

České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA DOPRAVNÍ

Ústav dopravních systémů

Horská 3, 128 03 PRAHA 2

www.fd.cvut.cz



**POSOUZENÍ VLIVU STAVBY
„OPTIMALIZACE TRATI
ČERNOŠICE – BEROUN“ NA
SILNIČNÍ DOPRAVU
V ČERNOŠICÍCH**

Textová zpráva

Duben 2015

Odpovědný řešitel:

**Ing. Bc. Petr KUMPOŠT, Ph.D.
Ing. Tomáš PADĚLEK**

Objednatel:

**město Černošice
Riegrova 1209, 252 28 ČERNOŠICE**





IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název akce:

POSOUZENÍ VLIVU STAVBY „OPTIMALIZACE TRATI ČERNOŠICE – BEROUN“ NA SILNIČNÍ
DOPRAVU V ČERNOŠICÍCH

Objednatel:

Město Černošice

Riegrova 1209, 252 28 Černošice

IČO00241121

Osoby oprávněné k jednání:

ve věcech smluvních Mgr. Filip Kořínek, starosta

ve věcech technických Mgr. Filip Kořínek, starosta

Dodavatel / Poskytovatel:

České vysoké učení technické v Praze Fakulta dopravní

Ústav dopravních systémů

Horská 3, PRAHA 2, 128 03

zastoupený děkanem fakulty **Prof. Dr. Ing. Miroslavem Svítkem**

odpovědný řešitel Ing. Bc. Petr Kumpošt, Ph.D.

kontaktní telefony + 420 224 355 089

E-mail kumpost@fd.cvut.cz



OBSAH

1. PŘEDMĚT DÍLA.....	4
2. POPIS DOPRAVY V OBCI ČERNOŠICE	6
3. DOPRAVNÍ PRŮZKUMY.....	8
4. Vyhodnocení dopravních průzkumů.....	11
5. PROJEKT OPTIMALIZACE ŽELEZNIČNÍ TRATI	16
6. ZÁVĚRY A SHRNU TÍ.....	20
7. PŘÍLOHY.....	23



1. PŘEDMĚT DÍLA

Tato studie se zabývá posouzením možných druhotných dopadů optimalizace železniční trati č. 171 na úseku Praha, Radotín – Černošice na kvalitu silniční dopravy na území města Černošice.

Připravovaná optimalizace železniční trati předpokládá mj. úpravy nebo nahrazení stávajících železničních přejezdů na území města Černošice a navýšení intenzity vlaků na trati, což vyvolá změny v atraktivitě a propustnosti stávající sítě pozemních komunikací na území města Černošice. Při přípravě projektu optimalizace železniční trati č. 171 byly možné dopady na silniční dopravu uvažovány bez realizace odpovídajícího dopravního průzkumu.

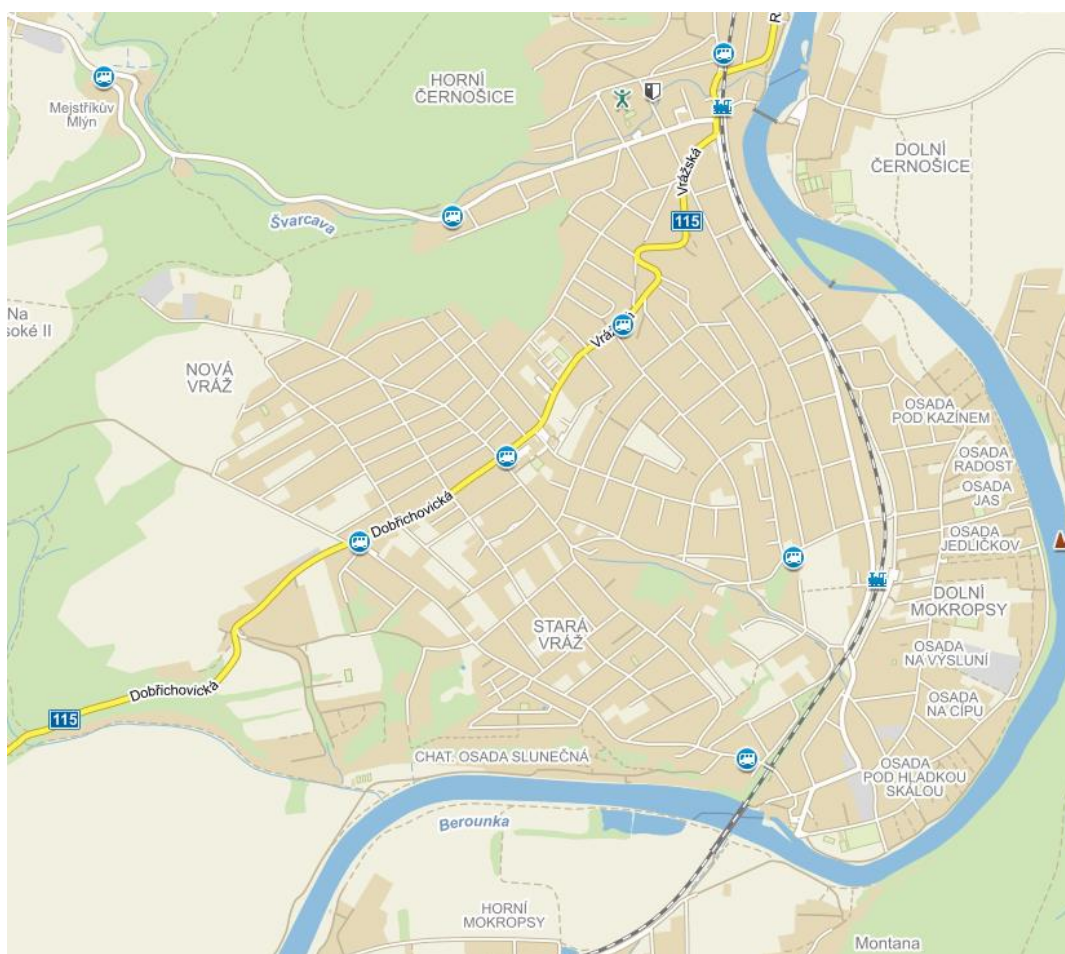


Obr. 01

Poloha Černošic (Zdroj: www.mapy.cz, 07/2014)



Tato studie má zjistit současnou úroveň tranzitní silniční dopravy přes území města Černošice a posoudit možné dopady na silniční dopravu vyvolané změnami v souvislosti s optimalizací železniční trati. Součástí studie bylo zpracování dopravních průzkumů zaměřených na stanovení míry tranzitní dopravy přes obec Černošice, stanovení intenzity silniční dopravy na všech úrovních železničních přejezdech a dále na stanovení intenzity a směrových poměrů na vybraných křižovatkách. Výsledky studie nejsou modelem dopravy. Pro vytvoření dopravního modelu by bylo nutné realizovat více dopravních průzkumů, které přesahují rámec této studie.



Obr. 02

Základní komunikační síť Černošice (Zdroj: www.mapy.cz, 01/2015)



2. POPIS DOPRAVY V OBCI ČERNOŠICE

Silniční doprava

Síť pozemních komunikací ve městě tvoří převážně obslužné komunikace dimenzované pro místní obsluhu. Páteřní komunikace jsou komunikace Radotínská, Vrážská, Dobřichovická, Karlštejská, Dr. Jánského a Slunečná.

Přes město je vedena v severojižním směru silnice II/115 (Praha, Lahovice, křiž. I/4 – Radotín – Černošice – Dobřichovice – Lety – Řevnice – Svinaře – Hodyně – Hatě – Drahovice – Karlov – Vížina – Osovec – Osov – Skřipel – Hostomice – Běštín – Jince, křiž. II/118), která tvoří hlavní tranzitní osu silniční dopravy. Průtah silnice je veden po komunikacích Radotínská, Vrážská a Dobřichovická. Podle údajů celostátního sčítání dopravy (2010) je na průtahu silnice II/115 průměrná celodenní intenzita dopravy 7 867 vozidel, z toho 883 vozidel těžké dopravy.

