových intenzit dopravy určených jako součet čtyř po sobě následujících 15minutových intervalů.

Druhá metoda je založena na přepočtu podle denního rozdělení intenzit dopravy ve špičkové hodině běžného pracovního dne. To neplatí v případě komunikací s odlišným charakterem provozu, kde může docházet ke špičce v jiné dny v týdnu (rekreační oblasti). Vypočítá se přenásobením hodnoty RPDl přepočtovým koeficientem RPDl na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy. Počítá se s celkovým počtem vozidel a předpokládá se shodná skladba jako pro RPDl. Tento postup by měl být prováděn pouze pokud není možné ve vhodném období provést dopravní průzkum.

V Třebíči probíhal křižovatkový průzkum od 5:00 do 21:00. Tedy po dobu 16 hodin. Špičkové hodiny byly tedy pokryty. Níže na obrázku (viz obrázek 4.1) je přehled rozmístění jednotlivých zkoumaných křižovatek s jejich kódovým označením. Modré kroužky představují lokaci křižovatek, kde byly umístěny kamery školními pracovníky. Zelený bod TR1 je křižovatka, k níž data o intenzitách dopravy poskytlo město. Křižovatky RA7, RA13, PK10 byly řešeny nad rámec zadání. Z křižovatky PK10 však není k dispozici zátěžový diagram.



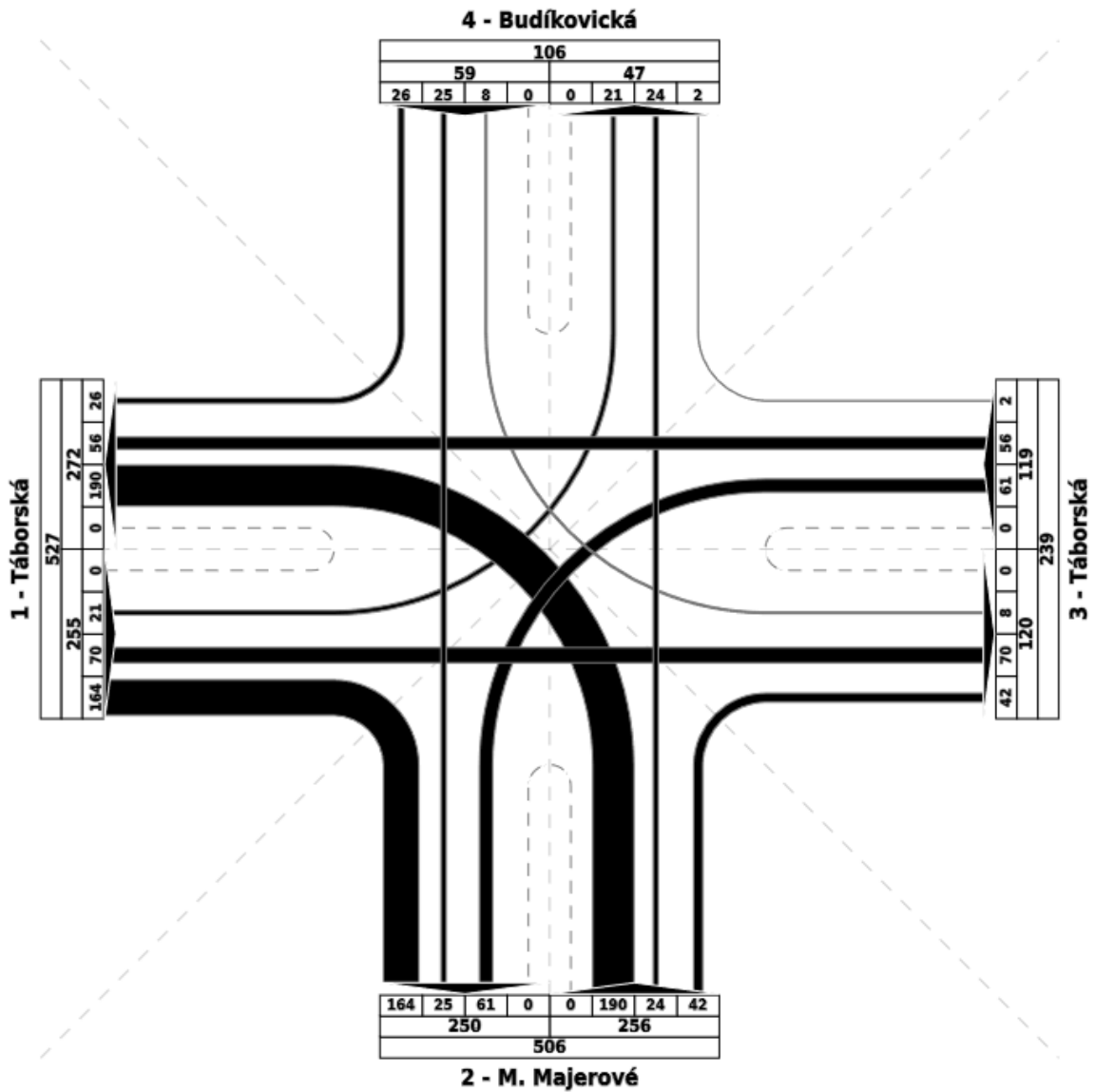
Obrázek 4.1: Křižovatky podrobené křižovatkovému dopravnímu průzkumu.

Zdroj: OpenStreetMap.

Na následujících obrázcích (viz obrázek 4.2 až obrázek 4.31) se poté nachází pentagramy dopravního zatížení jednotlivých křižovatek. Červené jsou zkoumané úseky komunikací.

Název křižovatky: Křižovatka RA 1 - Táborská x M. Majerové

Zatěžovací stav:



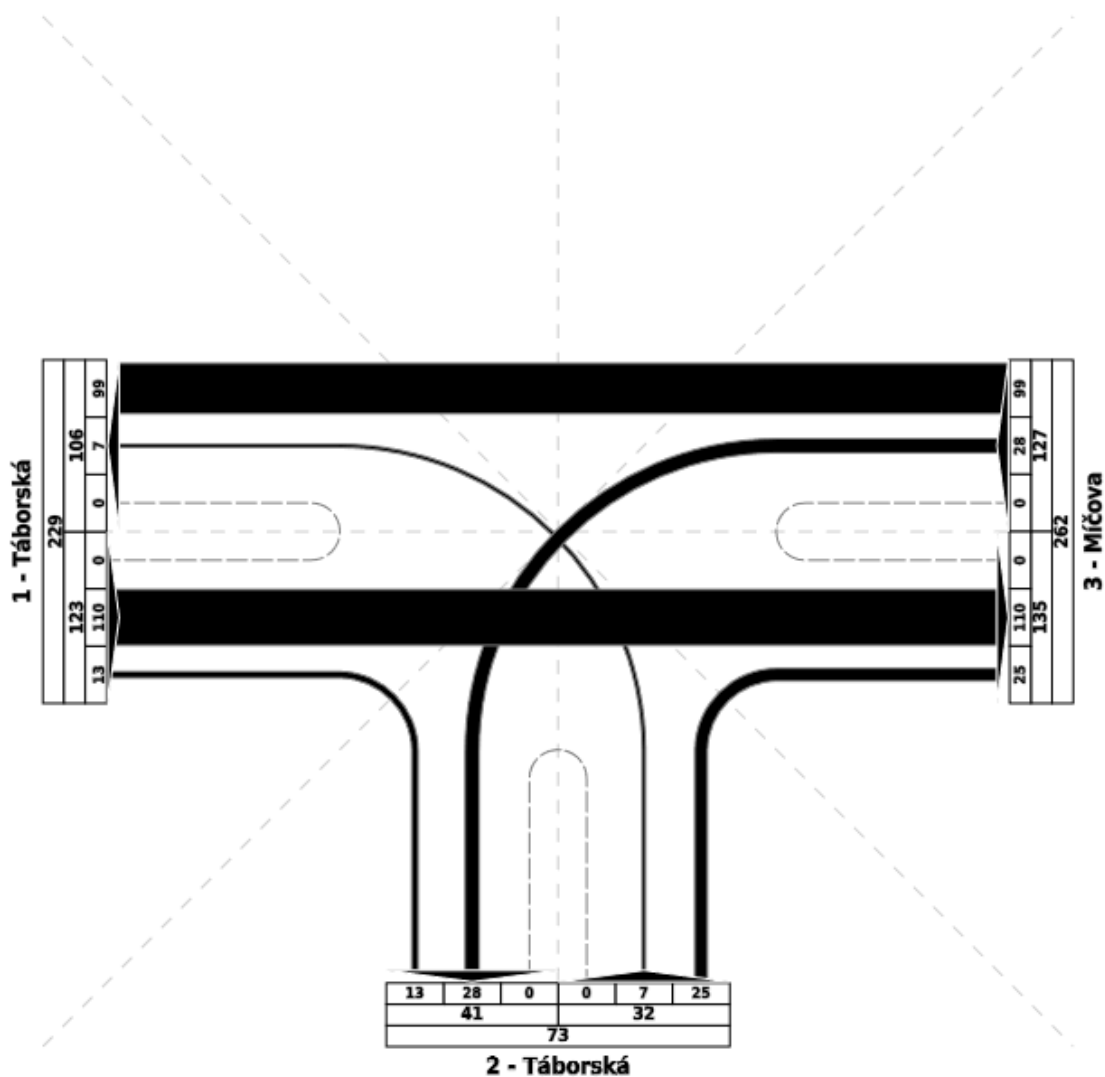
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 689 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.2: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 1.

Název křižovatky: Křižovatka RA 2 - Tábořská x Míčova

Zatěžovací stav:



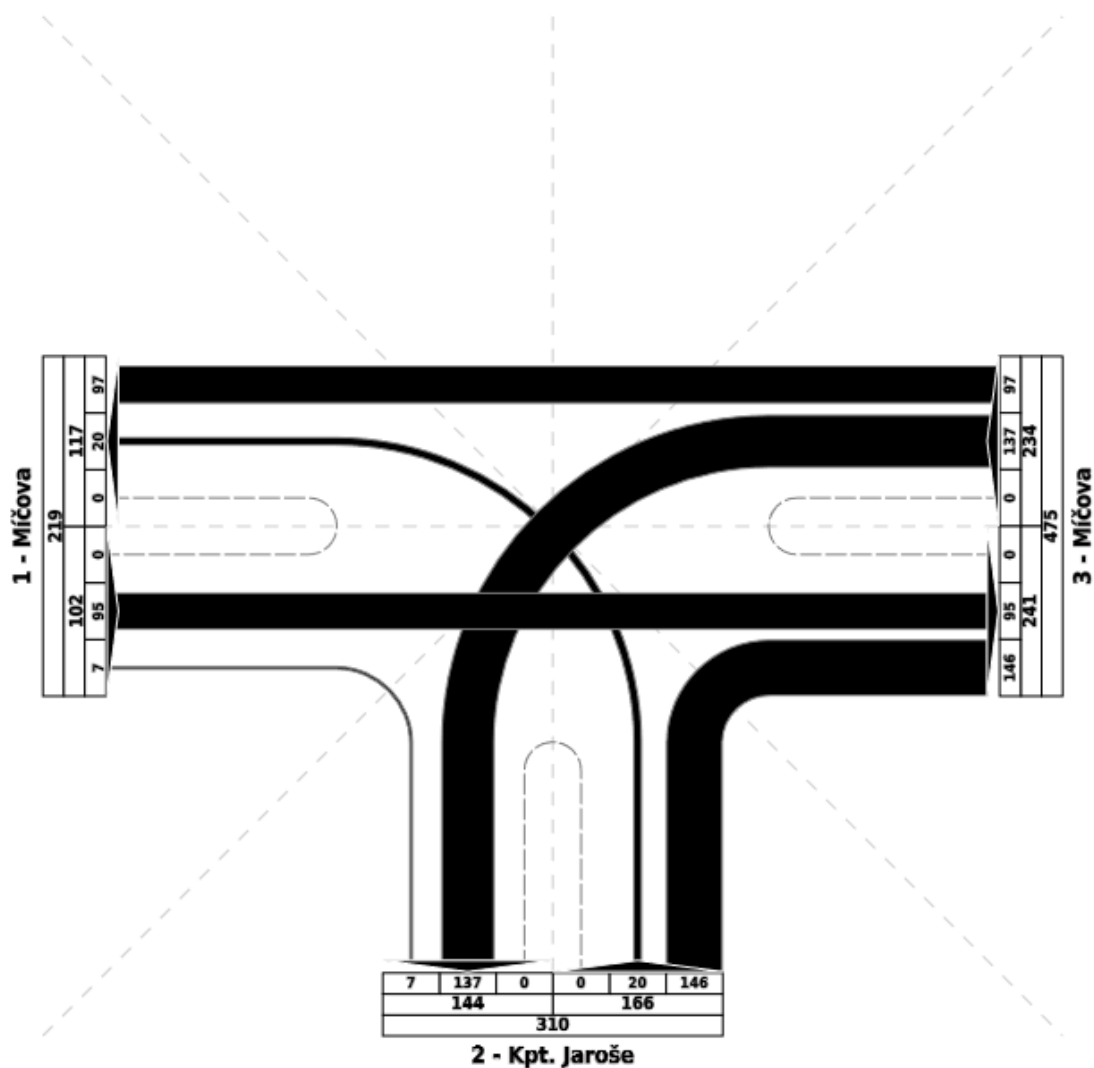
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 282 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.3: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 2.

Název křižovatky: Křižovatka RA 3 - Kpt. Jaroše x Míčova

Zatěžovací stav:



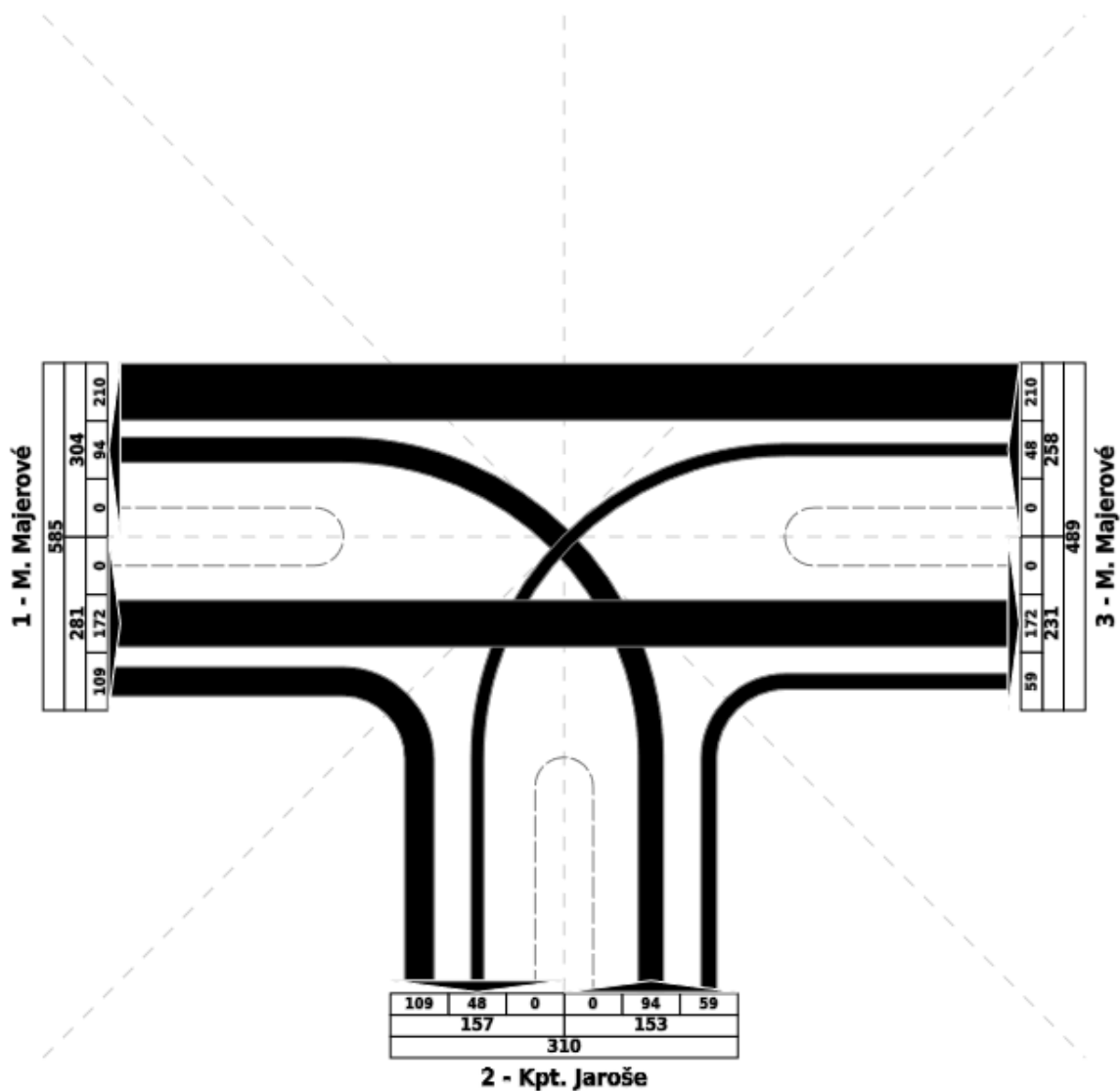
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 502 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.4: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 3.

Název křižovatky: Křižovatka RA 4 - M. Majerové x Kpt. Jaroše

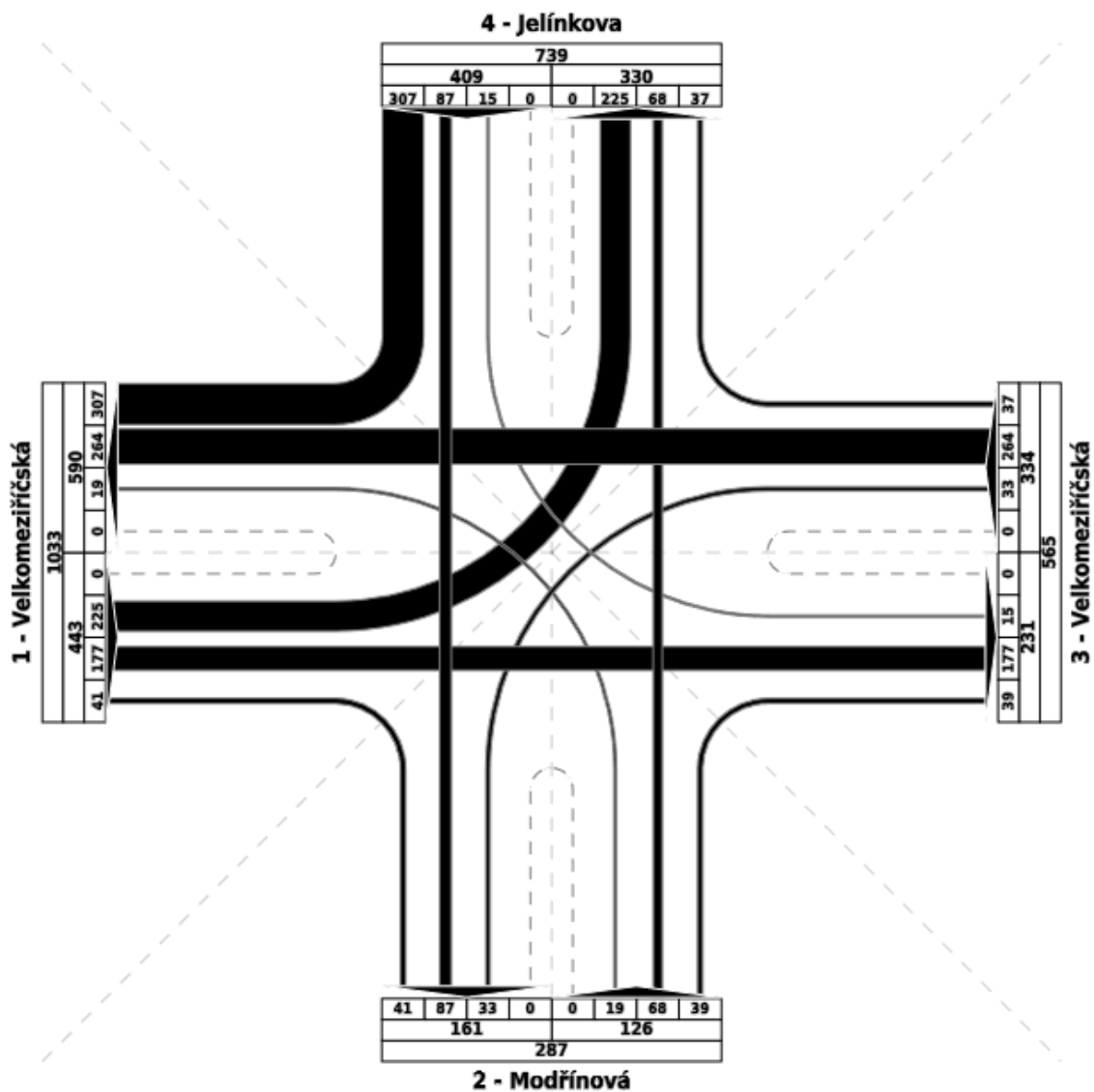
Zatěžovací stav:



Obrázek 4.5: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 4.