Železniční doprava

Přes město je vedena v severojižním směru železniční trať SŽDC č. 171 (Praha, hl.n. – Praha, Smíchov – Praha, Velká Chuchle – Praha, Radotín – Černošice – Černošice, Mokropsy – Všenory – Dobřichovice – Řevnice – Zadní Třebáň – Karlštejn – Srbsko – Beroun), která je součástí II. tranzitního železničního koridoru (Mosty u Jablunkova – Český Těšín – Ostrava – Přerov – Olomouc – Česká Třebová – Pardubice – Kolín – Praha – Beroun – Plzeň – Cheb). Trať je dvoukolejná a elektrifikovaná. Trať je vybavena zabezpečovacím zařízením 3. kategorie (automatické hradlo). Na území města se nacházejí dvě železniční zastávky – Černošice (km 18) a Černošice, Mokropsy (km 20). Trať vede přes místní části Horní Černošice a Dolní Mokropsy podél komunikace Dr. Jánského. Na území města se na trati se nachází pět křížení s pozemními komunikacemi - přejezd Radotínská (km 14,089), přejezd Kazínská (km 14,212), přejezd Říční (km 15,588), přejezd Dr. Jánského (km 16,048) a nadjezd Slunečná. Všechny úroňové přejezdy na území města jsou vybaveny zabezpečovacím zařízením 3. kategorie (automatický provoz) se světelnými výstražníky a závory.

Provoz na trati je smíšený. Na zastávkách ve městě zastavují jen osobní zastávkové vlaky.



Veřejná linková doprava

Území města je obsluhováno linkami Pražské integrované dopravy (PID). Území města leží v tarifním pásmu 1 PID. Oblast obsluhují denní autobusové linky 313 (Praha, Nádraží Radotín – Černošice, žel.z.), 315 (Praha, Sídliště Radotín – Černošice, Vráž, U Transformátoru), 414 (Černošice, žel.z. – Roblín) a 415 (Černošice, žel.z. – Karlík), denní vlaková linka S7 (Úvaly – Praha – Beroun) a noční autobusová linka 601 (Praha, Chaplinovo nám. – Dobřichovice, pošta).



3. DOPRAVNÍ PRŮZKUMY

Dopravní průzkumy byly provedeny podle zásad pro provádění dopravních průzkumů (dle TP 189 „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích“).

Vlastní princip průzkumu spočívá ve sčítání dopravy v průběhu ranní a odpolední dopravní špičky. Z dlouhodobých pozorování v závislosti na kategorii komunikace, druhu vozidla, dnu v týdnu je známo, kolik procent objemu dopravy celého dne připadá na dopravní špičky. Díky tomu lze z krátkodobých měření vcelku přesně dopočítat celodenní intenzity vozidel.

Průzkum proběhl v úterý dne 10.06.2014. Na všech stanovištích se měření provádělo v časech 07:00 – 11:00 a 15:00 – 19:00. Jediné zaznamenané dopravní omezení v průběhu dopravního průzkumu bylo v ulici Zdeňka Lhoty v úseku od ulice Dr. Janského až po ulici Říční. V této části ulice probíhala její dlouhodobá rekonstrukce. Dopravního průzkumu se účastnilo 23 proškolených sčítačů (studenti ČVUT FD). Všechny lokality byly před vlastním provedením dopravního průzkumu konzultovány se zadavatelem. Rozmístění sčítacích stanovišť je na obrázcích č. 03 a č. 04.

Dopravní průzkum byl zaměřen na následující parametry:

- intenzita, skladba dopravního proudu a směrovost v rámci vybraných křižovatek;
- směrový průzkum formou zápisu registračních značek;
- časové zatížení železniční trati v místě železničního přejezdu.

Intenzita, skladba dopravního proudu a směrovost v rámci vybraných křižovatek

Na všech sledovaných křižovatkách byl pořízen videozáznam, který byl následně vyhodnocen v souladu s TP 189. Výhodou této formy sčítání je vyšší přesnost (možnost zastavit či znovu přehrát záznam). Díky dalšímu použitému vybavení docházelo ke sledování křižovatek z výšky 4,0 – 15,0 m. Na 4 lokalitách byla použita kamera umožňující široký úhel záběru (až 150°). Díky tomu bylo možné zajistit sledování všech směrů na větších křižovatkách s využitím jediné kamery. V průběhu měření došlo na 3 křižovatkách ke krátkým výpadkům měření (např. z důvodu vysokých teplot a jejich vlivu na techniku). Tyto výpadky neovlivnily celkové výsledky průzkumů.



Měření probíhala na křižovatkách těchto ulic (v závorce je uvedeno číslo lokality v mapě):

- Vrážská x Radotínská (č. 1);
- Vrážská x Karlštejská (č. 2);
- Dr. Janského x Říční (č. 3a);
- Zdeňka Lhoty x Říční (č. 3b);
- Dr. Janského x K Lesíku (č. 4);
- Dobřichovická x Slunečná (č. 5);
- Pražská x Palackého, Dobřichovice (č. 7).

Dále bylo provedeno sčítání v ulici Slunečná (č. 6), konkrétně na mostku přes železniční trať. V tomto případě průzkum probíhal ručním záznamem do papírových formulářů. Průzkum intenzity silniční dopravy byl proveden i železničním přejezdu v ulici Kazínská. Zde byla intenzita vyhodnocena na základě pořízeného videozáznamu.

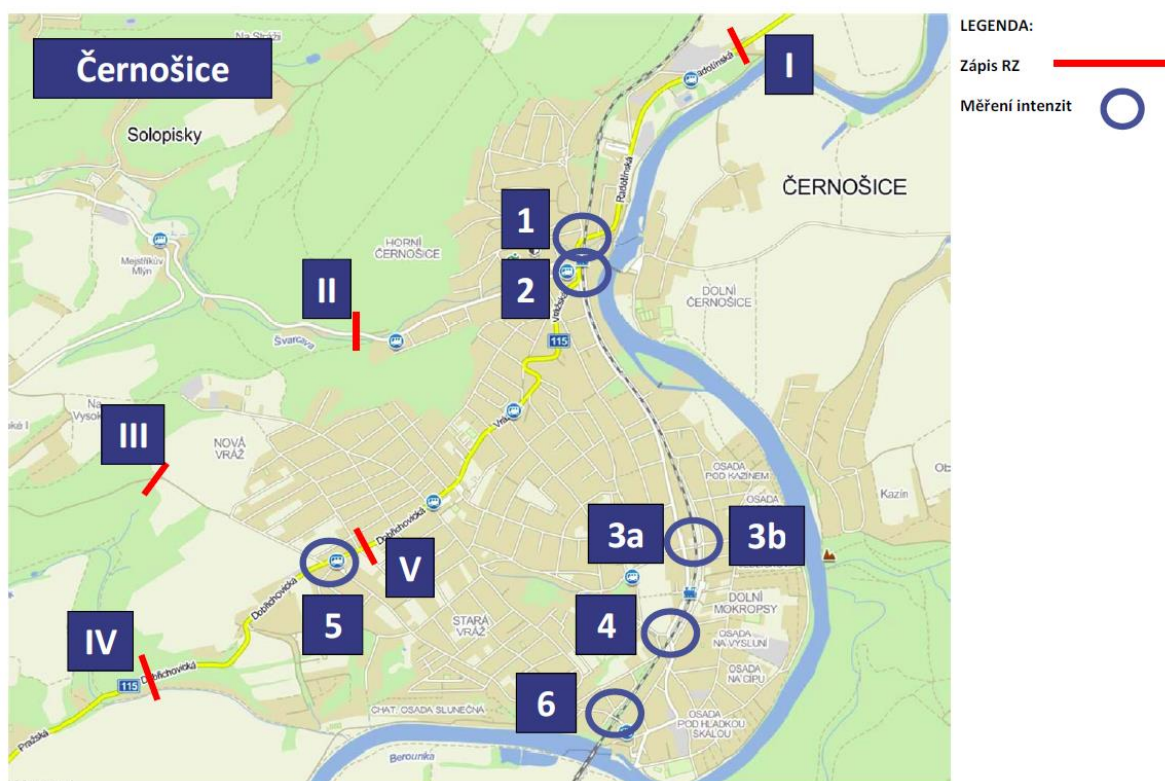
Směrový průzkum formou zápisu registračních značek

V rámci obcí Černošice a Dobřichovice byla určena místa („profily“), na kterých docházelo k záznamu registračních značek a času projíždějících vozidel v obou směrech. Vždy se zaznamenávaly poslední 4 znaky RZ. Poloha byla stanovena tak, aby bylo možné s naměřených hodnot stanovit podíl tranzitní dopravy v Černošicích a poměr počtu vozidel směřujících z obce Dobřichovice na Černošice a na Všenory.

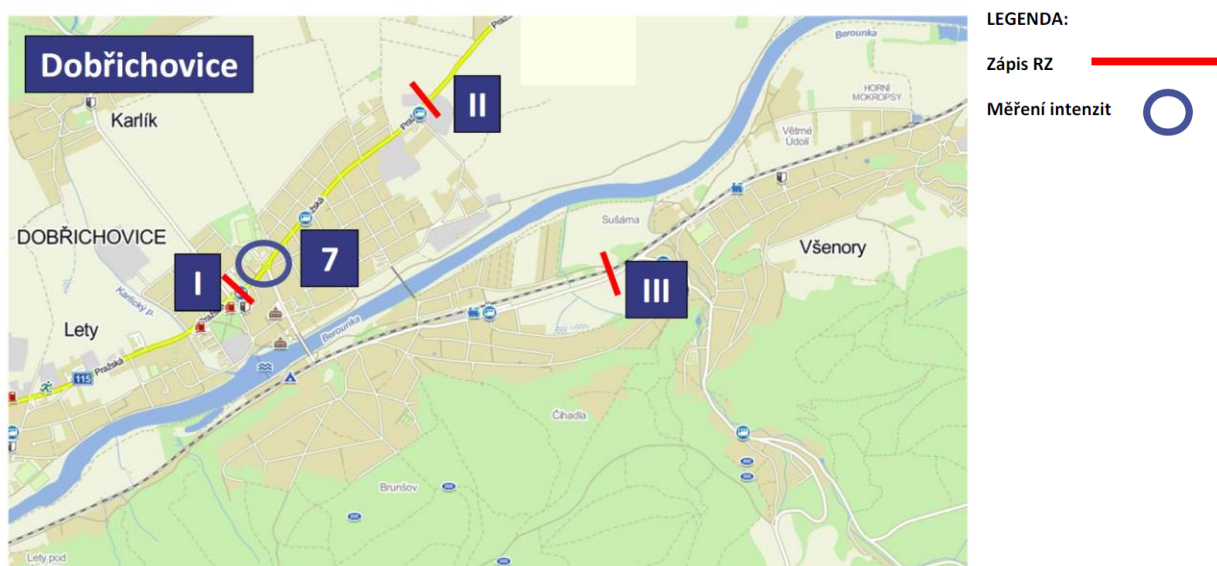
Na nejzatíženějších profilech bylo využito digitálních kamer pro natáčení dopravního proudu nebo diktafonů pro rychlejší záznam. Na ostatních docházelo k záznamu RZ ručně do papírových formulářů. Všechny RZ pak byly převedeny/přepsány do digitální podoby včetně časové známky a následně vyhodnoceny. V celkovém objemu bylo porovnáno cca 26 tis. RZ.

Časové zatížení železniční trati v místě železničního přejezdu

Z pořízených záznamů na křižovatce ulic Vrážská x Karlštejská byla na železničním přejezdu (ulice Kazínská) vyhodnocena doba, po kterou byl železniční přejezd neprůjezdný z důvodu průjezdu či zastavení vlaku. S ohledem na dopravní uspořádání ve vztahu k železniční stanici, lze konstatovat, že čas uzavření tohoto přejezdu pro silniční dopravu je shodný s časem uzavření na přejezdu v ulici Radotínská. Časová hodnota byla použita jako vstupní informace pro analýzu dopadů v případě, že vlivem optimalizace trati dojde k navýšení stávající hodnoty, která činí cca 23 minut v rámci jedné hodiny v době největšího zatížení. Po tuto dobu nemohou vozidla přejíždět přes železniční přejezd. Z podkladů zadavatele (viz. kapitola 4) byla průměrná doba uzavření přejezdu v délce 22 minut. Drobné časové rozdíly v řádech vteřin mohou být způsobeny lidskou chybou při měření.



Obr. 03
 Poloha sčítacích stanovišť Černošice



Obr. 04
 Poloha sčítacích stanovišť Dobřichovice



4. Vyhodnocení dopravních průzkumů

Intenzita, skladba dopravního proudu a směrovost v rámci vybraných křižovatek

Pro každou křižovatku byl zpracován diagram znázorňující směry průjezdu vozidel a jejich počet. Hodnoty na všech diagramech jsou přepočtené celodenní intenzity v souladu s TP 189. Pro zpracování výpočtu a vytvoření zátěžových diagramů byl použit webový portál (www.tralys.cz). Zátěžové digramy jsou součástí této zprávy. Ve srovnání s hodnotou celodenní intenzity 7 867 vozidel, získané celostátním sčítáním dopravy z roku 2010 na výjezdu z Černošic, stanovil průzkum dopravy na hodnotu 9 334 vozidel.

Součástí příloh této zprávy je i vyhodnocení intenzity v ulici Slunečná (lokality č. 6) a na železničním přejezdu v ulici Kazínská.

Při srovnání výsledků u těsně sousedících křižovatek je zřejmý rozptyl výsledků. Například u křižovatky Dr. Janského x Říční a Zdeňka Lhoty x Říční, kdy na ulici Říční dochází k rozptylu výsledku celkové intenzity o necelých 6%. Tento rozdíl může vzniknout lidskou chybou při sčítání a také zaokrouhlením při přepočtu na celodenní hodnoty. Zároveň je zde také vliv časového intervalu, ve kterém se průzkum realizoval. Díky konci sčítání v 19:00 nemuselo dojít k návratu všech vozidel, která ráno odjela z Černošic. Díky tomu mohou být výsledky v obou směrech vzájemně nevyrovnané, vzhledem k převažujícímu směru dopravy do Prahy v dopoledních hodinách a zpět během druhé poloviny dne. Obecně se rozptyl do 10% považuje za přípustnou chybu měření.

Směrový průzkum formou zápisu registračních značek

Výsledky směrového dopravního průzkumu jsou vyjádřeny formou schématu (obr. 05), ve kterém jsou uvedeny vždy počty vozidel resp. registračních značek, které byly identifikovány mezi sousedními stanovišti. Mezi jednotlivými stanovišti se identifikace prováděla vždy pro každý směr zvlášť. Pro každý směr byl pak následně vyjádřen podíl identifikovaných vozidel vůči zaznamenané celkové intenzitě na předcházejícím a následujícím stanovišti.