Název křižovatky: Křižovatka RA 5 - Velkomeziříčská x Modřínová

Zatěžovací stav:



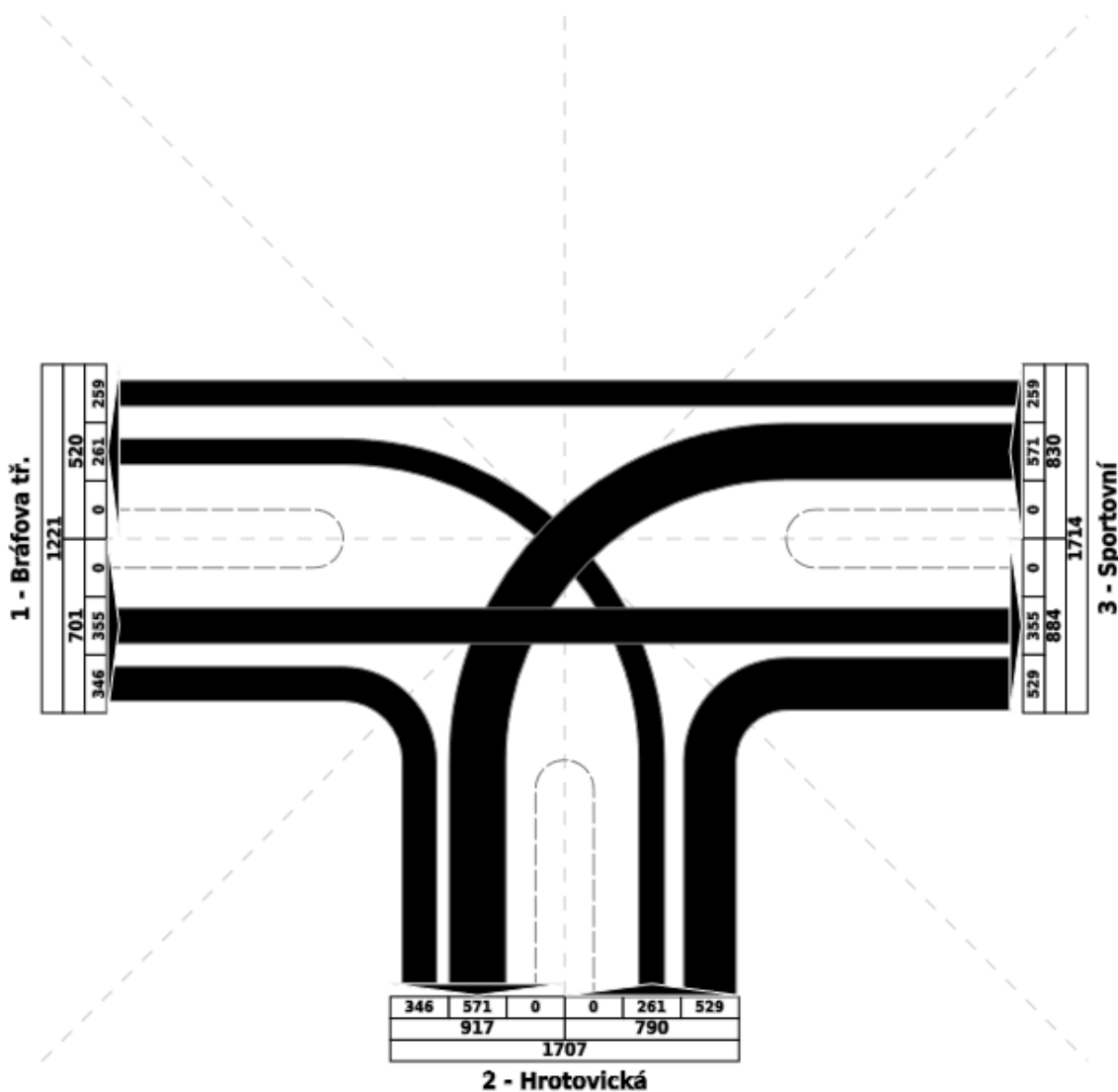
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1312 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.6: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 5.

Název křižovatky: Křižovatka RA6 - Bráfova tř. x Hrotovická x Sportovní

Zatěžovací stav: 3



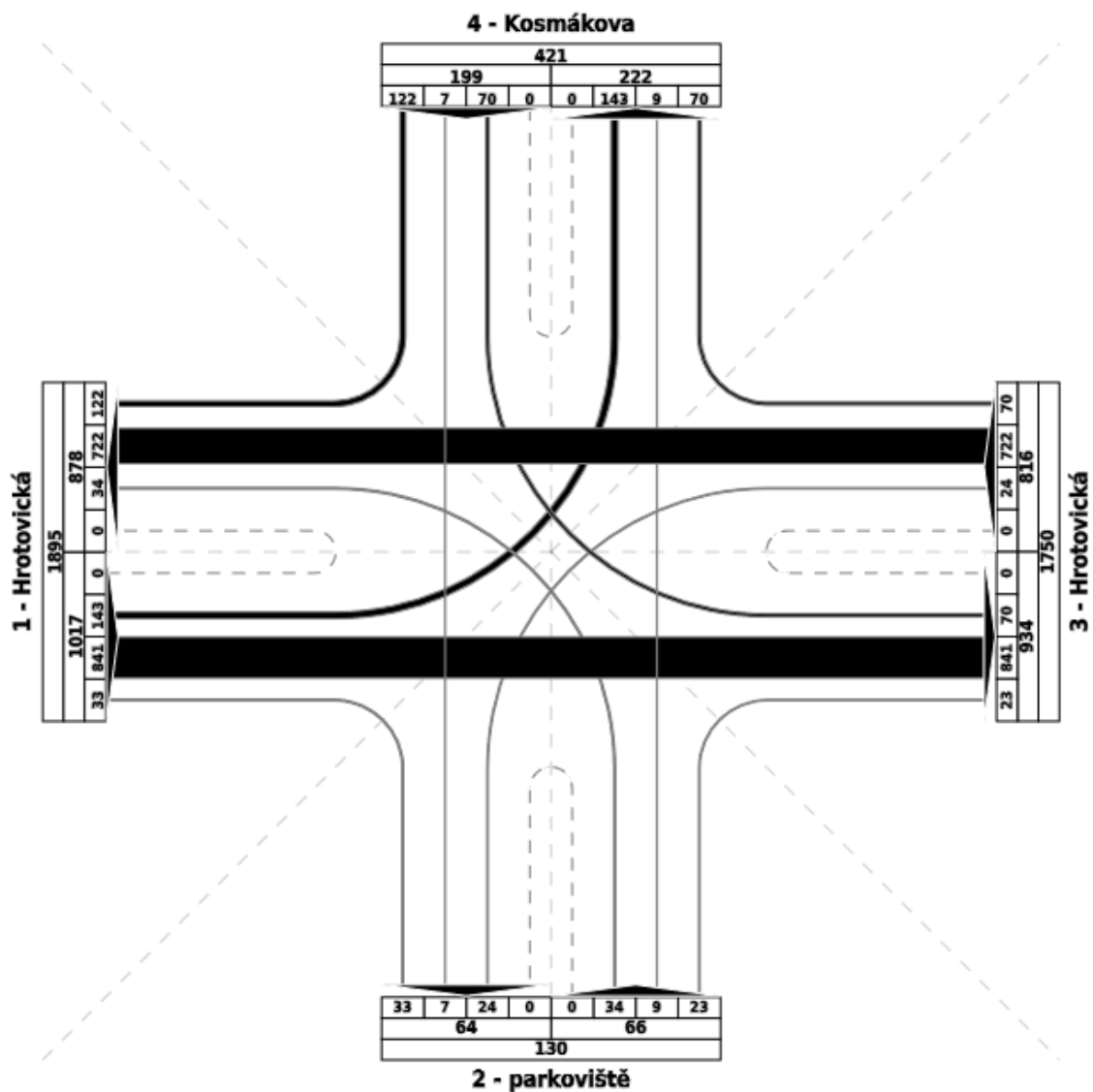
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 2321 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.7: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 6.

Název křižovatky: Křižovatka RA 7 - Hrotovická x Kosmákova

Zatěžovací stav:



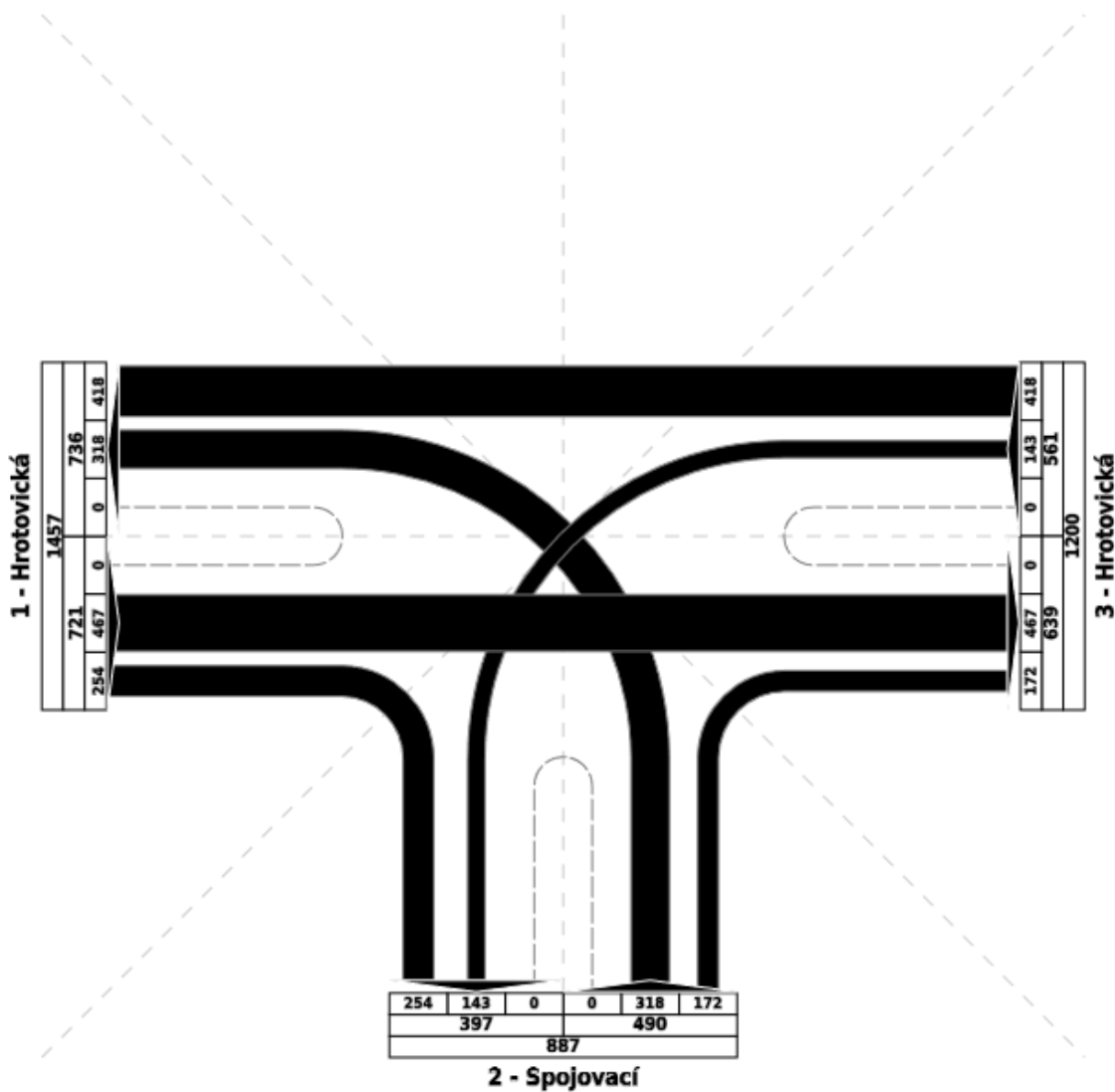
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 2098 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.8: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 7.

Název křižovatky: Křižovatka RA 8 - Hrotovická x Spojovací

Zatěžovací stav: Křižovatka RA 8 - intenzity



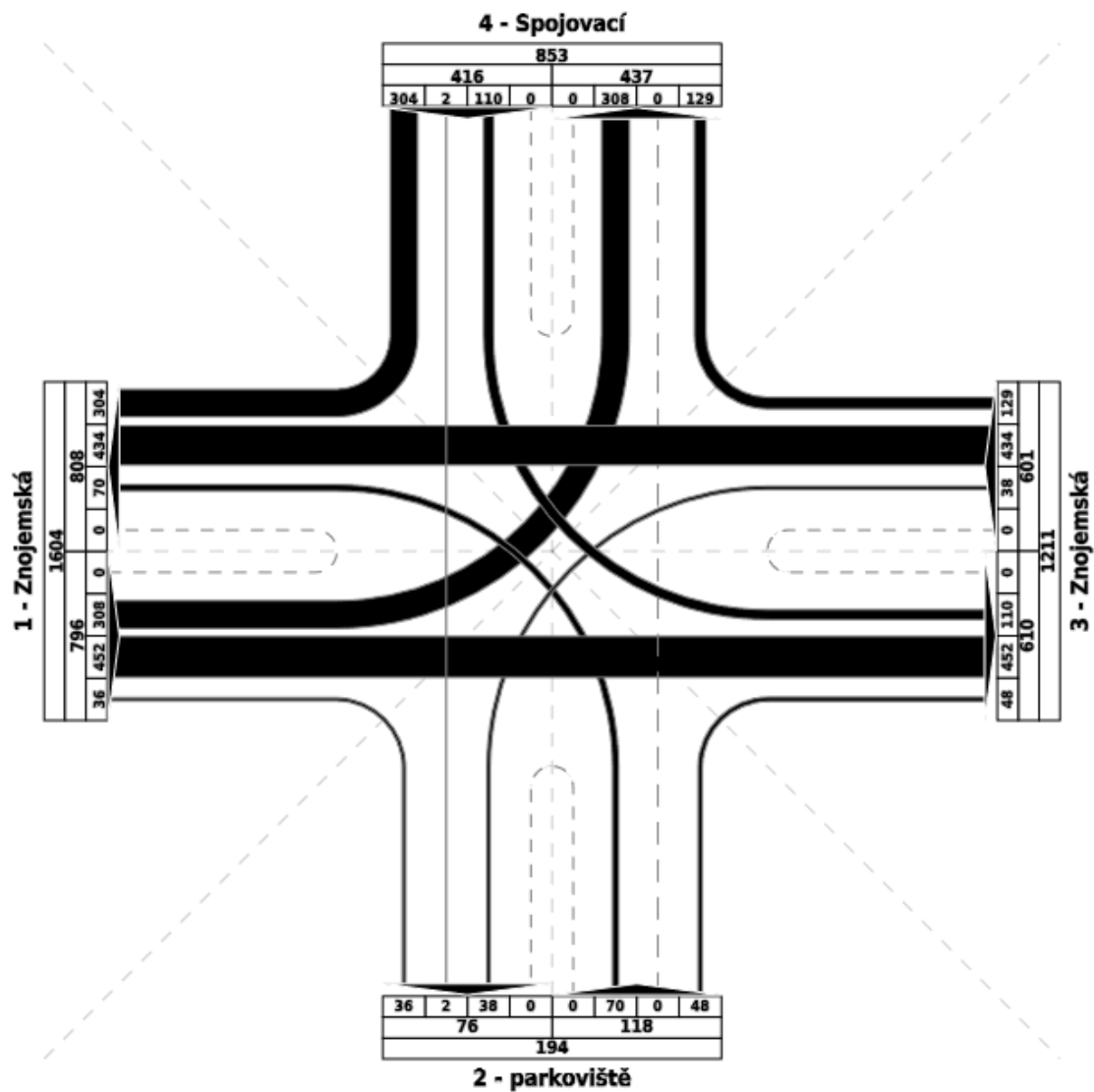
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1772 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.9: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 8.