Kromě vyhodnocení mezi sousedními stanovišti bylo provedeno obdobné vyhodnocení mezi dalšími vybranými stanovišti. V prvním případě se jednalo o stanoviště Dobřichovice I a Černošice I. V rámci identifikovaných RZ mezi těmito stanovišti se vyskytují i řidiči, kteří mají svůj zdroj nebo cíl cesty západně od Dobřichovic. Ve druhém případě se jednalo o stanoviště Černošice IV a Černošice I. Zde identifikované RZ představují „čistě“ tranzitující vozidla přes Černošice.



Hlavní výsledky směrového dopravního průzkumu

Ze zpracovaného schématu výsledků směrového průzkum (obr. 5) lze vyčíst následující hlavní závěry.

Z celkové intenzity vozidel, která projedou po průtahu II/115 Černošicemi (porovnáváno k sčítacímu profilu Černošice I) tvoří v průměru 25% vozidla jedoucí z Dobřichovic. Pouze 4% z tohoto objemu jsou vozidla jedoucí od obce Solopisky. Zbýlých cca 70% je tvořeno dopravou pocházející z Černošic.

Za důležitý výsledek lze považovat i podíl vozidel, která z Dobřichovic volí trasu mimo Černošice a jedou přes obec Všenory (jedná se o vazbu mezi sčítacími profily Dobřichovice I a Dobřichovice III). Z celkové intenzity vozidel přijíždějících ze západní části Dobřichovic a přilehlých oblastí se jedná v průměru o 24%. V porovnání s tím činí podíl vozidel, která z Dobřichovic volí trasu přes Černošice, v průměru 23% (ve vztahu k profilu Dobřichovice II – výjezd směr Černošice), resp. 16% ve vztahu k profilu Černošice I – tj. výjezd z Černošic ve směru na Prahu (rozdíl 7% představuje auta, která v Černošicích končí, popř. jimi projedou na Solopisky nebo Vonoklasy). Zbýlá vozidla přijíždějící k okružní křižovatce ve směru od Letů pak přes Všenory či přes Černošice nevyjíždí. Pro posouzení možného přesunu části vozidel směřujících nyní z Dobřichovic přes Všenory na trasu přes Černošice je nutno vzít v úvahu i skutečnost, že z uvedených 24% vozidel část jistě směřuje jinam než do Prahy (např. do samotných Všenor, do okolních obcí, na rychlostní komunikaci R4 ve směru na Strakonice apod.) a průjezd přes Černošice pro ně není relevantní variantou. Zajímavým výsledkem na této spojnici je také skutečnost, že podíl vozidel projíždějících Všenorami je vyšší ve směru od obce Všenory do Dobřichovic než ve směru opačném.

Časové zatížení železniční trati v místě železničního přejezdu

V rámci vyhodnocení železničního přejezdu z ulice Kazínská do ulice Vrážská vždy došlo k záznamu počátku a konce fáze kdy nebylo možné přejíždět železniční přejezd vozidly. Toto vyhodnocení bylo provedeno v časech 07:00 – 11:00 a 15:00 – 19:00. Výsledkem je průměrná hodnota z těchto 8 naměřených hodin, která činí bezmála 20 minut. V následující tabulce jsou uvedeny naměřené hodnoty v rámci jednotlivých hodin.



Časový interval	Čas uzavření přejezdu
07:00 - 08:00	22:56
08:00 - 09:00	18:52
09:00 - 10:00	13:25
10:00 - 11:00	12:45
15:00 - 16:00	25:40
16:00 - 17:00	24:35
17:00 - 18:00	21:30
18:00 - 19:00	19:30

Tab. 01
Uzavření přejezdu Kazínská (den měření 10.06.2014)

Podle dřívějšího průzkumu provedeného Městskou policií Černošice na základě videozáznamů z bezpečnostní kamery činila v době ranní dopravní špičky (největší frekvence osobních vlaků a současně nejsilnější automobilová doprava) – v době od 7:00 do 8:00 - průměrná hodnota doby uzavření přejezdu Radotínská na hlavní průjezdní komunikaci č. II/115 přibližně 22-23 minut.

Podrobné výsledky měření Městské policie Černošice jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Časový přehled uzavření železničního přejezdu v ul. Radotínská ve dne 16.5.2014 od 07:00 - 08:00 hod.			
Počet	od	do	čas uzavření
1	7:05:37	7:08:37	3 min
2	7:09:40	7:11:24	1 min 44 s
3	7:15:23	7:18:28	3 min 3 s
4	7:23:38	7:25:33	1 min 55 s
5	7:31:59	7:33:30	1 min 31 s
6	7:35:03	7:38:06	3 min 3 s
7	7:39:07	7:40:43	1 min 36 s
8	7:44:17	7:48:55	4 min 38 s
9	7:53:57	7:55:53	1 min 56 s
celkem	celkem 9 případů uzavření přejezdu - celkový čas uzavření 22 min 26 s za 1 hodinu		

Tab. 02
Výsledky měření MP Černošice



Časový přehled uzavření železničního přejezdu v ul. Radotínská ve dne 21.5.2014 od 07:00 - 08:00 hod.			
Počet	od	do	čas uzavření
1	7:07:00	Měřeno fyzicky u závor	2 min 55s
2	7:11:00	Měřeno fyzicky u závor	1 min 32 s
3	7:15:00	Měřeno fyzicky u závor	3 min 20 s
4	7:23:00	Měřeno fyzicky u závor	2 min 40 s
5	7:31:00	Měřeno fyzicky u závor	1 min 27 s
6	7:35:00	Měřeno fyzicky u závor	2 min 45 s
7	7:39:00	Měřeno fyzicky u závor	1 min 45 s
8	7:45:00	Měřeno fyzicky u závor	3 min 10 s
9	7:52:00	Měřeno fyzicky u závor	1 min 45 s
10	7:56:00	Měřeno fyzicky u závor	1 min 16 s
celkem	celkem 10 případů uzavření přejezdu - celkový čas uzavření 22 min 35 s za 1 hodinu		

Tab. 03
Výsledky měření MP Černošice

Časový přehled uzavření železničního přejezdu v ul. Radotínská ve dne 23.4.2014 od 07:00 - 08:00 hod.			
Počet	od	do	čas uzavření
1	7:05:28	7:08:11	2 min 43 s
2	7:09:49	7:11:37	1 min 48 s
3	7:23:28	7:29:52	6 min 24 s
4	7:31:22	7:32:48	2 min 26 s
5	7:35:16	7:38:22	3 min 12 s
6	7:40:11	7:41:45	1 min 34 s
7	7:50:41	7:53:40	2 min 59 s
8	7:53:51	7:55:37	1 min 46 s
9	7:56:01	7:57:17	1 min 16 s
celkem	celkem 9 případů uzavření přejezdu - celkový čas uzavření 24 min 8 s za 1 hodinu		

Tab. 04
Výsledky měření MP Černošice



A3 obrázek

Obr. 05
Vyhodnocení směrového průzkumu



5. PROJEKT OPTIMALIZACE ŽELEZNIČNÍ TRATI

Projekt optimalizace železniční trati v Černošicích je součástí souboru rekonstrukčních prací na železniční trase č. 171 Praha – Beroun. Projekt byl původně zpracován ve dvou variantách (minimální a maximální). Zároveň stále dochází i k úpravám původních variant a dosud nebyla zvolena výsledná podoba. V následujícím popisu se věnujeme pouze těm aspektům variant rekonstrukce, které mají vliv na automobilovou dopravu.