Název křižovatky: Křižovatka RA 9 - Znojemská x Spojovací

Zatěžovací stav: Křižovatka RA 9 - intenzita



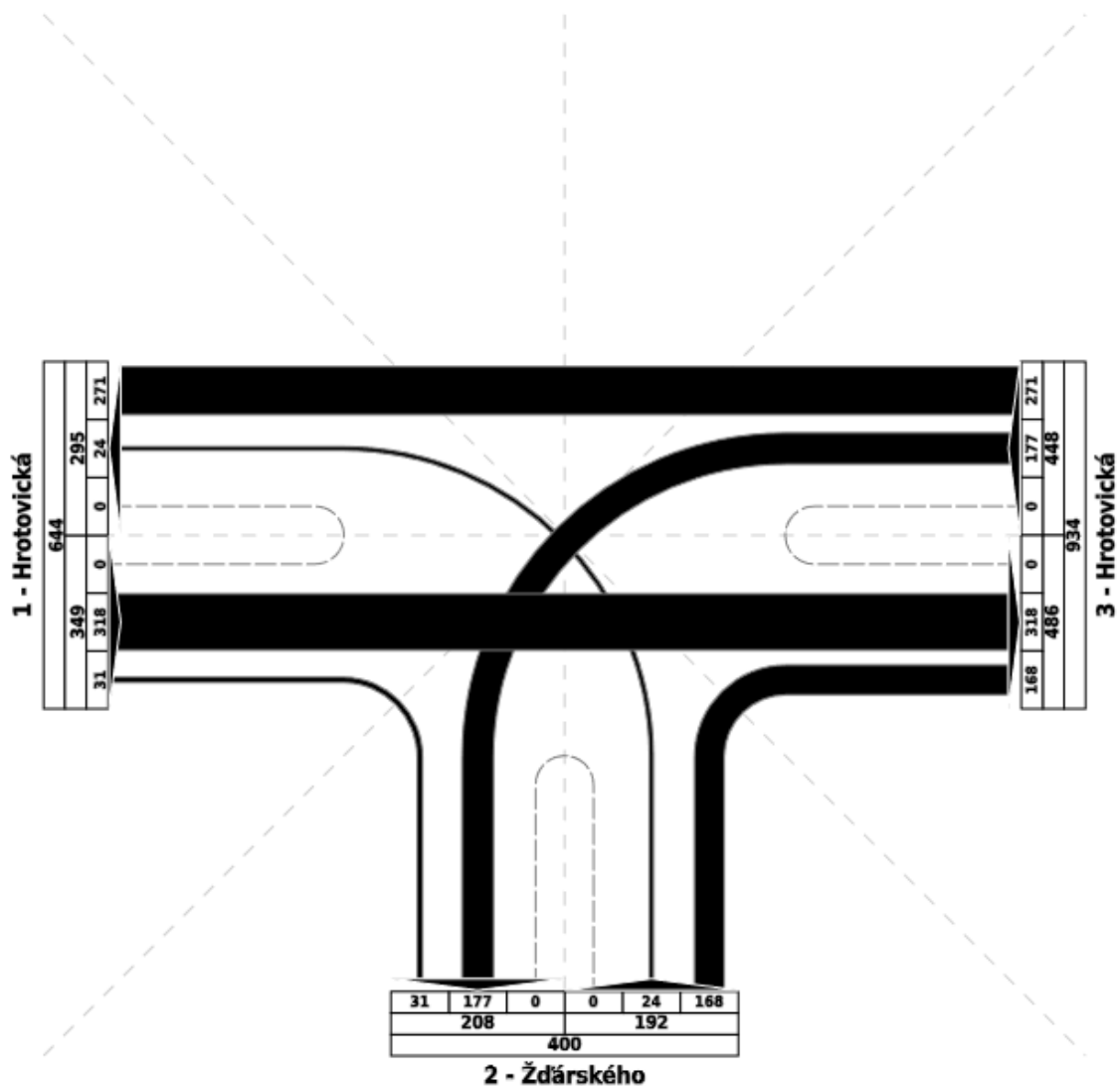
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1931 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.10: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 9.

Název křižovatky: Křižovatka RA 10 - Hrotovická x Žďárského

Zatěžovací stav:



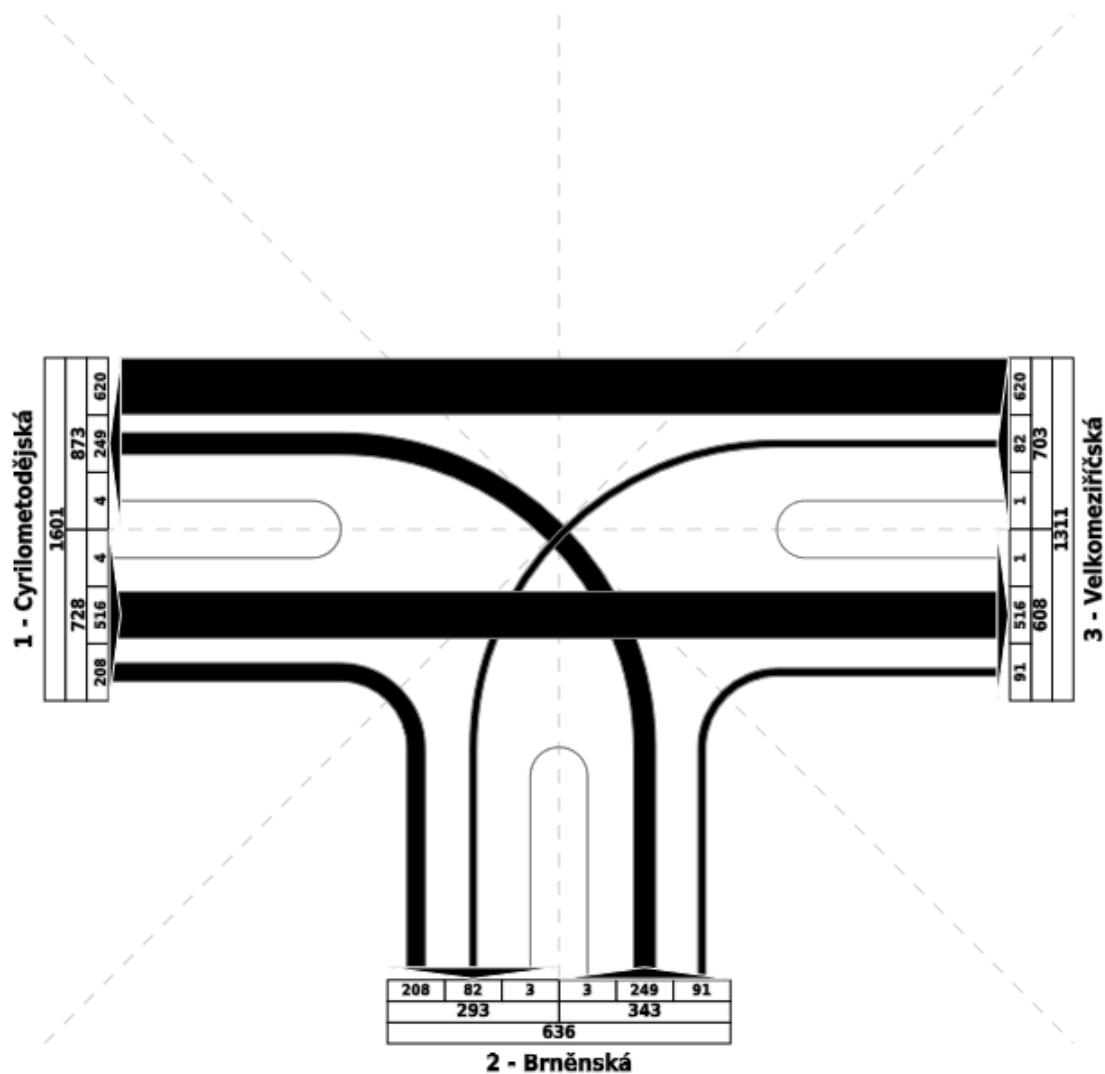
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 989 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.11: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 10.

Název křižovatky: Křižovatka RA 11 - Velkomeziříčská x Brněnská

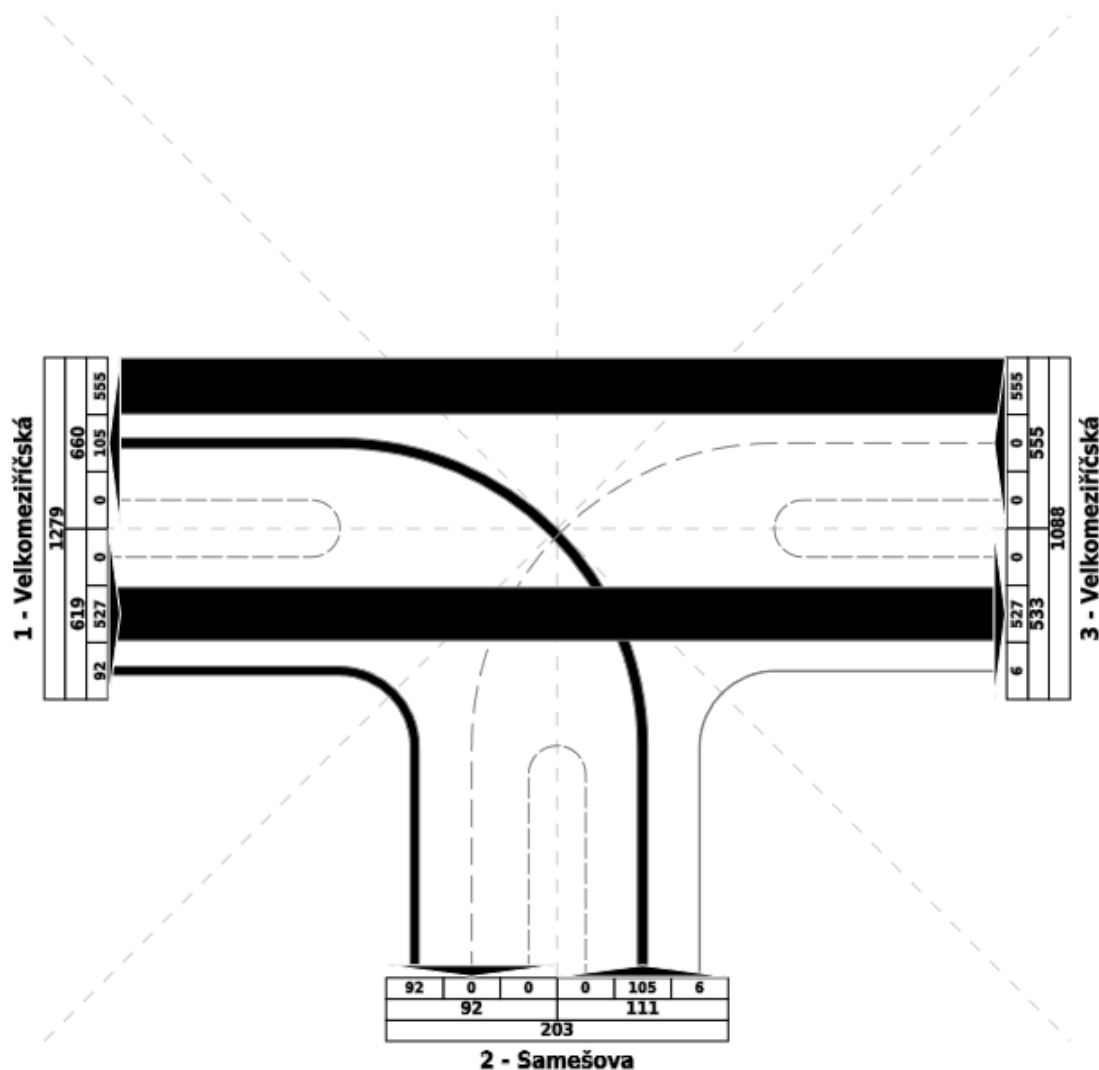
Zatěžovací stav: Křižovatka RA 11 - intenzita



Obrázek 4.12: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 11.

Název křižovatky: Křižovatka RA 12 - Velkomeziříčská x Samešova

Zatěžovací stav:



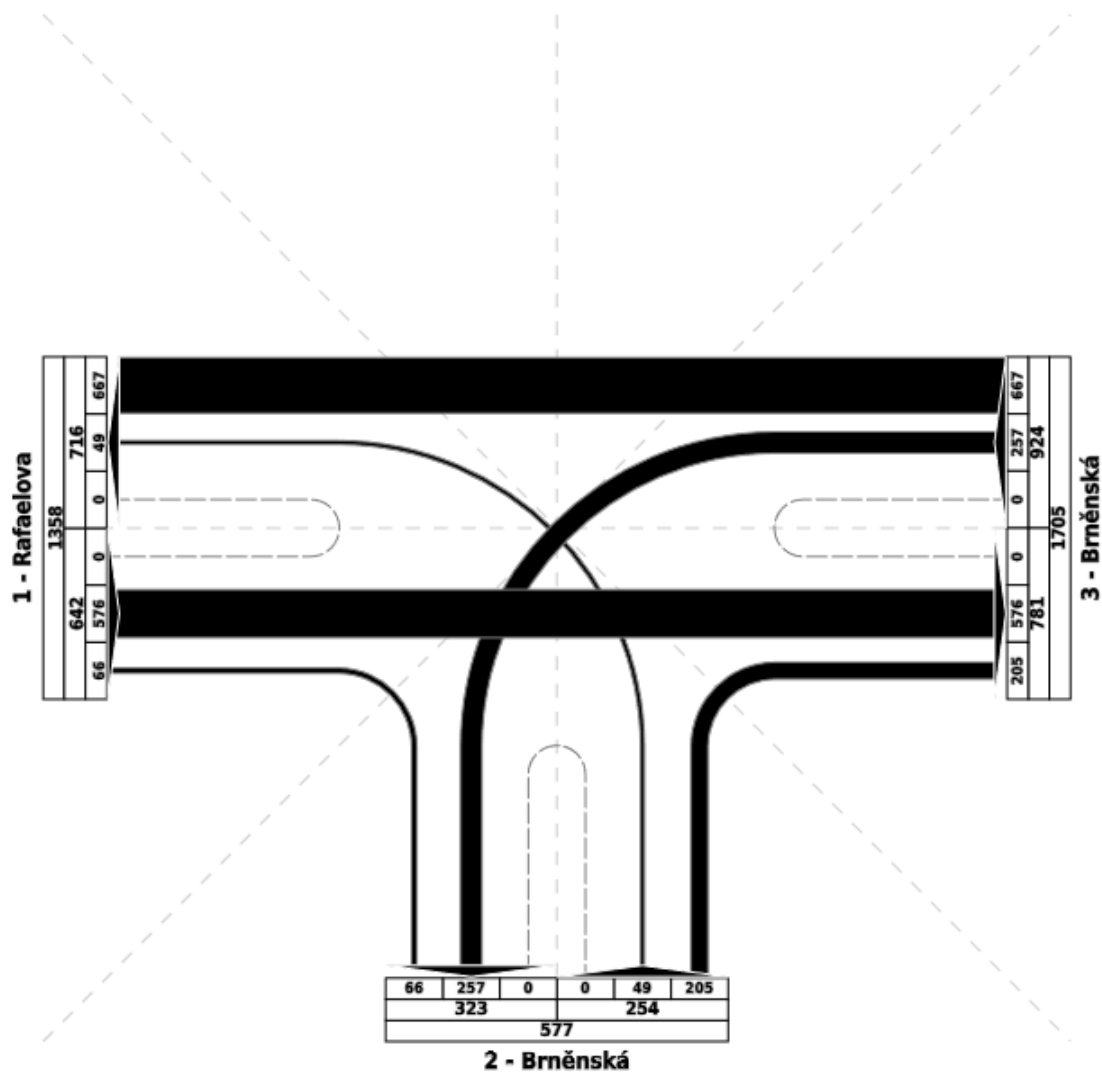
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1285 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.13: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 12.

Název křižovatky: Křižovatka RA 13 - Rafaelova x Brněnská

Zatěžovací stav:



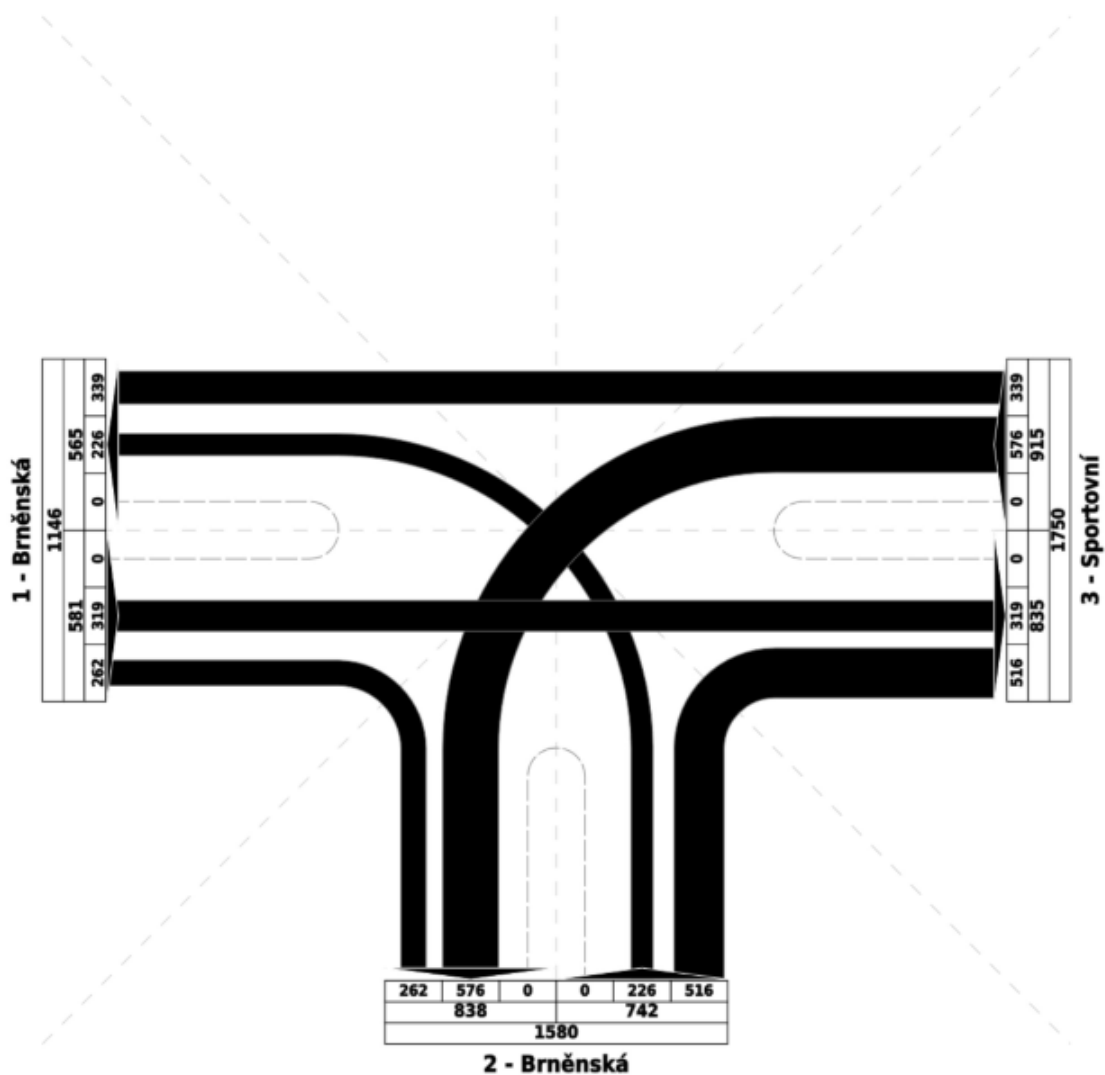
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1820 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.14: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 13.

Název křižovatky: Křižovatka RA 14 - Sportovní x Brněnská

Zatěžovací stav: Křižovatka RA 14 - intenzita



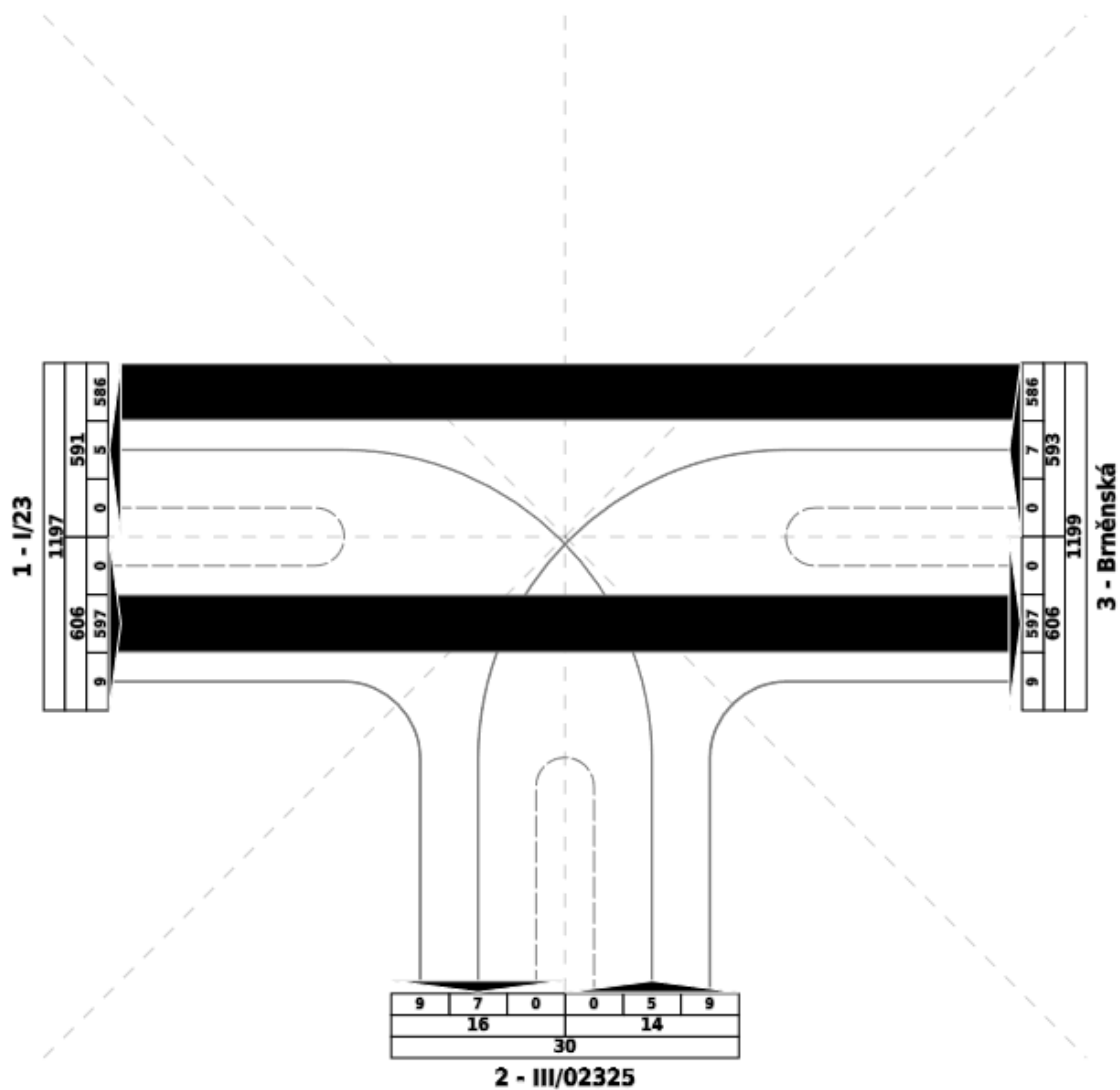
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 2238 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.15: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 14.

Název křižovatky: Křižovatka RA 15 - Brněnská x III/02325

Zatěžovací stav:



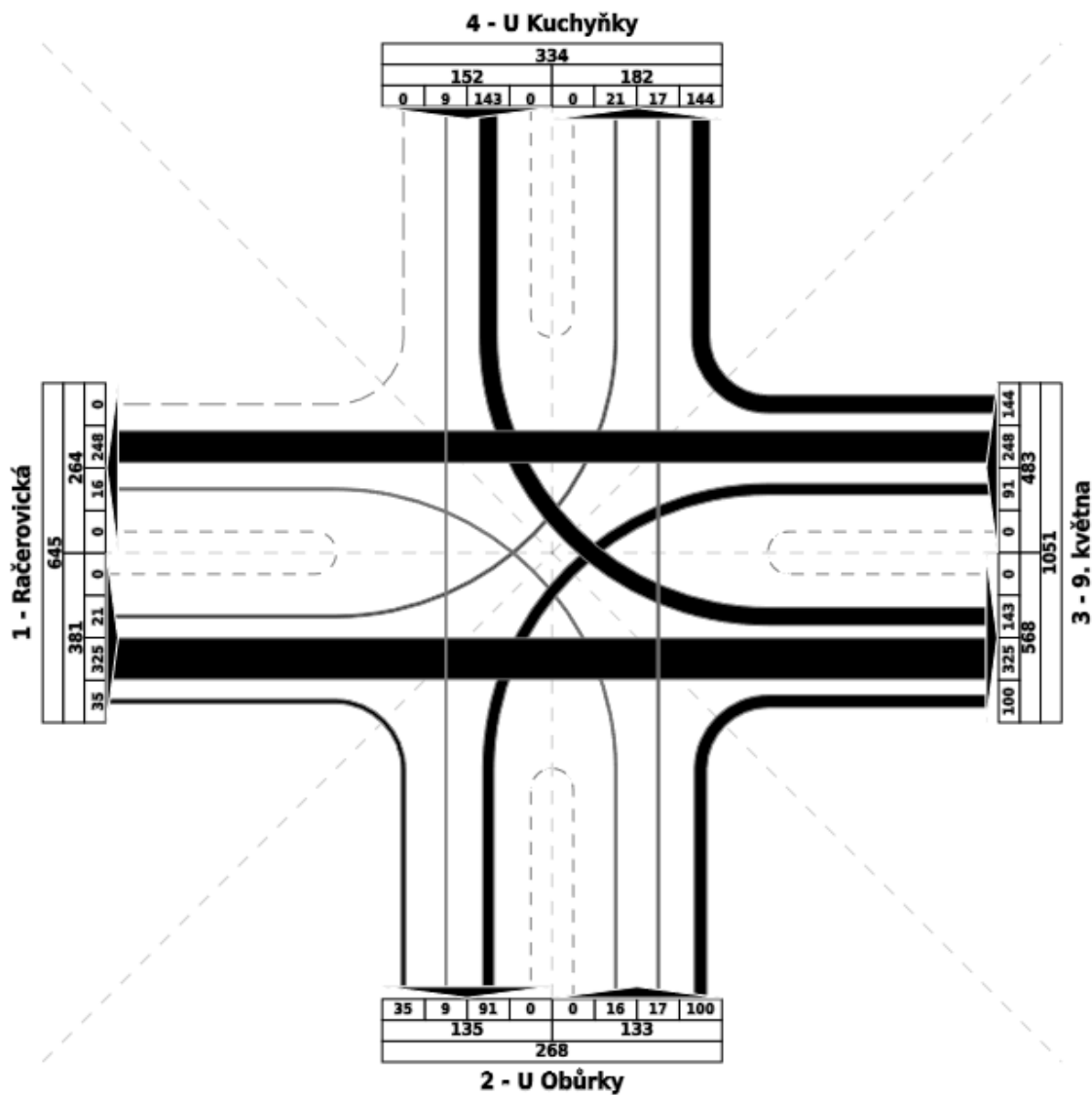
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1213 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.16: Zátěžový diagram - Křižovatka RA 15.

Název křižovatky: Křižovatka PK 1 - Račerovická x U Kuchyňky

Zatěžovací stav:



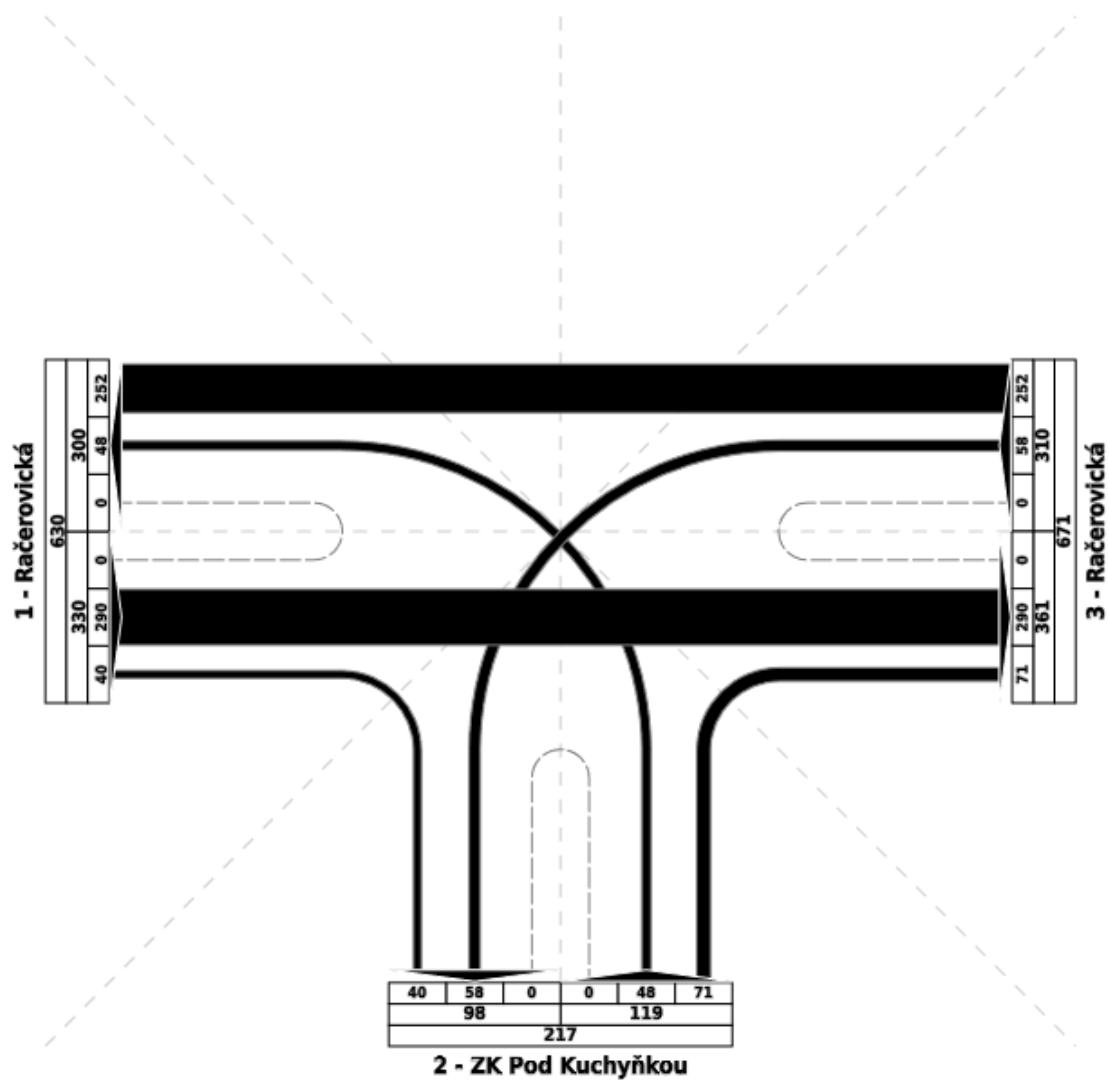
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1149 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.17: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 1.

Název křižovatky: Křižovatka 2 PK - Račerovická x ZK Pod Kuchyňkou

Zatěžovací stav:



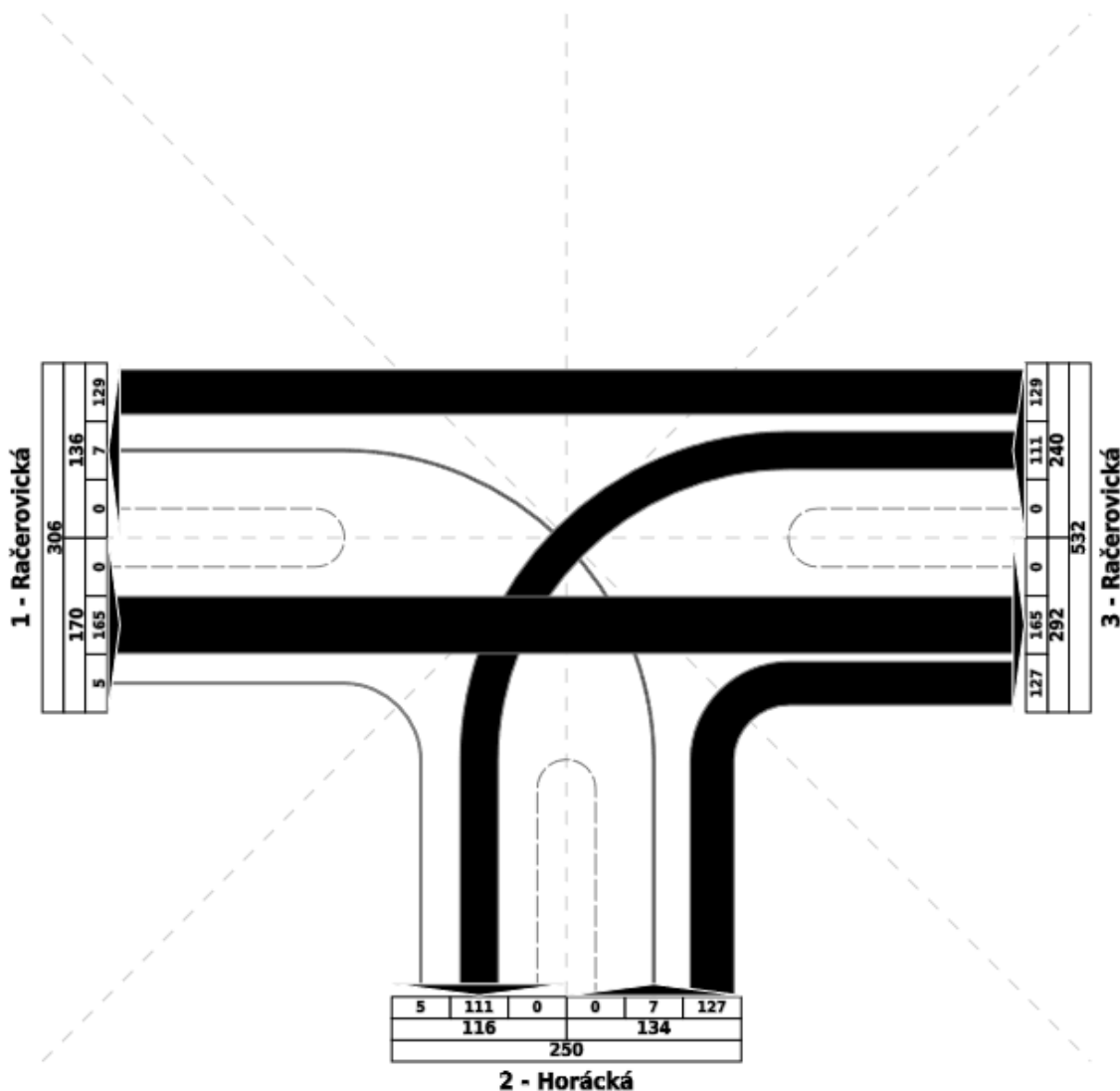
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 759 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.18: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 2.

Název křižovatky: Křižovatka 3 PK - Račerovická x Horácká

Zatěžovací stav:



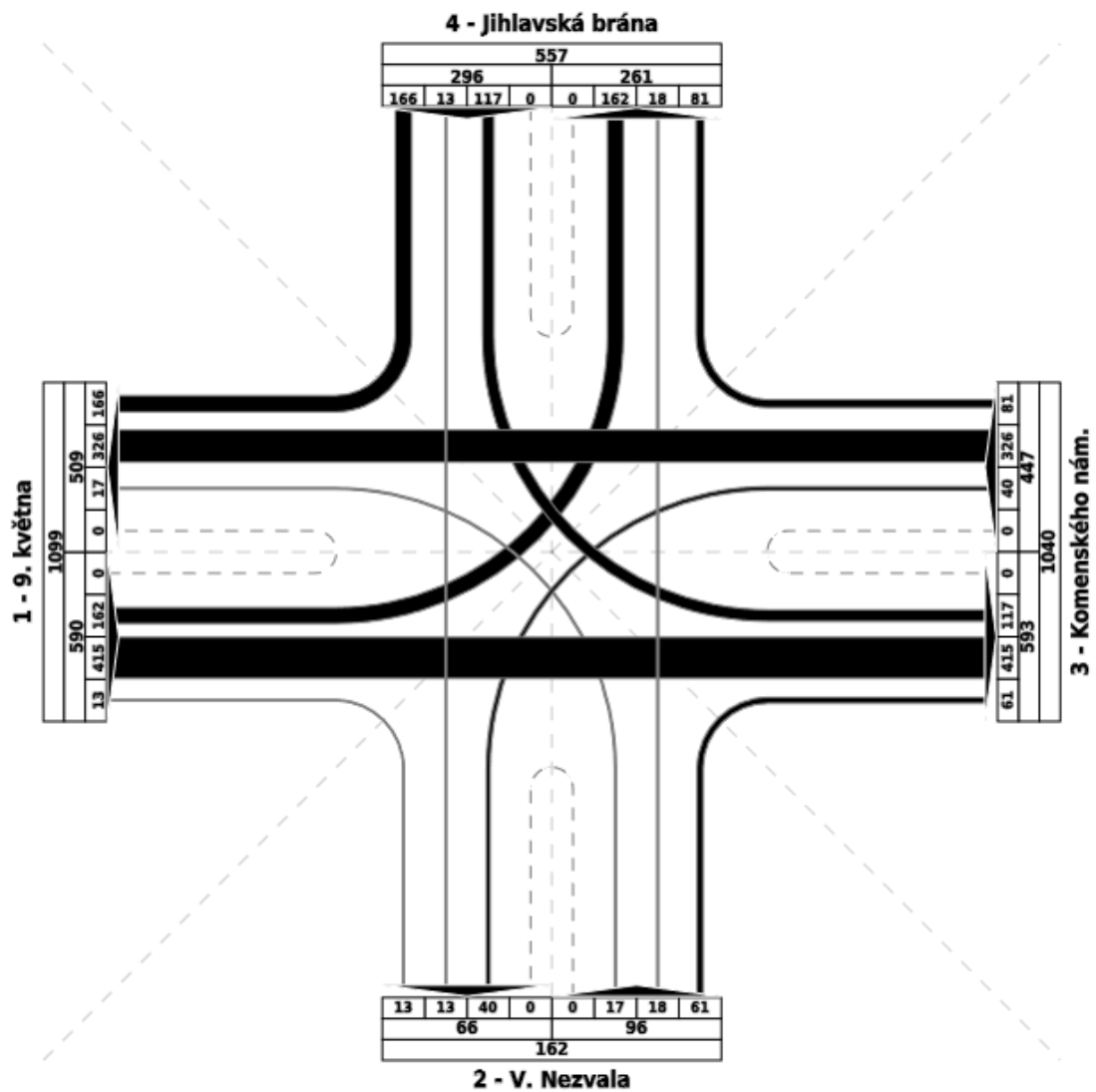
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 544 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.19: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 3.