V oblasti Černošic je hlavním prvkem maximální varianty nahrazení přejezdu Radotínská mimoúrovňovým křížením (podrobněji níže), zatímco v oblasti Černošic-Mokropes jej představuje vybudování třetí koleje pro obracení vlaků na úseku Praha – Černošice-Mokropsy ve vyšším taktu. Obě varianty rekonstrukce předpokládají zrušení železničního přejezdu Kazínská, který dnes v prostoru nádraží přetíná nástupiště ve směru na Beroun a je tak v rozporu se současnými technickými normami a bezpečnostními předpisy, a jako náhradu výstavbu nové propojovací komunikace na východní straně trati prodloužením ulice Zdeňka Lhoty do ulice Radotínská.

Minimální varianta předpokládá pro oblast zastávky Černošice zachování úrovňového přejezdu na Radotínské ulici, v Černošicích-Mokropsech zachování stávajících dispozic bez zásadních změn. Maximální varianta rekonstrukce předpokládá zrušení železničních přejezdů Radotínská, Kazínská a Říční, výstavbu nového podjezdu pod tratí severně od stávajícího přejezdu Radotínská (na úrovni kostela a městské vodárny) včetně spojovací komunikace na západní straně trati a výstavbu nové propojovací komunikace na východní straně trati prodloužením ulice Zdeňka Lhoty do ulice Radotínská.

Na základě analýzy variant rekonstrukce byly vypsány významné úpravy, které mohou mít zásadní vliv na silniční dopravu v Černošicích. Na základě výsledků z dopravního průzkumu a na základě odborného posouzení pak došlo k popisu přínosů a dopadů jednotlivých úprav. V závěru došlo ke zhodnocení vzájemné kombinace jednotlivých opatření.

Vytvoření silničního podjezdu pod železniční tratí

Jednalo by se o zbudování nového silničního podjezdu pod tratí severně od železničního přejezdu Radotínská na komunikaci II/115. Doprava na průtahu Černošicemi by tak nově z ulice Vrážská pokračovala po nově vybudované komunikaci těsně přiléhající k železniční trati následně pod železniční tratí by se vrátila do stávající stopy II/115 v místě dnešní betonárky.



Přínosy

Díky tomu, že mimoúrovňovým křížením odpadne čekání vozidel na železničním přejezdu Radotínská, dojde k plynulému pohybu vozidel na průtahu Černošicemi. V důsledku toho může dojít i ke snížení hlukové a emisní zátěže v oblasti přejezdu Radotínská, protože již nebude docházet ke tvorbě kolon a tedy k opakovanému zastavování, čekání a následnému rozjíždění vozidel. Cestovní doba na průtahu Černošicemi v době dopravních špiček (ráno a odpoledne) klesne v průměru o několik jednotek minut (přibližně 2 – 3 minuty).

Dopady

Vzhledem k očekávanému snížení cestovní doby při průjezdu Černošicemi na průtahu II/115, zejména po ulicích Vrážská a Radotínská dojde ke zvýšení atraktivity této trasy pro tranzitní dopravu. Asi největší příliv dopravy lze očekávat ze směru od Dobřichovic. Z dopravního průzkumu vyplývá, že doprava od Solopisk má již dnes minimální podíl na celkové tranzitní dopravě a nepřepokládá se, že by se po této úpravě tento vliv nějakým způsobem výrazně zvýšil. Nejvíce atraktivní se průjezd přes Černošice stane pro řidiče, kteří dnes při cestě do / z Prahy, volí trasu z Dobřichovic přes obce Všenory. Náš subjektivní odborný odhad, který zároveň nejde z nasčítaných hodnot relevantně podložit, je přesun objemu dopravy z této alternativní trasy (Dobřichovice – Všenory) v podílu cca 40% z počtu aut, která dnes přijíždějí od Letů k okružní křižovatce v Dobřichovicích a následně volí trasu na Všenory (jak bylo uvedeno výše). Část vozidel, která by na této trase zůstala, nejede do Prahy, ale třeba pouze do Všenor nebo jejich cesta vede po R4 na Strakonice apod., takže průjezd Černošicemi není na jejich trase. A zároveň tuto trasu zvolí ti, kteří by i nadále preferovali průjezd přes Všenory s dřívějším napojením na rychlostí komunikaci R4 ve směru na Prahu. Těchto 40% by znamenalo navýšení o cca 500 voz/24h v každém směru na průtahu Černošicemi a podíl tranzitu z tohoto směru by se na výjezdu z Černošic na Prahu zvětšil ze stávajících cca 16% na hodnotu 27%. Aby bylo možné určit přesnější hodnoty možného zvýšení intenzity dopravy na průtahu, bylo by nutné zpracovat rozsáhlý dotazníkový průzkum zdrojů a cílů na tranzitní a alternativní trase. V důsledku navýšení dopravy by tak došlo ke zvýšení hlukových a emisních zátěží, především v té části průtahu, kde vozidla překonávají výškový rozdíl. Zároveň by se zvýšilo opotřebení vozovky na průtahu.



Vybudování propojení z ulice Zdeňka Lhoty

Rekonstrukce železniční trati předpokládá propojení ulice Zdeňka Lhoty v její severní části do ulice Radotínská i pro motorová vozidla.

Přínosy

Hlavním přínosem propojení je zajištění základní obslužnosti oblasti kolem ulice Zdeňka Lhoty, protože přejezd Kazínská nebude po rekonstrukci již existovat. Pokud by nevzniklo propojení, budou lidé z této oblasti muset jezdit při jakékoliv cestě mimo Černošice nebo i do centra Černošic apod. vždy přes Mokropsy (přejezd Říční nebo dokonce Dr. Janského či přes Kamenný most). Při cestě do Prahy by navíc rezidenti z této oblasti nemuseli již dvakrát překonávat železniční trať a díky tomu by se cesta pro ně stala komfortnější.

Dopady

Toto propojení vytvoří trasu bez úrovněvé křížení s tratí (bez přejezdů) pro místní dopravu zejména z oblasti Mokropes ve směru na Prahu. V případě realizace minimální varianty rekonstrukce v oblasti zastávky Černošice (tj. při zachování přejezdu v ul. Radotínská na hlavním tahu) by propojení mohlo dokonce představovat alternativní trasu pro tranzitující dopravu přes Černošice nebo pro pohyb aut z jiných částí Černošic směrem do Prahy. Vzhledem k tomu, že ulice Zdeňka Lhoty není stavebně uzpůsobena pro větší dopravní zátěž a je svým charakterem vnímána jako spíše obytná ulice, mohlo by zde docházet i k nebezpečným situacím mezi motorovou a nemotorovou dopravou. S ohledem na blízkost železniční trati a zároveň soukromých pozemků není ani technicky, majetkově či právně možné v některých místech zajistit obousměrný provoz vyhovující současným technickým normám. V severní části ulice nejsou z prostorových důvodů realizovány ani chodníky a chodci se tak pohybují v prostoru komunikace.

V tomto případě hraje velkou roli konečná podoba všech úprav v souvislosti s rekonstrukcí železniční tratě na území Černošic a také dopravní režim v nově vybudovaném propojení i ve stávajícím rozsahu ulice Zd. Lhoty, který by odpovídal její omezené kapacitě a zabránil nežádoucím důsledkům. Možné dopady budou dále popsány v závěru studie.



Uzavření přejezdu Říční

Maximální úprava v lokalitě železniční zastávky Černošice-Mokropsy přepokládá možnou nutnost uzavření železničního přejezdu v ulici Říční pro motorovou dopravu.

Přínosy

Z pohledu silniční dopravy tato úprava nemá žádný přínos.