Název křižovatky: Křižovatka PK 4 - 9. května x Jihlavská brána

Zatěžovací stav: Křižovatka PK 4 - intenzity



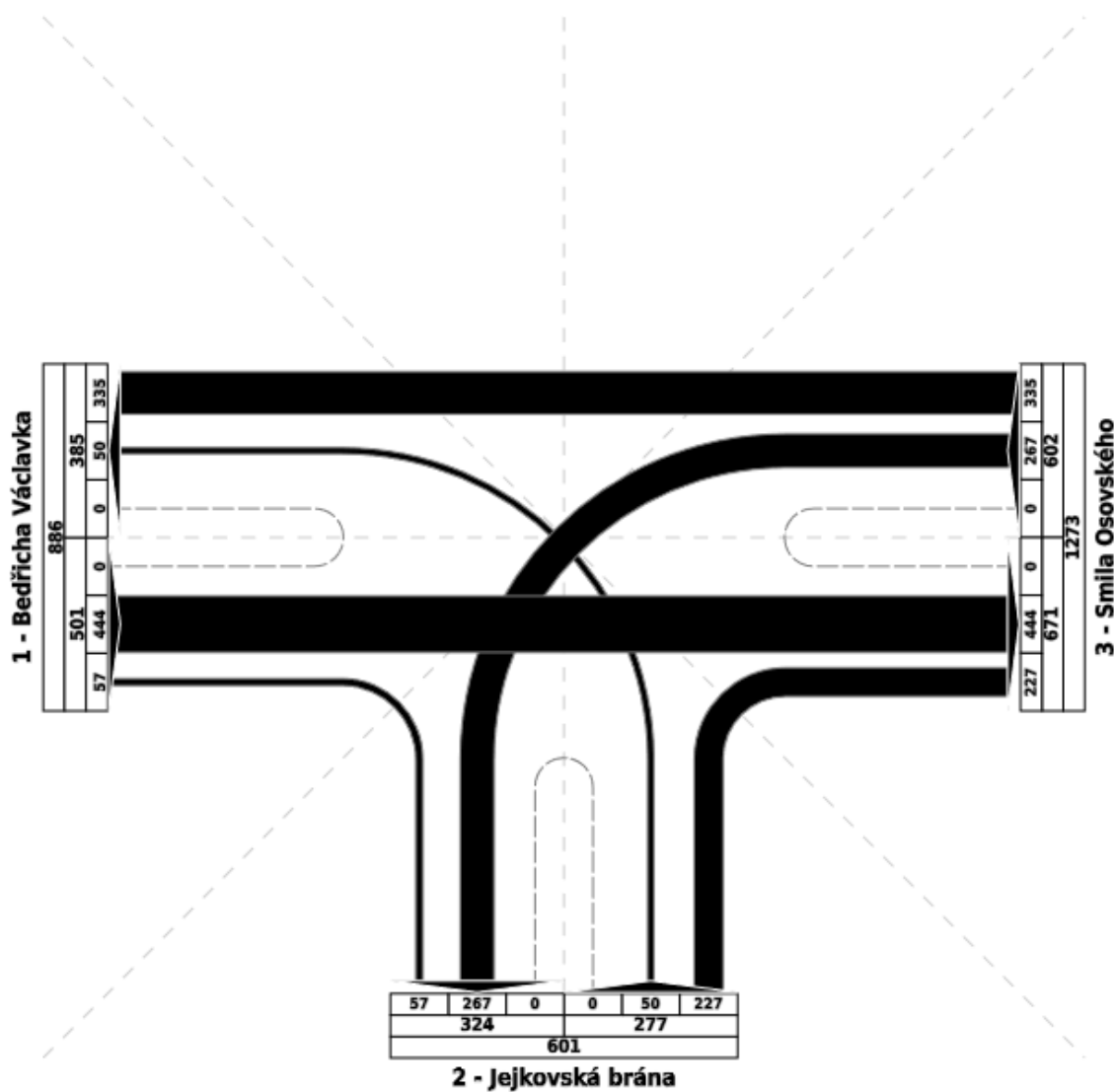
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1429 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.20: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 4.

Název křižovatky: Křižovatka PK 5 - Jejkovská brána x Bedřicha Václavka

Zatěžovací stav:



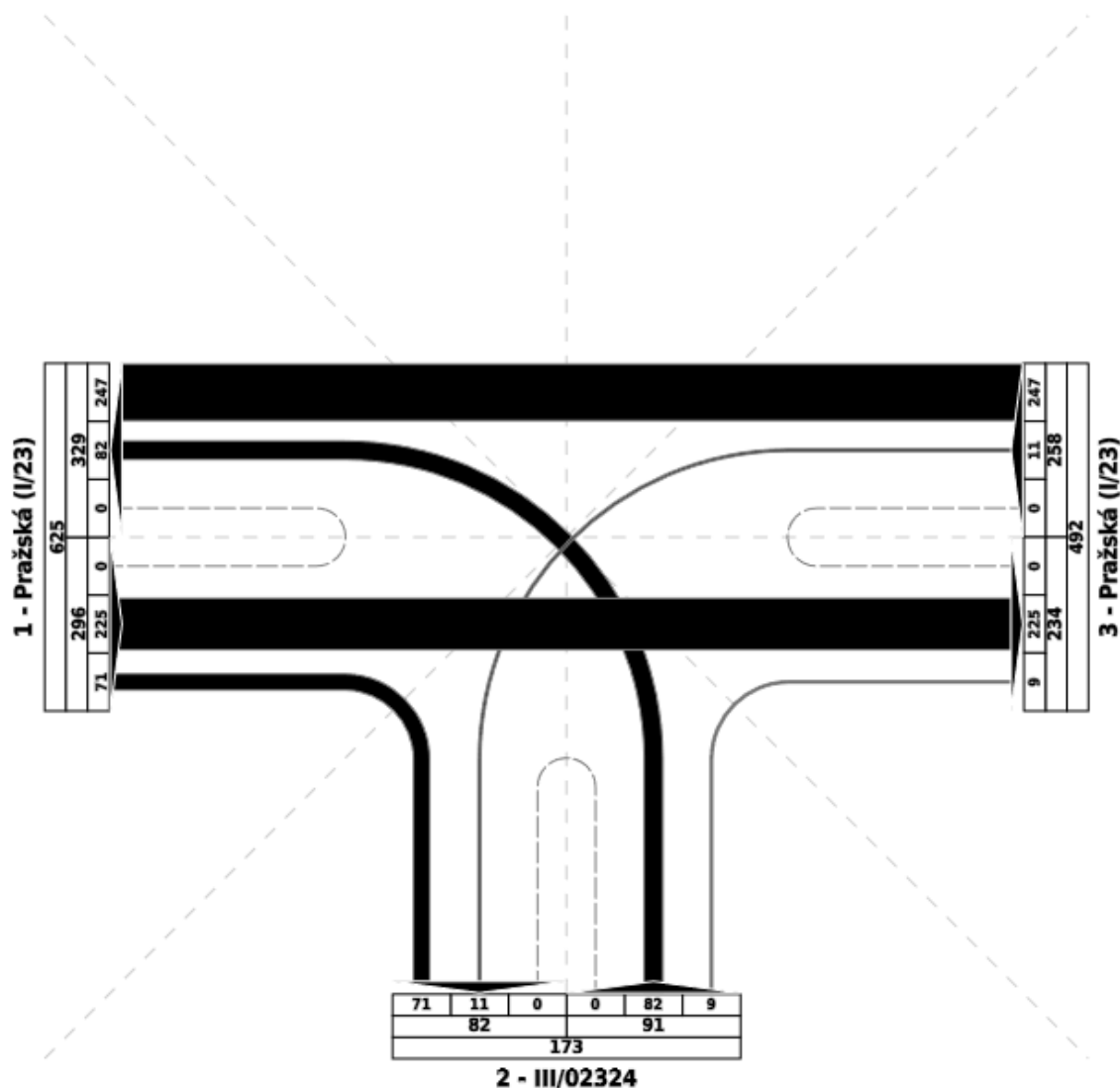
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1380 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.21: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 5.

Název křižovatky: Křižovatka PK 6 - Pražská (I/23) x III/02324

Zatěžovací stav:



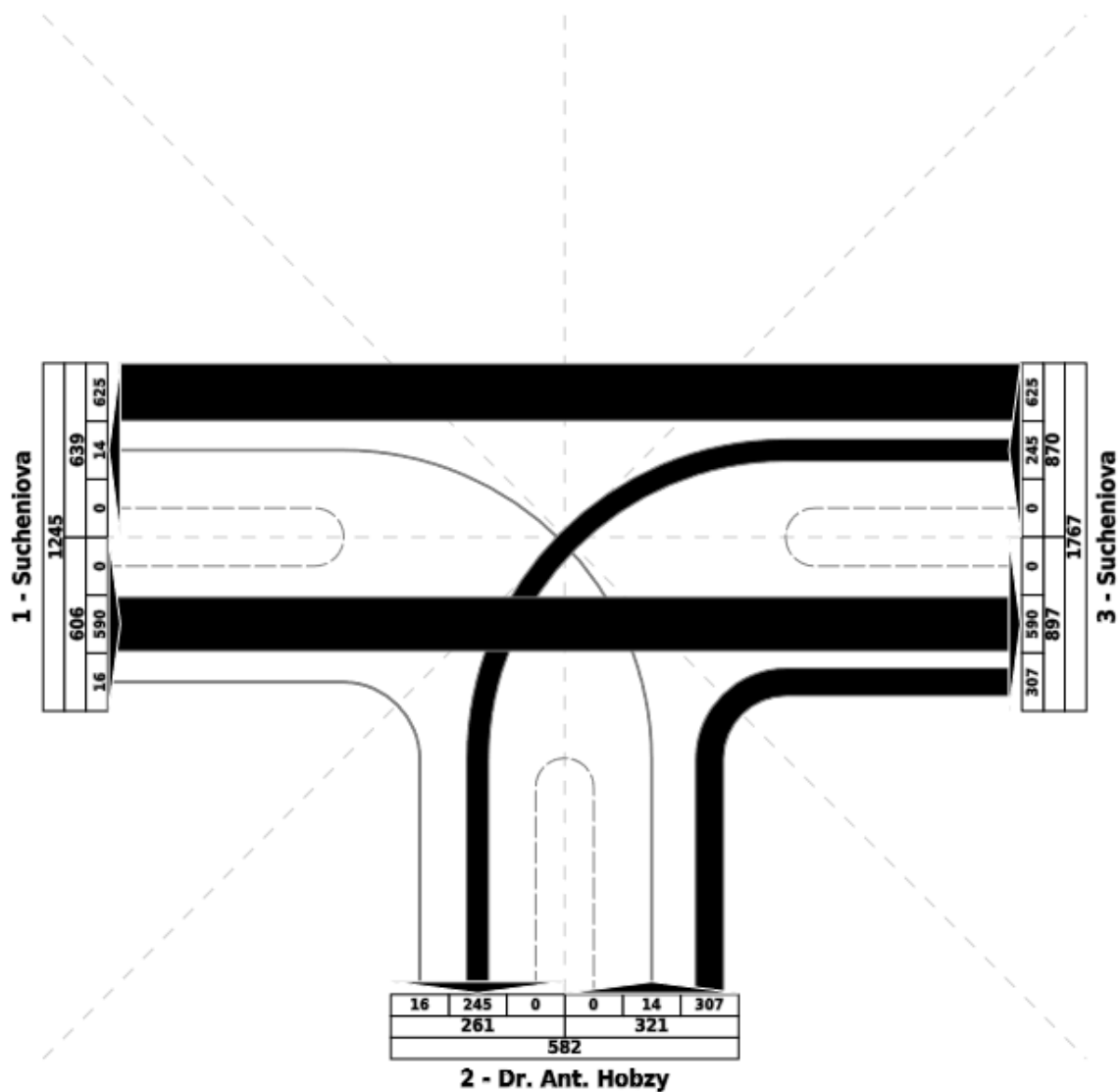
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 645 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.22: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 6.

Název křižovatky: Křižovatka PK 7 - Sucheniova x Dr. Ant. Hobzy

Zatěžovací stav:



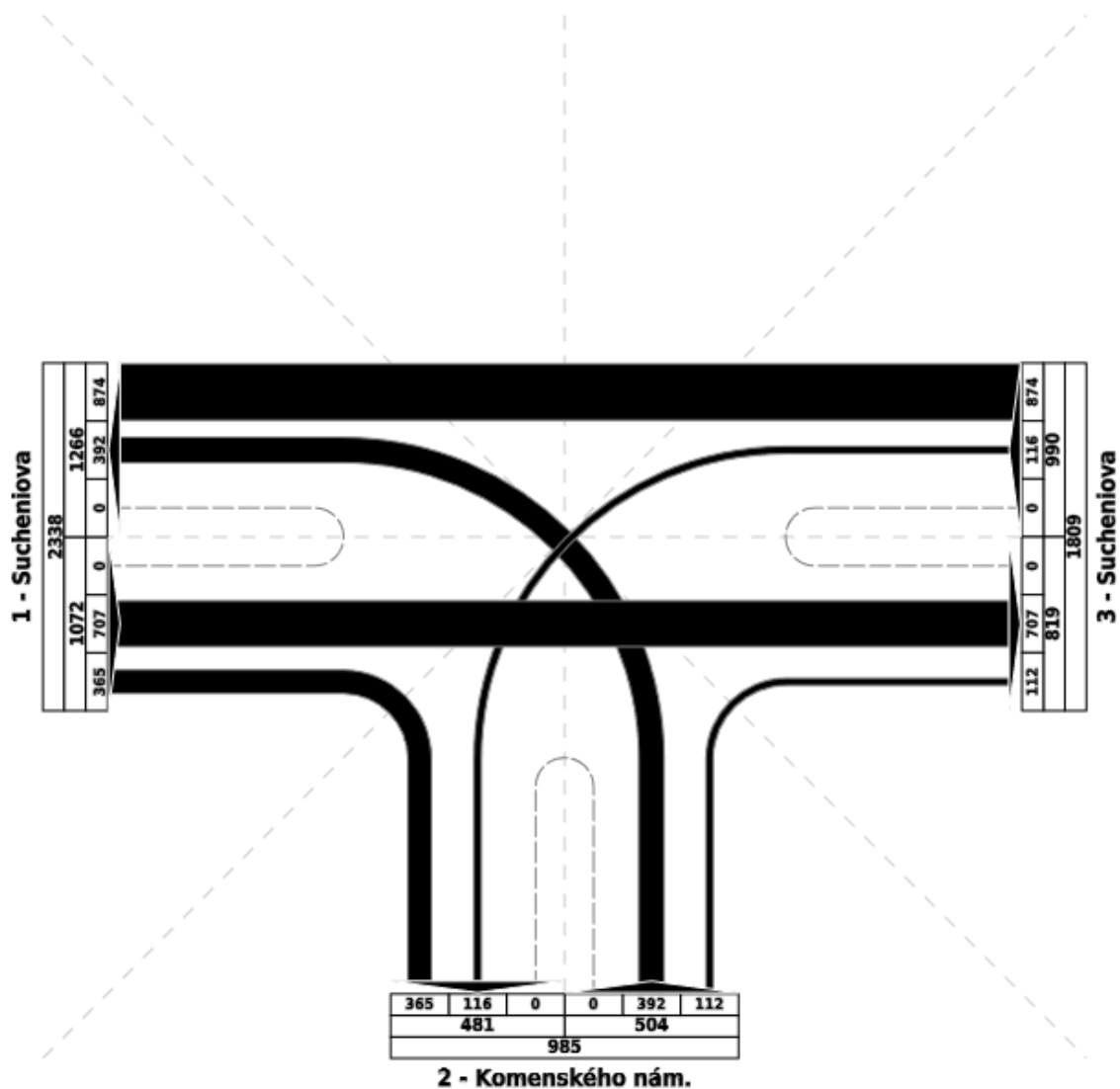
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1797 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.23: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 7.

Název křižovatky: Křižovatka PK 8 - Komenského nám. x Sucheniova

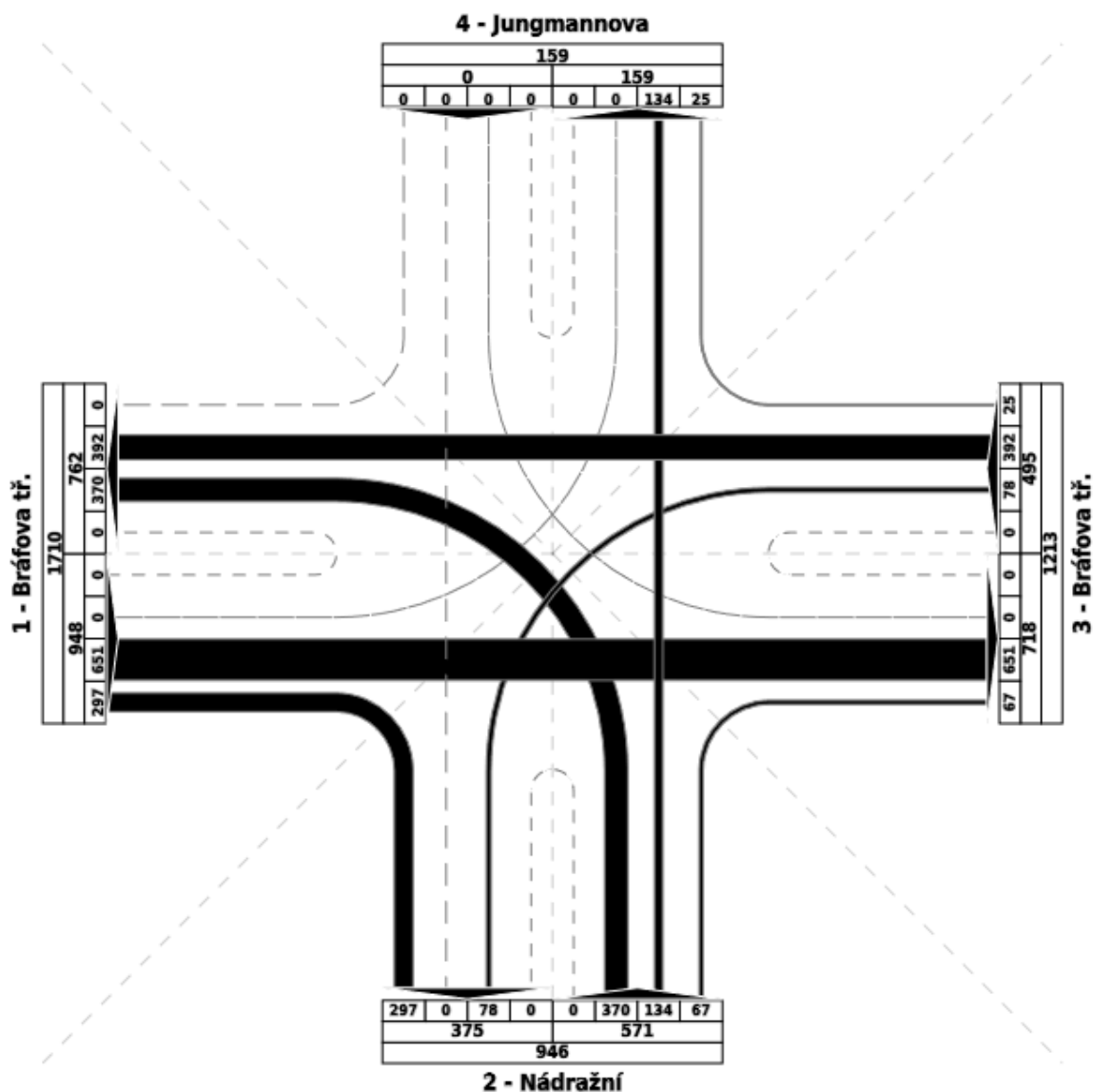
Zatěžovací stav:



Obrázek 4.24: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 8.

Název křižovatky: Křižovatka PK 9 - Bráfova tř. x Nádražní x Jungmannova

Zatěžovací stav:



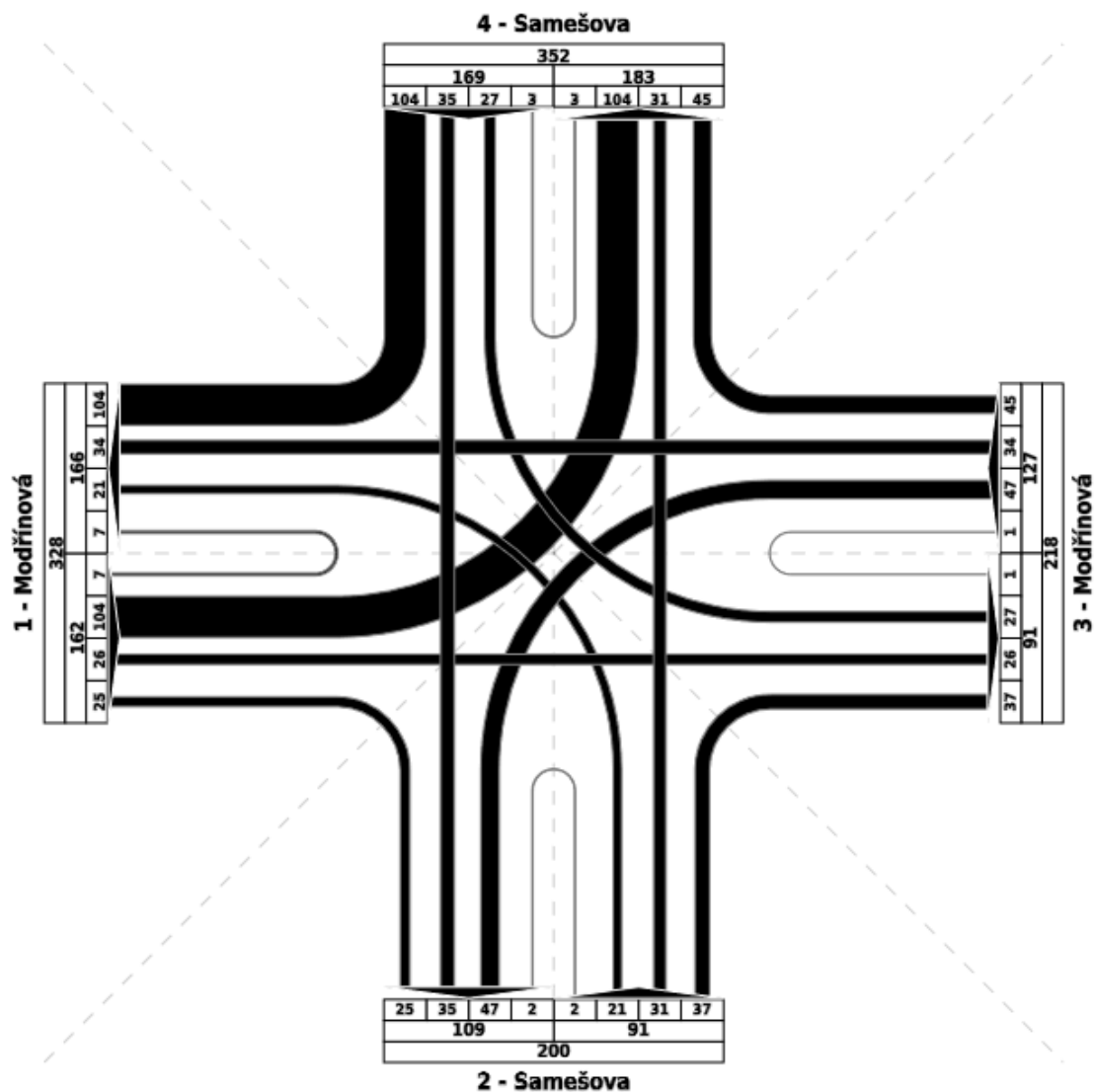
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 2014 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.25: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 9.

Název křižovatky: Křižovatka PK11 - Modřínová x Samešova

Zatěžovací stav: Zatěžovací stav 1



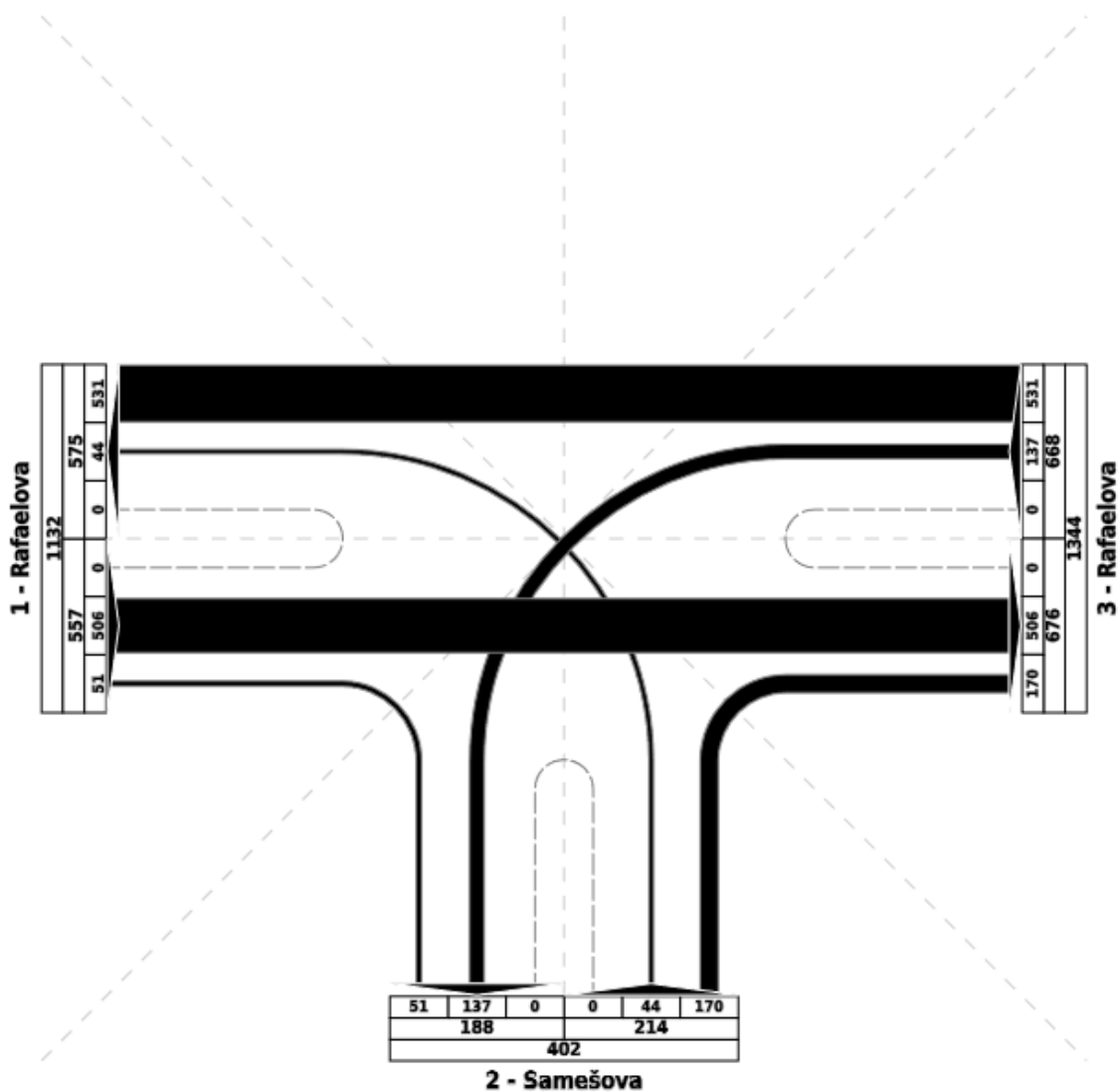
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 549 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.26: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 11.

Název křižovatky: Křižovatka PK 12 - Rafaelova x Samešova

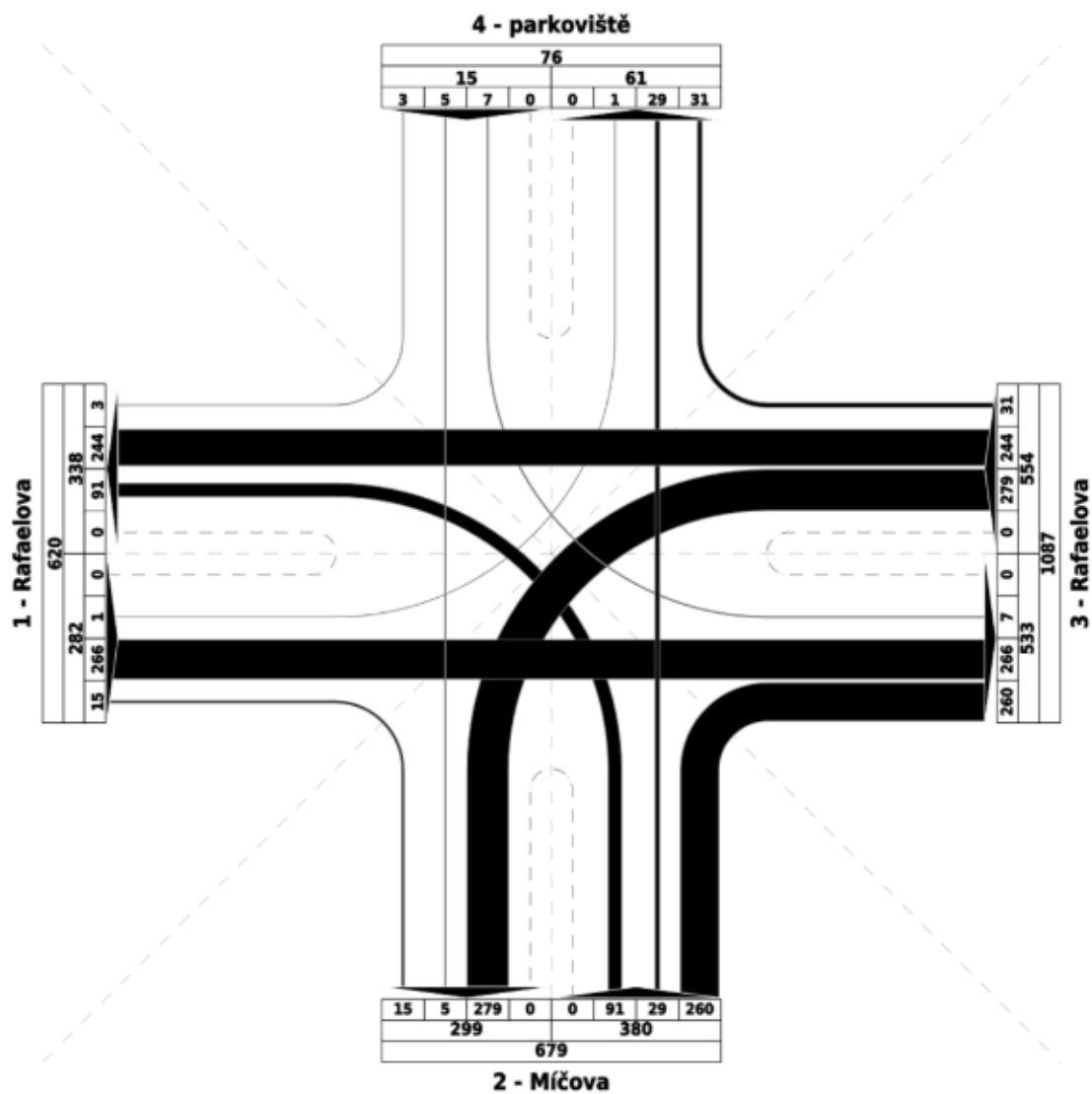
Zatěžovací stav:



Obrázek 4.27: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 12.

Název křižovatky: Křižovatka PK 13 - Rafaelova x Míčova

Zatěžovací stav:



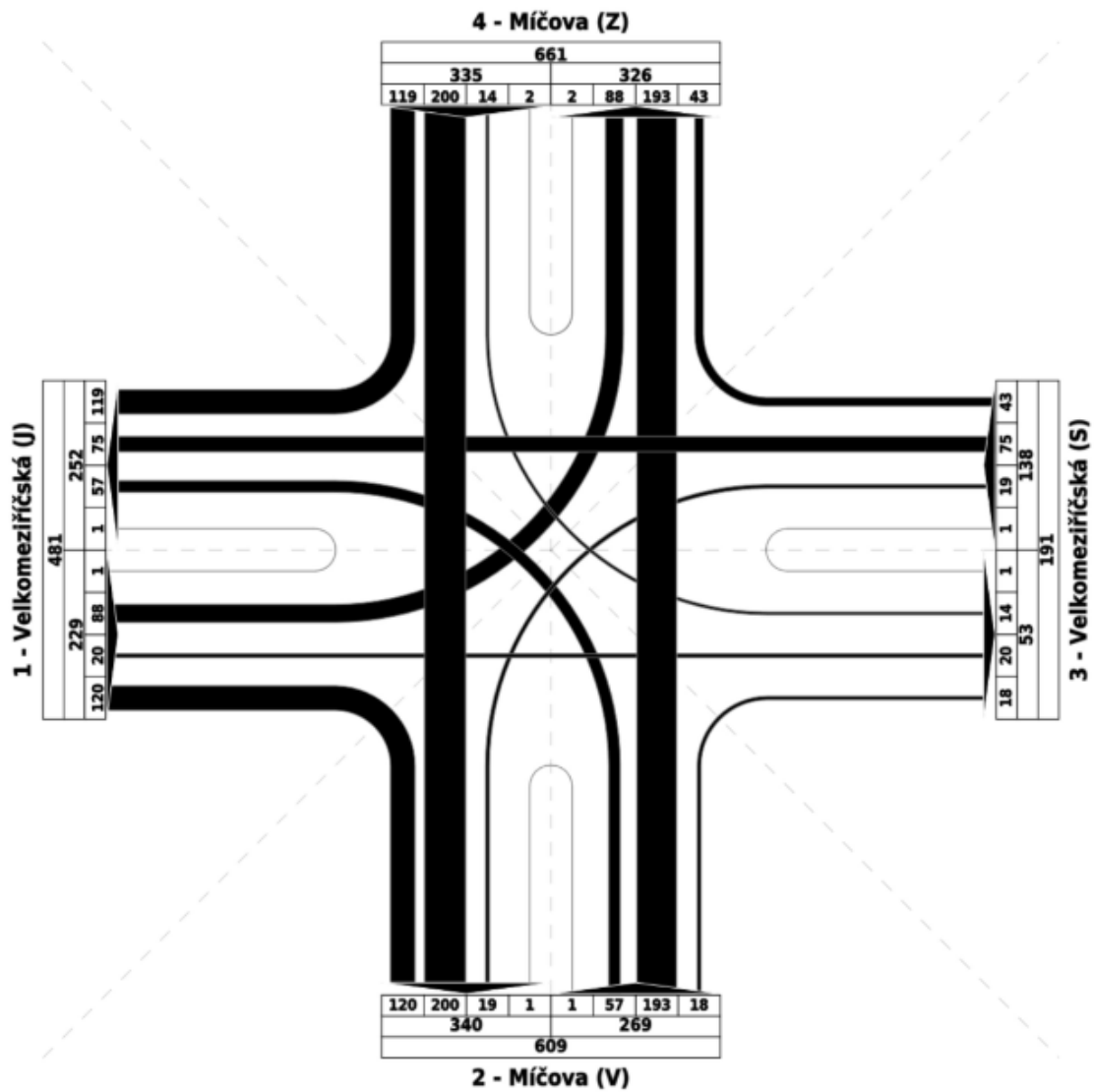
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 1231 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.28: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 13.

Název křižovatky: Křižovatka PK 14 - Velkomeziříčská x Míčova

Zatěžovací stav:



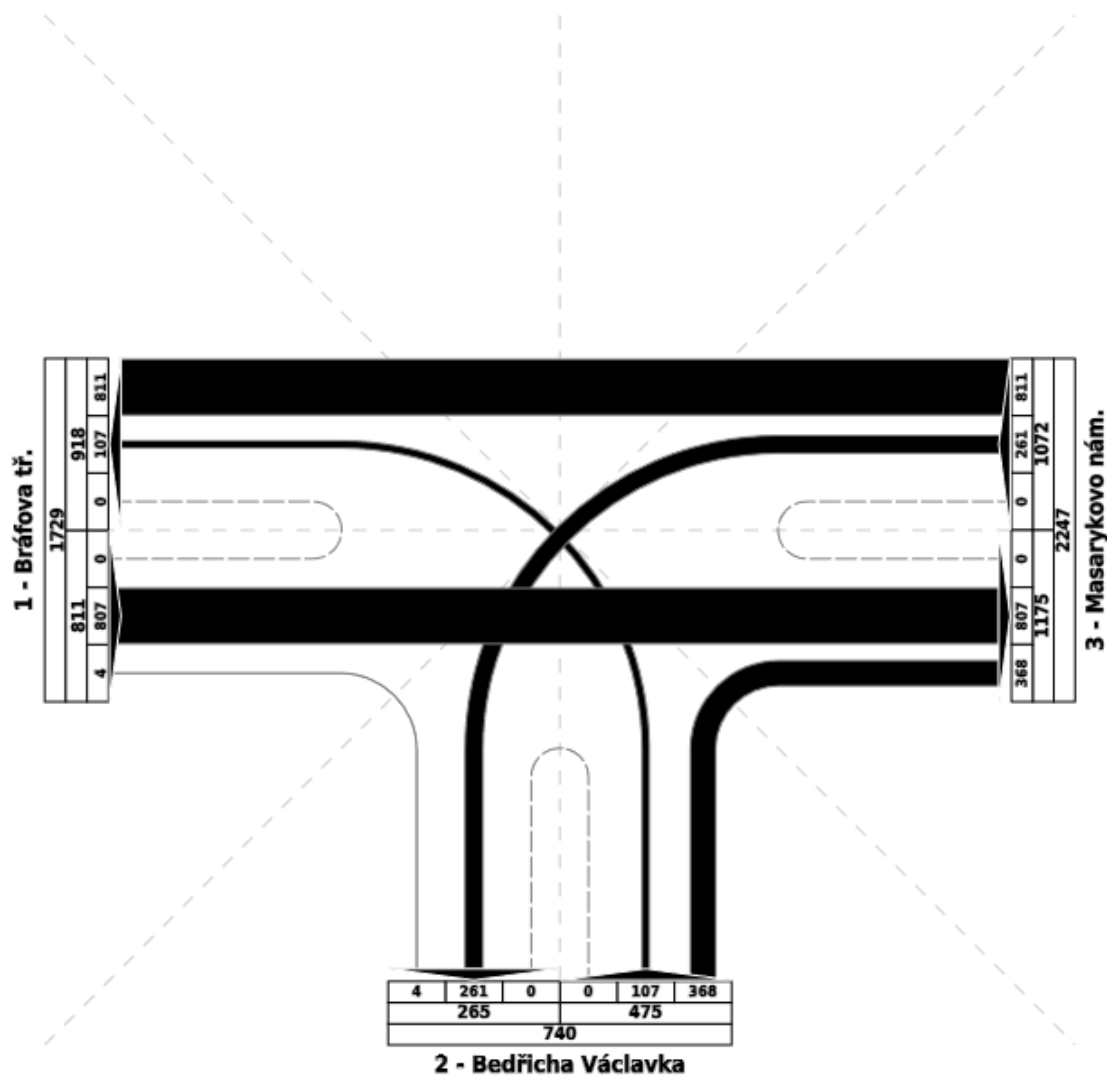
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 971 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

Obrázek 4.29: Zátěžový diagram - Křižovatka PK 14.