Dopady

Stejně jako v předešlém případě, záleží na konečné kombinaci vybraných úprav. Vliv zrušení přejezdu v Říční na dopravu z Mokropes do Prahy by byl v závislosti na zvoleném dopravním režimu jistým způsobem kompenzován případným propojením ulice Zd. Lhoty do Radotínské (viz výše). Zároveň by ale zřejmě zrušení vedlo pro všechny rezidenty žijící západně od tohoto přejezdu k prodloužení ujeté vzdálenosti na jejich cestě do oblasti Vráže nebo centra Černošic, když by místo dnešního překonání přejezdu museli volit alternativní trasu (přejezd Dr. Janského, Kamenný most nebo průjezd ulic Zd. Lhoty v celé její délce až do Černošic). Další celkové dopady jsou popsány v závěru této studie.



6. ZÁVĚRY A SHRUTÍ

Jak bylo uvedeno v předešlé kapitole celkový dopad rekonstrukce železniční tratě na silniční dopravu v Černošicích hodně závisí na kombinaci stavebních úprav, které budou realizovány a na jejich vzájemném spolupůsobení.

První riziko je spatřováno v případě realizace úprav souvisejících především na železnici, tj. zejména v oblasti Černošic v tzv. minimální variantě. Dle projektové dokumentace se má po dokončení optimalizace trati zvýšit čas, kdy nebude možné přejíždět přes železniční přejezdy, v době dopravní špičky až o 12 minut v rámci jedné hodiny oproti současnému stavu. Výsledný čas by tak v průměru narostl až na hodnotu 25min v rámci jedné hodiny, ve špičkách téměř na 30min. Tím by došlo k výraznému nárůstu kongescí především u železničního přejezdu v ulici Radotínská, kdy by kolony stojících vozidel ovlivňovaly i provoz na přilehlých křižovatkách a návazných komunikacích. Lze očekávat až dvojnásobnou délku kolony oproti stávajícímu stavu. Je možné, že by došlo k mírnému snížení podílu tranzitní dopravy přes Černošice tvořenou vozidly, která přijíždějí od Dobřichovic. Část těchto řidičů by pravděpodobně zvolilo nově trasu ve směru na Prahu přes obec Všenory. Ale je téměř jisté, že by pokles nebyl natolik výrazný, aby došlo ke zkrácení délky kolony oproti stávajícímu stavu, protože majoritní podíl objemu dopravy je tvořen vnitřní dopravou Černošic.

Rozšířená varianta úprav přepokládá vybudování nového silničního podjezdu pod železniční tratí severně od stávajícího přejezdu v ulici Radotínská. V této souvislosti se uvažuje zavření železničních přejezdů v ulicích Radotínská, Kazínská a Říční a vybudování propojení ulice Zd. Lhoty do ulice Radotínské. V důsledku tak dojde k nárůstu intenzity v ulici Zdeňka Lhoty (zejména v úseku od ulice Říční po ulici Dr. Jánského). Na základě stávajících intenzit v těchto místech (dopravním průzkumem byla zjištěna hodnota 230 voz/h) by celkový objem dopravy po této úpravě v ulici Zdeňka Lhoty neměl přesáhnout hodnotu 1 000 voz/24h, což je za normálních okolností pro místní komunikaci přijatelná intenzita. Zásadnější je problém stávajícího dopravního uspořádání, kdy již dnes lze provoz motorové dopravy (především v úseku severně od ulice Říční) klasifikovat jako nebezpečný. Zároveň je zde absence chodníku a chodci tak využívají plochu komunikace. Je proto nezbytné, aby při vybudování nového propojení ulice Zdeňka Lhoty a Radotínská došlo k zajištění bezpečného průjezdu vozidel v obou směrech.



V současné době nejsou stávající šířkové parametry dostatečné pro obousměrný provoz. Situaci by šlo řešit např. vytvořením výměn po úsecích definovaných v normě ČSN 73 6110, snížením atraktivity průjezdu tímto směrem pomocí kombinace dopravních omezení apod.. Pokud by bezpečný obousměrný provoz nebylo možné zajistit z technických, majetkových či právních důvodů a upustilo by se proto od vytvoření nového propojení do ulice Radotínská, celá oblast východně od železniční trati by tak byla obsluhována jen úrovnovým železničním přejezdem v ulici Dr. Janského (pokud by zanikl přejezd v ul. Říční) a přejezdem přes železniční trať v ulici Slunečná. V těsné blízkosti tohoto přejezdu by pak ve špičkových hodinách, kdy je železniční trať maximálně vytěžována, mohlo docházet ke vzniku kongescí silniční dopravy. Celé oblast východně od železniční trati by byla obsluhována pouze přes dva přístupové body. V tomto kontextu stojí za úvahu ponechání železničního přejezdu v ulici Říční, a to i v případě vybudování nového propojení do ulice Radotínská. Díky tomu by došlo k rozvrstvení poptávky po překonání trati do více míst.

V tomto bodě je také nutno podotknout, že by nemělo dojít k variantě vybudování nového propojení ulice Zdeňka Lhoty do ulice Říční, aniž by byl realizován nový podjezd pod železniční trať nahrazující přejezd Radotínská. V opačném případě by nově vznikla mimoúrovňová trasa průjezdu Černošicemi vedoucí přes ulice Slunečná, kde je trať již dnes překonávána přes most, a dále Dr. Janského a Zdeňka Lhoty. Objem dopravy v těchto ulicích by tak mohl vzrůst v násobcích oproti současnému stavu. Vzhledem ke stávajícímu charakteru těchto komunikací není jejich stavební uspořádání dimenzováno na takové zatížení a zároveň se jedná o průjezd obytnou oblastí. Vzrostlo by tak riziko dopravních nehod především s chodci.

V případě realizace jak nového podjezdu pod železniční trať, tak i a nového napojení ulice Zdeňka Lhoty do ulice Říční je vhodné zvážit další stavební úpravy v severní části ulice Zdeňka Lhoty. Mělo by se jednat především o prvky vedoucí ke zklidnění dopravy tak, aby tato část ulice sloužila především pro potřeby rezidentů v této oblasti. Vzniká zde riziko, že vozidla čekající na úrovnovém přejezdu v ulici Dr. Janského, kdy čekací doby budou výrazně prodlouženy, mohou volit jako efektivnější trasu právě průjezd ulicí Zdeňka Lhoty. I toto je jeden z důvodů proč by bylo vhodné ponechat stávající úrovnový přejezd v ulici Říční.

S ohledem na další rozvoj blízkého území v okolí Černošic je také potřeba brát v úvahu další možné stavby, které by situaci v oblasti silniční dopravy v Černošicích mohly zhoršit. Jedná se především o případný silniční obchvat Radotína. Bez podrobného dotazníkového průzkumu zdrojů a cílů v celém okolí Černošic ve vztahu k jihozápadní části Prahy lze jen těžko předjímat konkrétní dopady.