Název křižovatky: Křižovatka TR 1 - Bráfova tř. x Bedřicha Václavka

Zatěžovací stav:



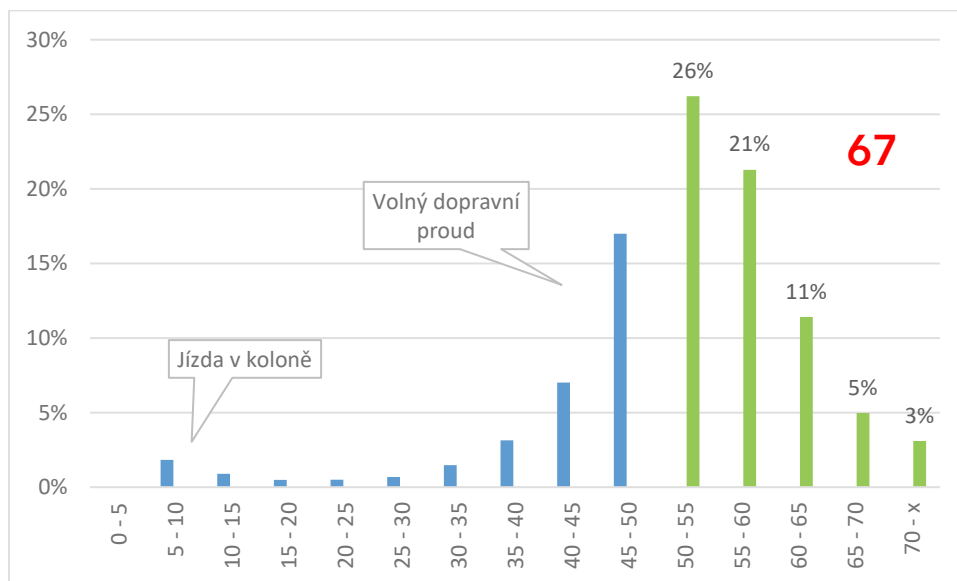
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky: 2358 voz/h

Hodnoty jsou uváděny ve voz/h

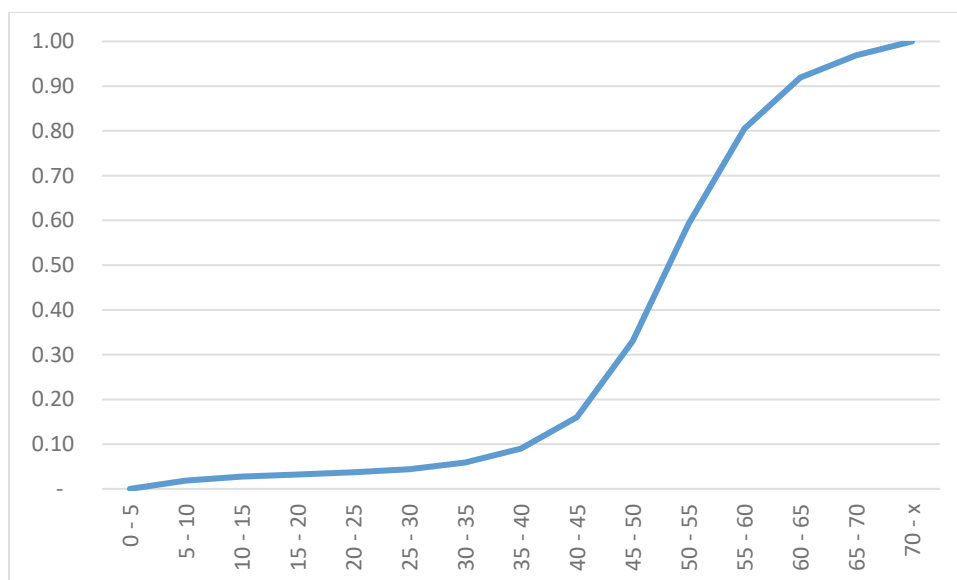
Obrázek 4.30: Zátěžový diagram - Křižovatka TR 1.

5 Radarové měření

V Třebíči byl na ulici Sportovní pod mimoúrovňovou křižovatkou vedle nemocnice umístěn dopravní radar (pouze pro statistické účely). Tento radar umožnil efektivní sběr dat pro celou mimoúrovňovou křižovatku a mimo jiné umožnil sběr dalších dat, jako je rychlost projíždějících vozidel (obrázek 5.1, obrázek 5.2) a denní (obrázek 5.3, obrázek 5.4, obrázek 5.6, obrázek 5.7), resp. týdenní (obrázek 5.5, obrázek 5.8) variaci dopravy.

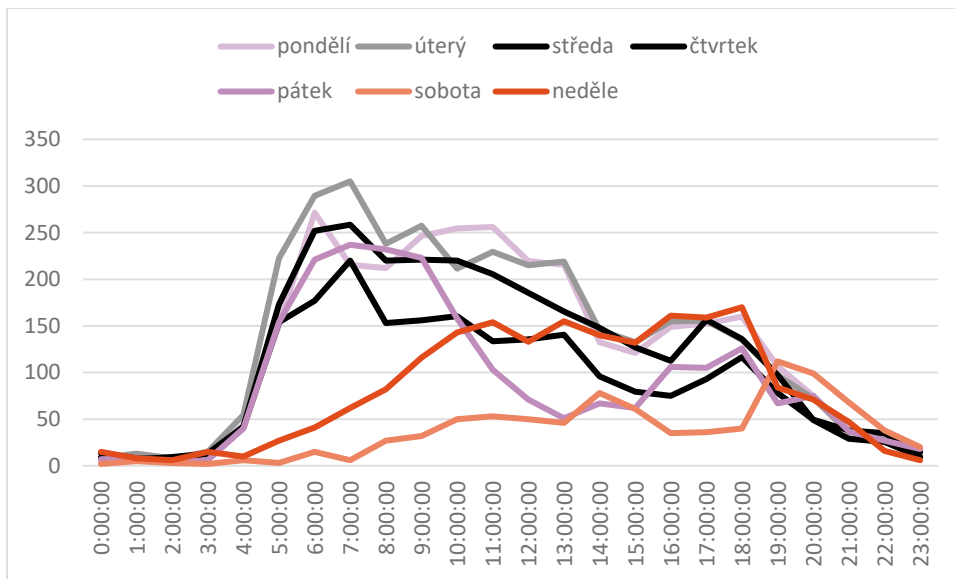


Obrázek 5.1: Histogram rychlostí projíždějících vozidel - km/h.

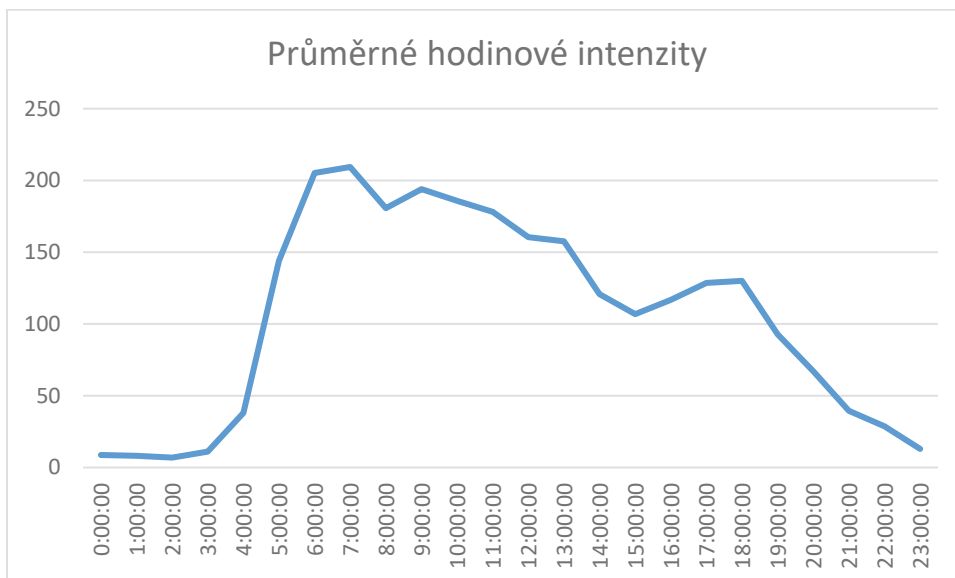


Obrázek 5.2: P rozdělení rychlostí projíždějících vozidel - km/h.

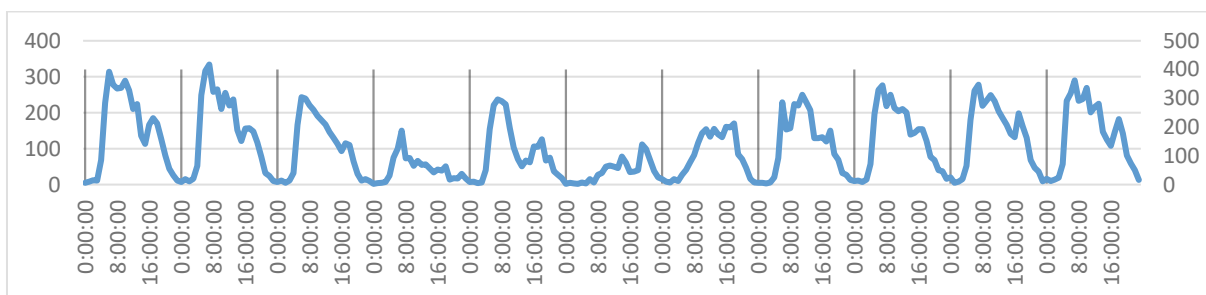
PLÁN UDRŽITELNÉ MĚSTSKÉ MOBILITY MĚSTA TŘEBÍČE 2022-2027



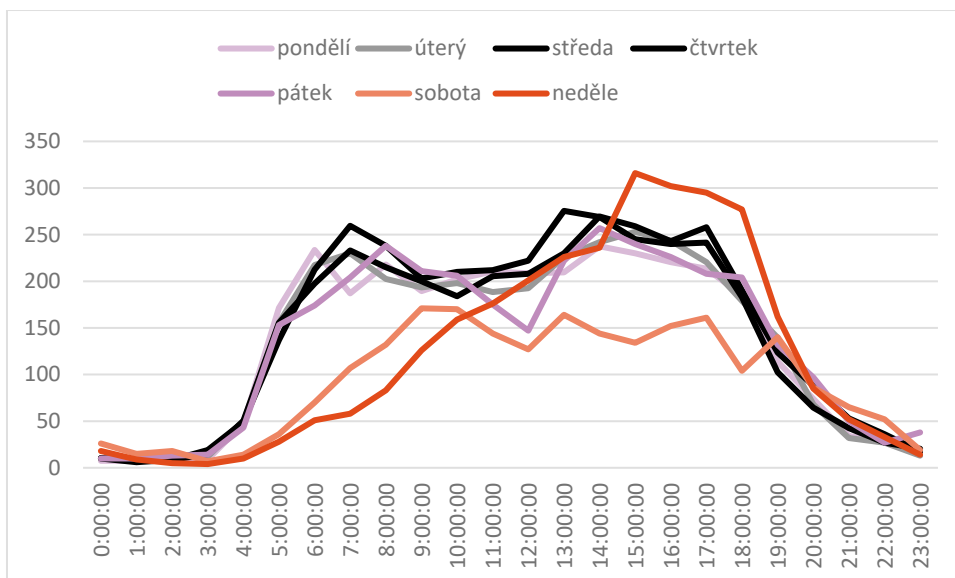
Obrázek 5.3: Denní variace dopravy pro dny v týdnu (směr na východ) - voz/h.



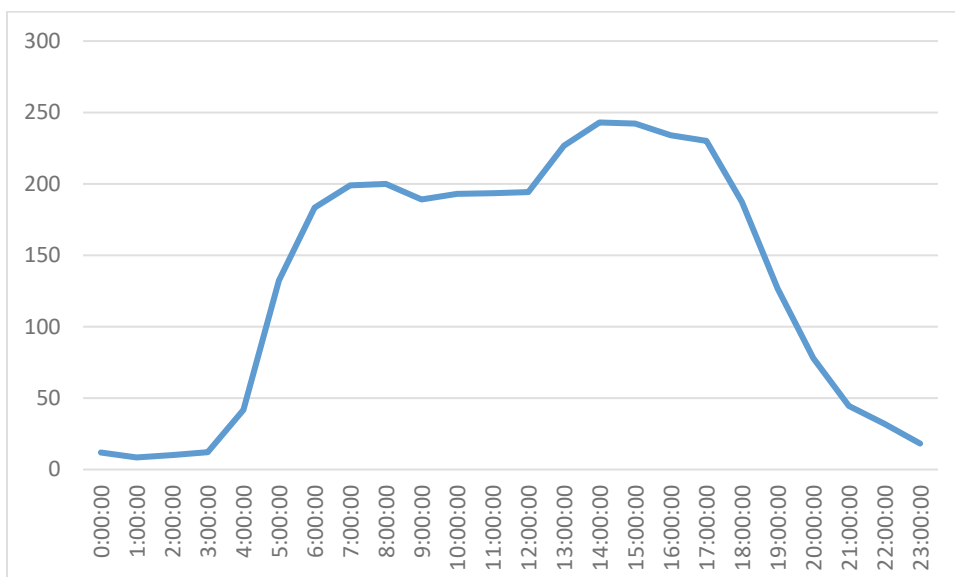
Obrázek 5.4: Denní variace dopravy - průměr (směr na východ) - voz/h.



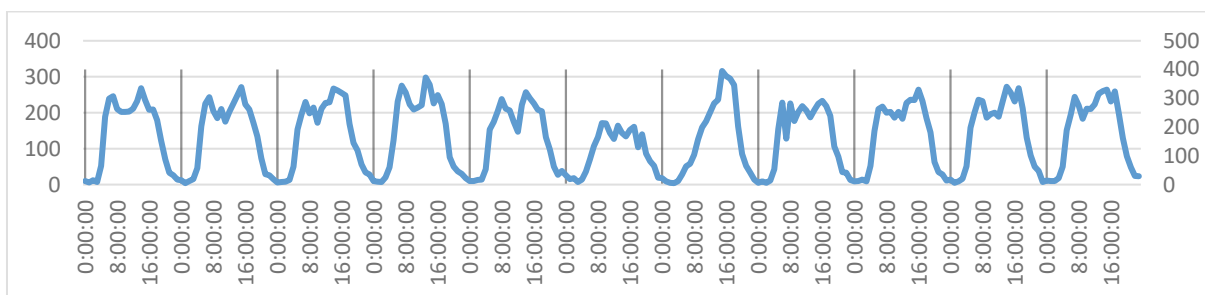
Obrázek 5.5: Denní, resp. týdenní variace dopravy (směr na východ) od pondělí 31. 5. 2021 do čtvrtku 10. 5. 2021 - voz/h.



Obrázek 5.6: Denní variace dopravy pro dny v týdnu (směr na západ) - voz/h.



Obrázek 5.7: Denní variace dopravy - průměr (směr na západ) - voz/h.



Obrázek 5.8: Denní, resp. týdenní variace dopravy (směr na západ) od pondělí 31. 5. 2021 do čtvrtku 10. 5. 2021 - voz/h.

6 Tranzitní doprava

V rozhodující dny pro určení tranzitní dopravy byla v Třebíči nízká úroveň kvality a vysoká zdržení, v některých případech i přes půl hodiny oproti standardnímu stavu. Tato skutečnost má značný vliv na určení tranzitní dopravy (tj. vozidla, která v Třebíči vůbec nezastavují ani kvůli vyložení nebo naložení zboží či pasažérů) a stává se v některých případech totožnou s průjezdnou dopravou, která má ve městě cíl. Je tedy možné, že některé hodnoty budou vyšší než ve skutečnosti.

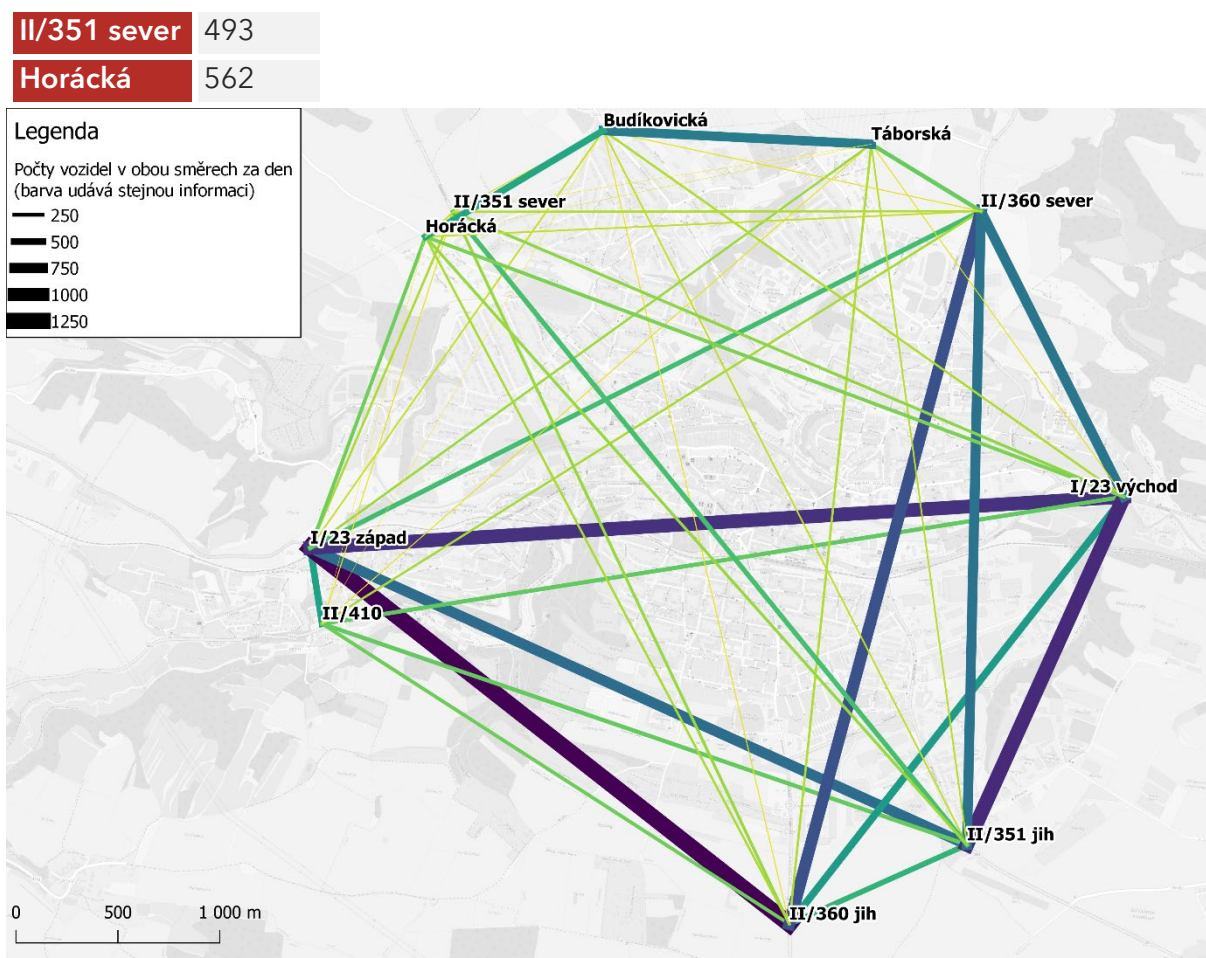
Počty vozidel tranzitní dopravy pro dílčí směry jsou uvedeny v matici vztahů v tabulce níže (tabulka 6.2). Dojíždka a vyjíždka naopak v tabulce (tabulka 6.3). Grafický výstup je v obrázku níže (obrázek 6.1).

Tabulka 6.1: Výstupy z kordonového průzkumu - voz/den.

z/do	I/23 západ	II/410	II/360jih	II/351 jih	I/23 východ	II/360 sever	Táborská	Budíkovická	II/351 sever	Horácká
I/23 západ	-	118	795	324	294	375	102	75	104	190
II/410	426	-	209	223	238	120	35	9	38	6
II/360jih	465	82	-	446	179	263	97	21	53	34
II/351 jih	499	87	577	-	488	493	57	68	194	93
I/23 východ	789	79	467	624	-	433	4	99	115	131
II/360 sever	18	56	687	293	336	-	151	36	84	47
Táborská	95	21	64	90	56	154	-	372	19	23
Budíkovická	42	7	30	62	64	27	364	-	39	22
II/351 sever	63	22	150	188	109	75	15	60	-	61
Horácká	97	22	138	112	128	75	26	47	53	-

Tabulka 6.2: Dojíždka/vyjíždka - voz/den.

I/23 západ	3026
II/410	1331
II/360jih	3487
II/351 jih	2281
I/23 východ	2577
II/360 sever	2098
Táborská	680
Budíkovická	264



Obrázek 6.1: Grafické znázornění výstupů z kordónového průzkumu.

Zdroj: OpenStreetMap.

Z těchto hodnot lze vyčíst například podíl tranzitní dopravy na nejzatíženějším koridoru v centru města (silnice I/23). V nejzatíženějším úseku na Masarykově náměstí je hodnota RPD1 22 722 voz/den. Vozidel tranzitní dopravy je na tomto koridoru v závislosti na součtu několika směrů (z I/23 západ do II/360 jih, II/351 jih, I/23 východ, II/360 sever, z II/410 do II/360 jih, II/351 jih, I/23 východ, II/360 sever, z II/351 sever do II/360 jih, II/351 jih, I/23 jih, z Horácká do II/360 jih, II/351 jih, I/23 jih; platí pro oba směry, tam i zpět) celkem 6 098 voz/den, což činí cca 27 % z dopravního proudu. Pro otázku obchvatu je nezbytné počítat pouze tu část, která bude s jistotou využívat obchvat, což není snadné určit. V rámci tranzitní dopravy je však možné tyto směry odhadnout. Cílem daného řešení však je, aby obchvat byl využíván i vnitroměstskou dopravou. Budeme tedy počítat pouze část směrů (z I/23 západ do II/360 jih, II/351 jih, I/23 východ, II/360 sever, z II/410 do II/360 jih, II/351 jih, I/23 východ, II/360 sever; platí pro oba směry, tam i zpět), což činí 4 653 voz/den (cca 20 %) z tranzitní dopravy a neurčitou hodnotu z dopravy vnitroměstské.

7 Veřejná hromadná doprava

Dle zadávací dokumentace je cílem průzkumů veřejné hromadné dopravy zajistit:

- Přepavní objemy pro porozumění poměru poptávky a nabídky;
- Zajištění klíčových podkladů pro tvorbu dopravního modelu (čtyřfázový multimodální model dopravy);
- Aktualizované podklady pro analytickou část.

Obecně lze stanovit, že první cíl de facto shrnuje i následující dva cíle. Důležitým bodem, který byl v zadávací dokumentaci dále zmíněn bylo zhodnocení dat, které má k dispozici město. Vzhledem k trvajícím vlivům globální pandemické krize je současný stav dopravy (ve městech velikosti Třebíče to pro veřejnou hromadnou dopravu platí velmi výrazně) mnohdy velmi nevyzpytatelný a silně zatížený. Například mnoho lidí jezdí individuální automobilovou dopravou. A to jednak ze strachu z onemocnění a dále z nařízení či doporučení zaměstnavatelů atd. To často způsobuje zpětnovazebnou smyčku, kdy zvýšený počet vozidel na silnicích vyčerpá kapacitu z dopravní sítě a hromadná doprava s nízkou mírou preference posléze výrazně trpí. Důsledkem je klesající poptávka. Řešení celého projektu je v mnoha ohledech výzvou. Zpracovatelé dokumentu podali jasnou zprávu o nezbytnosti dodání dat, která popisují co možná nejstandardnější chování. Data tedy po měření musela být porovnávána a přepočítávána na standardní očekávatelné hodnoty. Zjednodušeně řečeno není cílem popisovat extrémní situace. Takt bylo přistoupeno i k této části průzkumu. Samotný průzkum proběhl v rozsahu popisovaném v zadávací dokumentaci a velká energie byla věnována kombinaci naměřených hodnot z dostupnými daty.

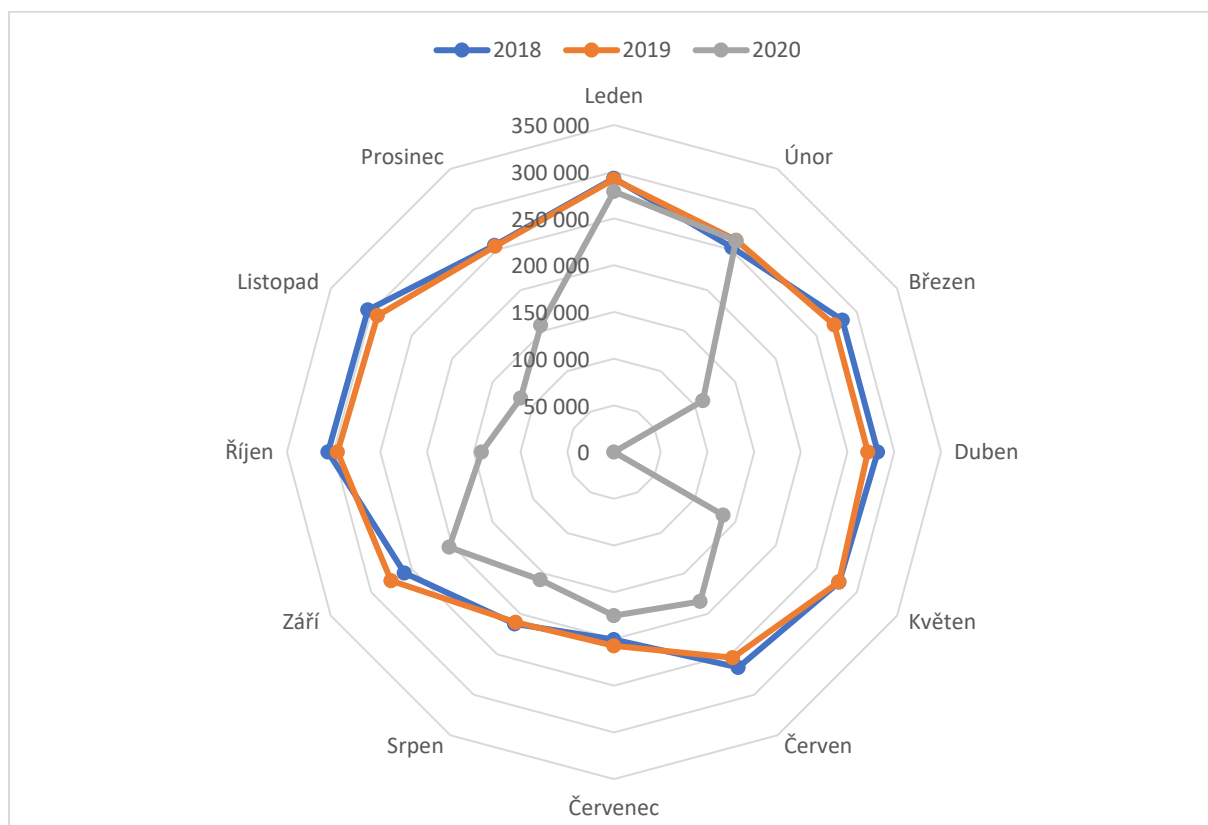
Dle požadavků má proběhnout průzkum jak zastávkový, tak vozidlový. V případě zastávkového průzkumu (průzkum výstupu a nástupu do vozidel na dané autobusové zastávce) proběhl průzkum na zastávkách Komenského náměstí, Žel. St., Marije Majerové, Za Rybníkem a Žerotínovo nám. v době ranní špičky. Průzkum ve vozidle proběhl pro linky s číselným označením 1, 4, 5. Původní navrhované Karlovo náměstí nemohlo být řešeno kvůli rekonstrukcím.

Při srovnání let 2018, 2019 a 2020 je patrný dopad pandemické krize (obrázek 7.1). Zatímco pro roky 2018 a 2019 (částečně pro rok 2020, pro měsíce leden a únor před karanténním stavem) je zřejmé, že roční variace dopravy má standardní průběh (v rámci dvou let se pro každý měsíc liší hodnoty maximálně v intervalu 6 %, v roce 2020 způsobila opatření spojená s pandemií významný propad především na jaře a na podzim/zimu.

Měsíc duben je v tomto ohledu význačný nedostatkem dat, protože od březnového vyhlášení krizového stavu bylo na Vysočině zavedeno bezplatné ježdění veřejnou hromadnou dopravou. Vzhledem k tomu, že níže uvedená data o počtu cestujících pochází z evidence plateb, není pro měsíc duben možné použít žádná data, stejně tak jsou ovlivněny i měsíce březen a květen.

Extrémními měsíci jsou březen (data ovlivněna bezplatným jízdým) a listopad. V obou případech tvořil počet přepravených cestujících přibližně 40 % z počtu přepravených

cestujících ze stejného měsíce minulého roku. Červenec 2020 se dá naopak považovat za měsíc nejbližší standardnímu stavu, kdy byl počet přepravených cestujících na hodnotě 84 % z minulého roku. Na třech čtvrtinách se pohybovaly i měsíce červen a srpen. Zbytek roku je značně ovlivněn nouzovým stavem a omezeními. Tento trend jasně stanovuje, že není možné současná měřená data z veřejné hromadné dopravy využívat v rámci dlouhodobého plánování dopravy. Pouze spíše jako ukazatel aktuálního stavu.



Obrázek 7.1: Grafické znázornění přepravených cestujících pro jednotlivé měsíce v letech 2018-2020.

Výstup a nástup na zastávkách byl důležitý pro posouzení rozdílu oproti standardnímu stavu. Data byla porovnáвана s daty, které si město v rámci průzkumu VHD nechalo zpracovat v roce 2019 na podzim, tj. v období, kdy nebyla doprava ovlivněna pandemickou krizí. Již nyní lze stanovit, že tato naměřená data vzhledem k rozsahu a robustnosti může město momentálně považovat za nejpřesnější měření, které je k dispozici, které vypovídá o standardním stavu. Dále uvedené hodnoty byly porovnáваны s výše zmíněným průzkumem, který prováděl tým Ing. Rastislava Vašíčka a Ing. Jana Vacka. Je nezbytné upozornit, že byly od té doby upraveny jízdní řády a vedení linek, vč. umístění zastávek kvůli rekonstrukci Karlova náměstí. Karlovo náměstí z tohoto důvodu nemohlo být měřeno.

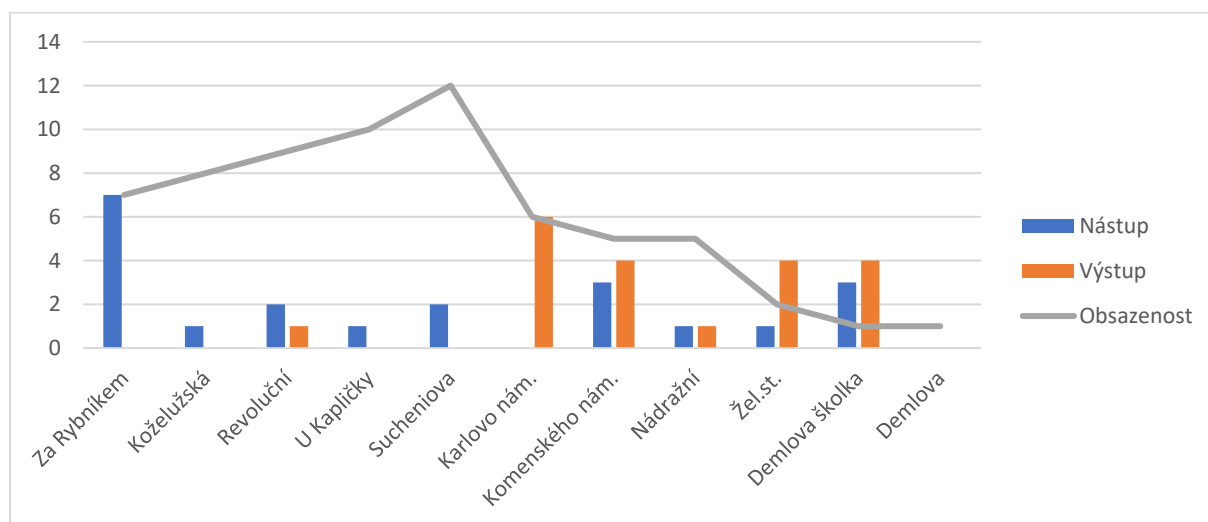
Na Komenského náměstí byly sečteny počty nastupujících a vystupujících pro různé linky v počtech cca o 20-30 % nižších než v roce 2019 (průzkum probíhal v červnu 2021). Stejný stav byl i na dalších zastávkách. Srovnání je v tabulce níže (tabulka 4). Měření probíhalo v ranní špičce, jak bylo stanoveno v zadávací dokumentaci. Ranní špičkou je v tomto kontextu myšleno období 6:00-8:00.

Tabulka 7.1: Nástup a výstup na zastávkách v čase 6:00-8:00, srovnání průzkumu 2019 a 2021.

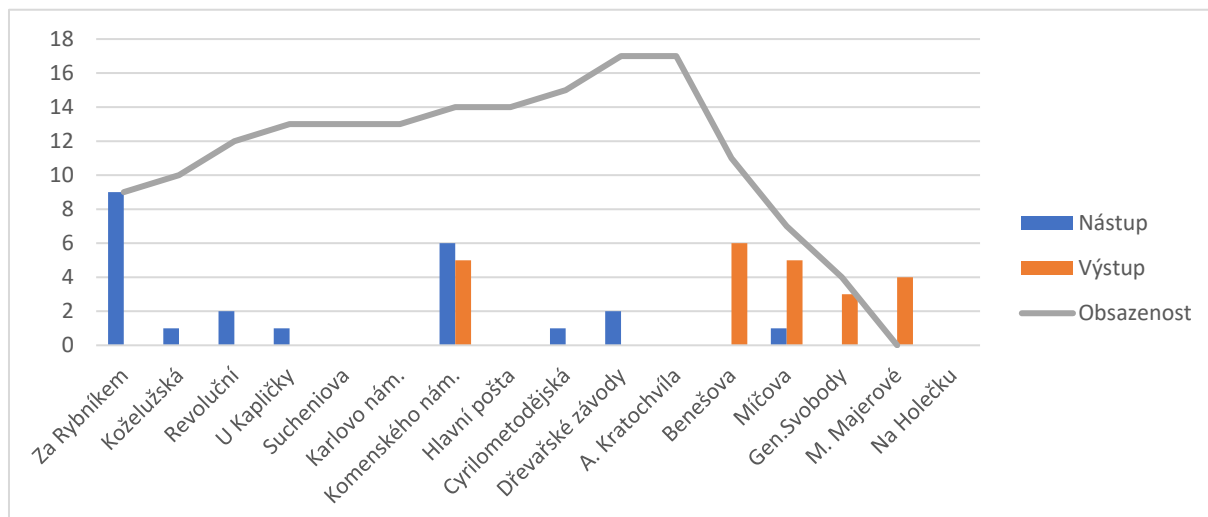
	Nástup				Výstup			
	2019	2021	rozdíl	%	2019	2021	rozdíl	%
Komenského náměstí	14	11	3	79 %	35	23	12	66 %
Žel. St.	6	5	1	83 %	17	14	3	82 %
Marije Majerové	19	16	3	84 %	8	7	1	88 %
Za Rybníkem	29	20	9	69 %	7	6	1	86 %
Žerotínovo nám.	1	1	0	100 %	11	10	1	91 %

Jedná se pouze o interval dvou hodin v ranní špičce. Vzhledem k frekvenci spojů a atraktivitě MHD se jedná o poměrně malé hodnoty. Rozdíly tedy poukazují na určitý trend poklesu poptávky, ale pro jednoznačné rozhodnutí by bylo třeba většího časového rozsahu. Obecně lze však stanovit, že data opět naznačují, že je obecně poptávka nižší a tedy nerelevantní.

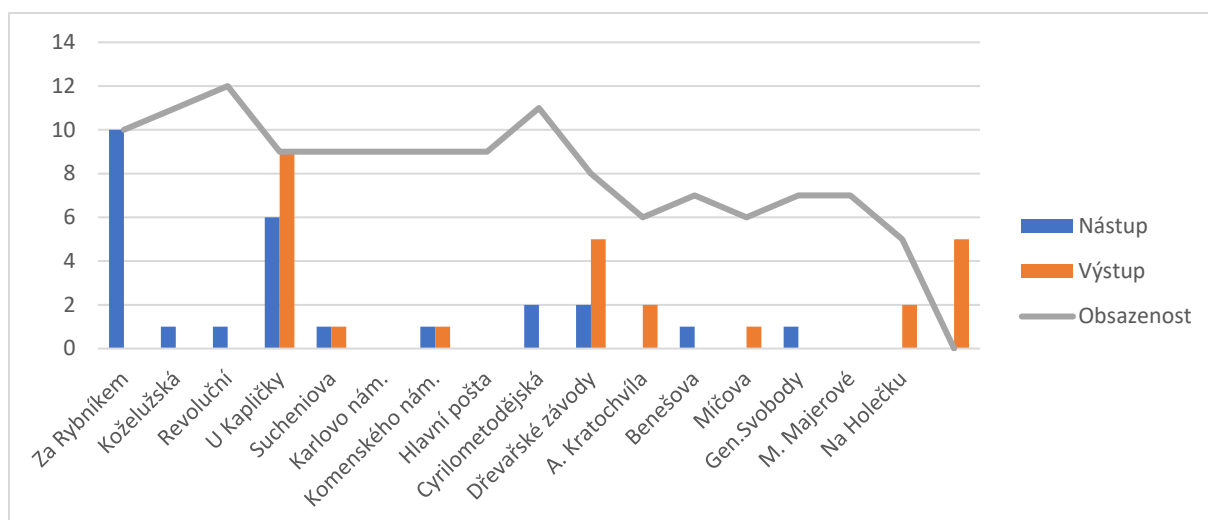
Co se týče linkových průzkumů ve vozidle, byly prověřovány linky 1,4 a 5. Byl počítán průjezd oběma směry z konečné na konečnou a zase zpět, v grafech níže je vizualizována variace nástupu a výstupu (obrázek 7.2, obrázek 7.3, obrázek 7.4).



Obrázek 7.2: Průzkum ve vozidle linky 1 (7:31).



Obrázek 7.3: Průzkum ve vozidle linky 5 (7:01).



Obrázek 7.4: Průzkum ve vozidle linky 5 (7:47).

Obecně není veřejná hromadná doprava v Třebíči využívána v celém potenciálu. Zároveň je možné stanovit, že adekvátní data pro potřeby modelu a dokumentu jsou kvůli dopadům pandemické krize data, která Třebíč již má. V rámci verifikačních průzkumů VHD se tedy podařilo ověřit vhodnost důkladnějších měření a určit data vhodná pro potřeby analytické části a modelu.