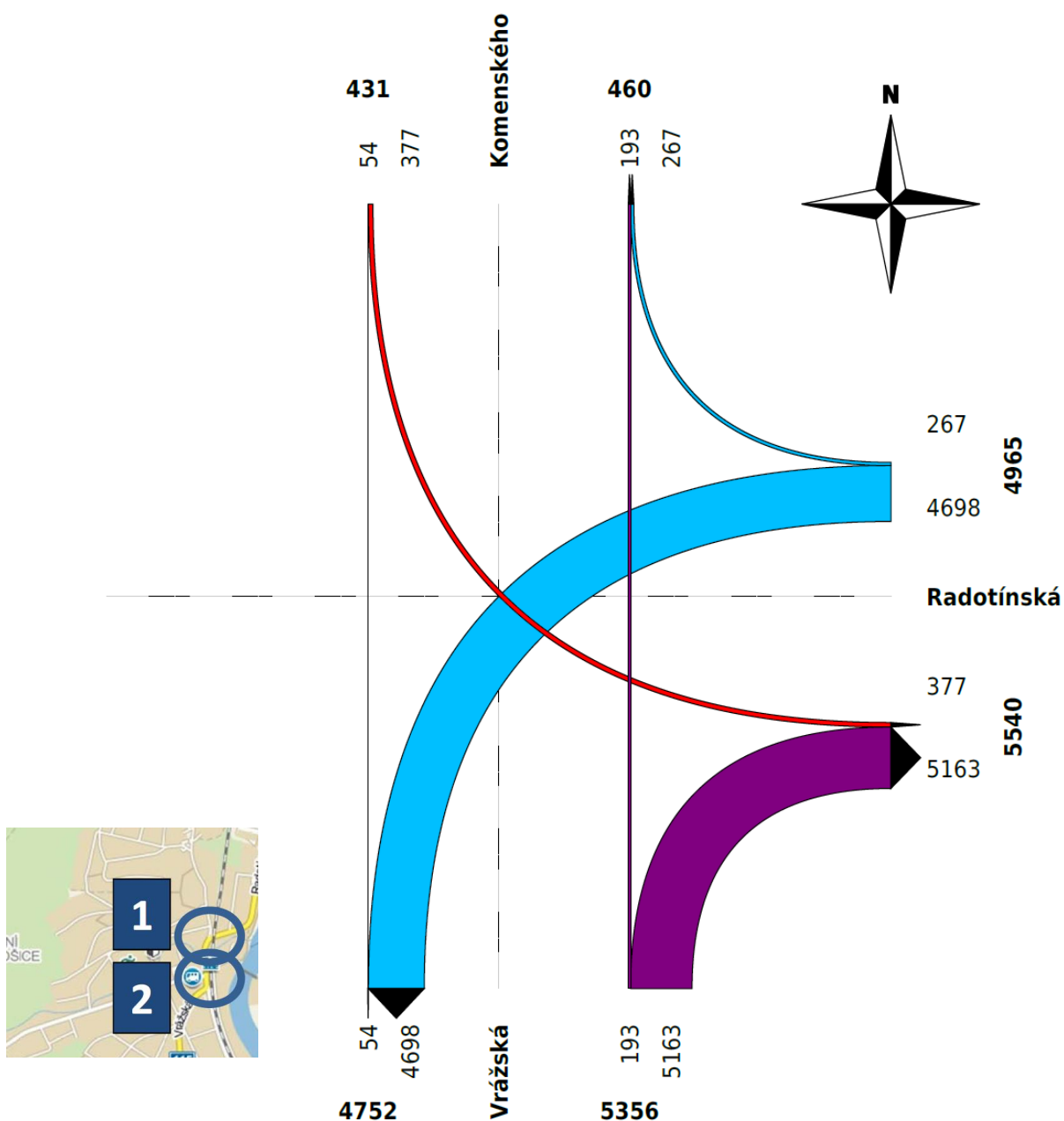


Ale je zřejmé, že výstavbou obchvatu Radotína by došlo k dalšímu zatraktivnění silničního spojení mezi spádovou oblastí Dobřichovice a Prahou vedoucí právě přes Černošice. Zde hodně záleží na konkrétních realizovaných úpravách v souvislosti s optimalizací železniční tratě, ale už teď je možné konstatovat, že by došlo k nárůstu tranzitní dopravy. S ohledem na stávající směrové a hlavně výškové vedení průtahu přes Černošice a také s ohledem na šířkové uspořádání komunikace především v centru Černošic, může být dosaženo hranice kapacity této komunikace.

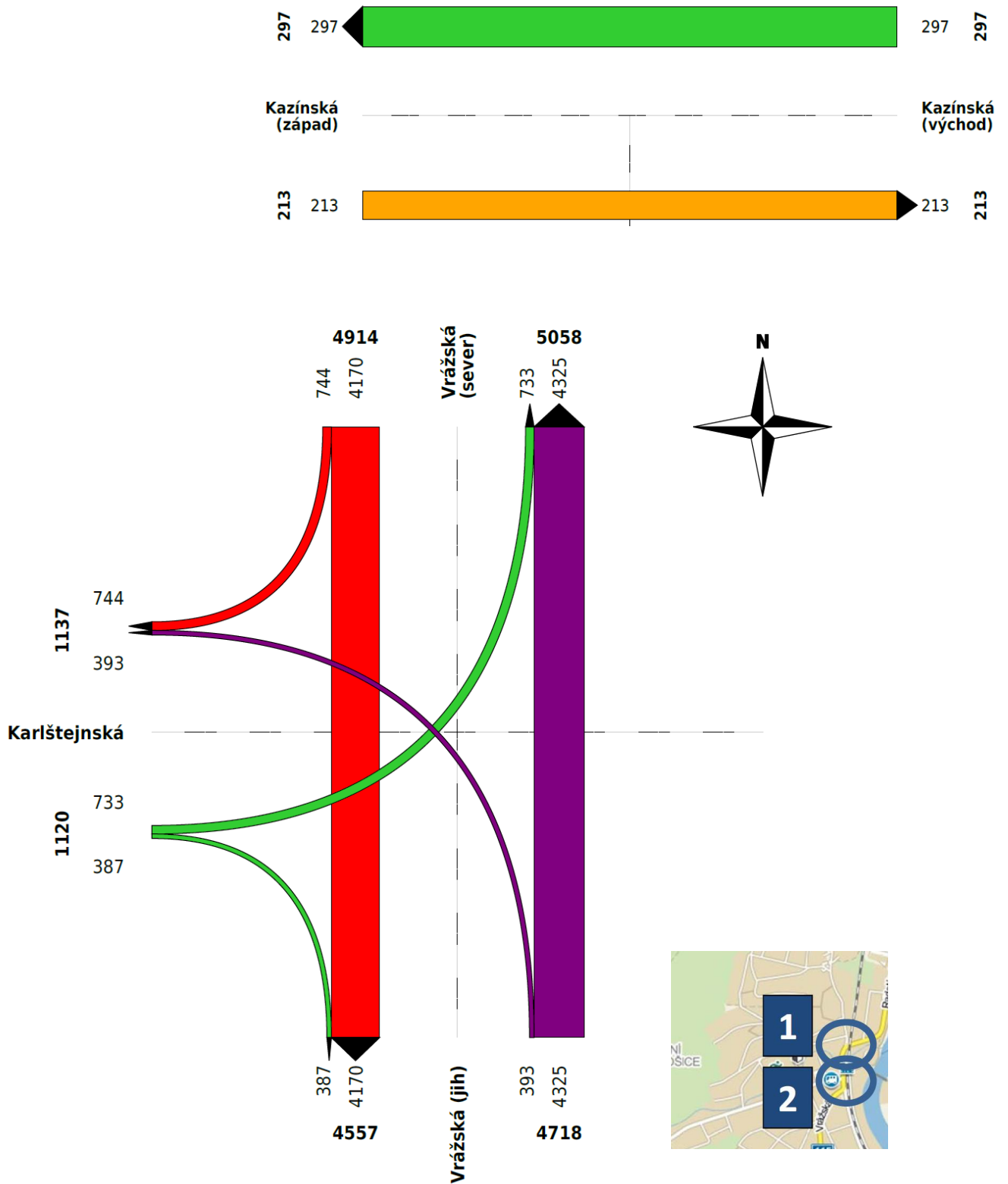


7. PŘÍLOHY

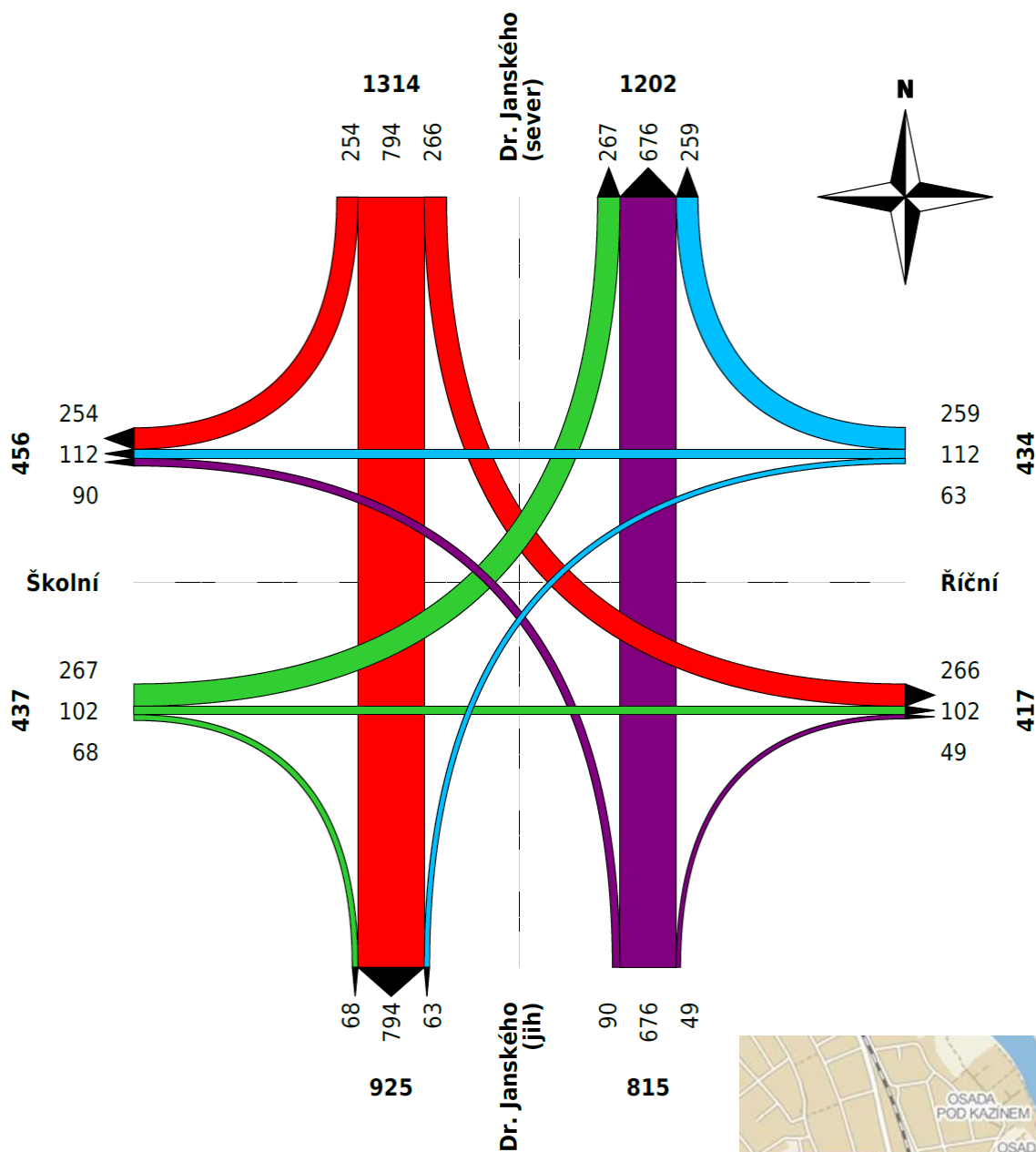
V následujících přílohách jsou uvedeny zátěžové diagramy celodenních intenzit na sledovaných křižovatkách a zájmových oblastech.



Vrážská a Radotínská (lokality č. 1)

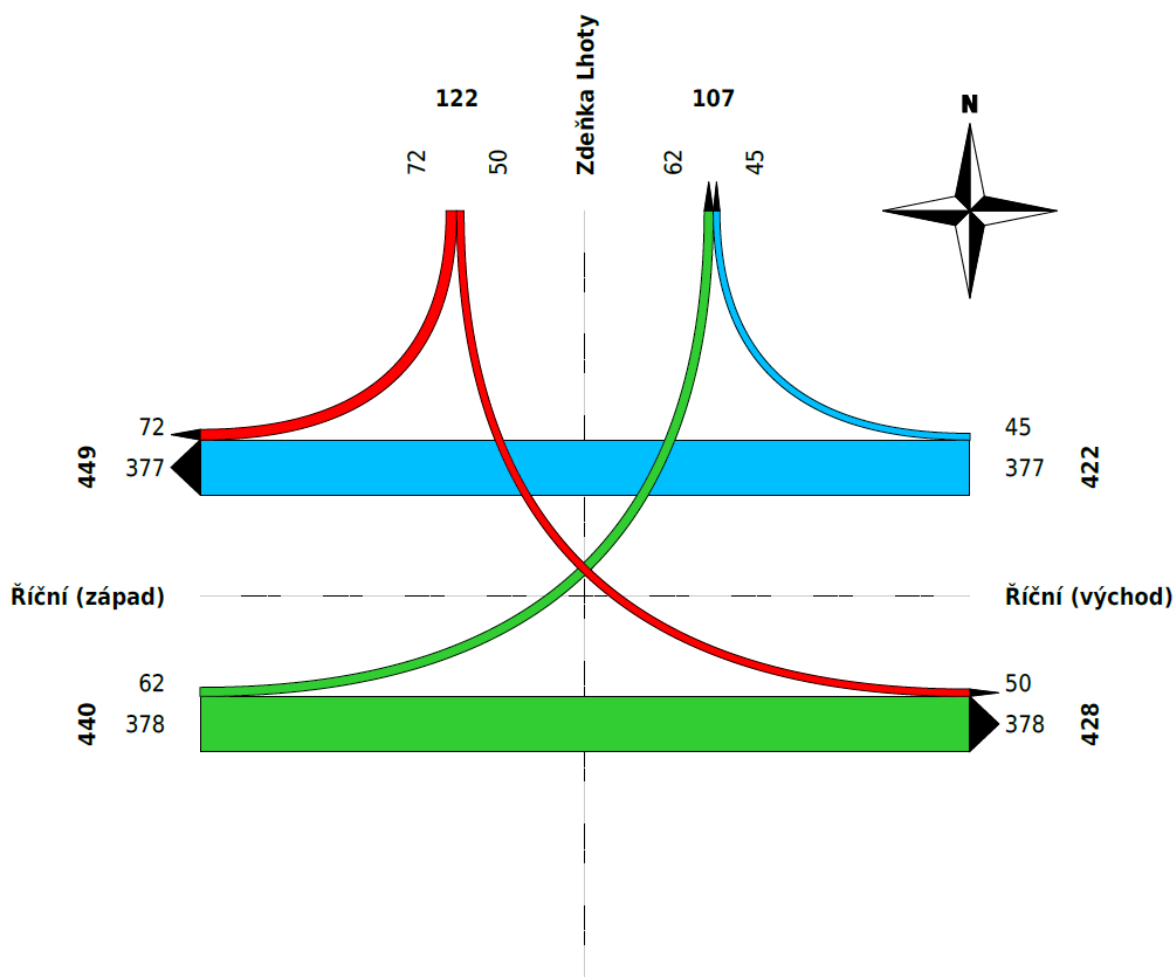


Vrážská a Karlštejská (lokality č. 2)

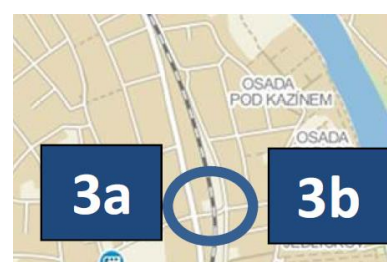


Dr. Janského a Řiční (lokality č. 3a)

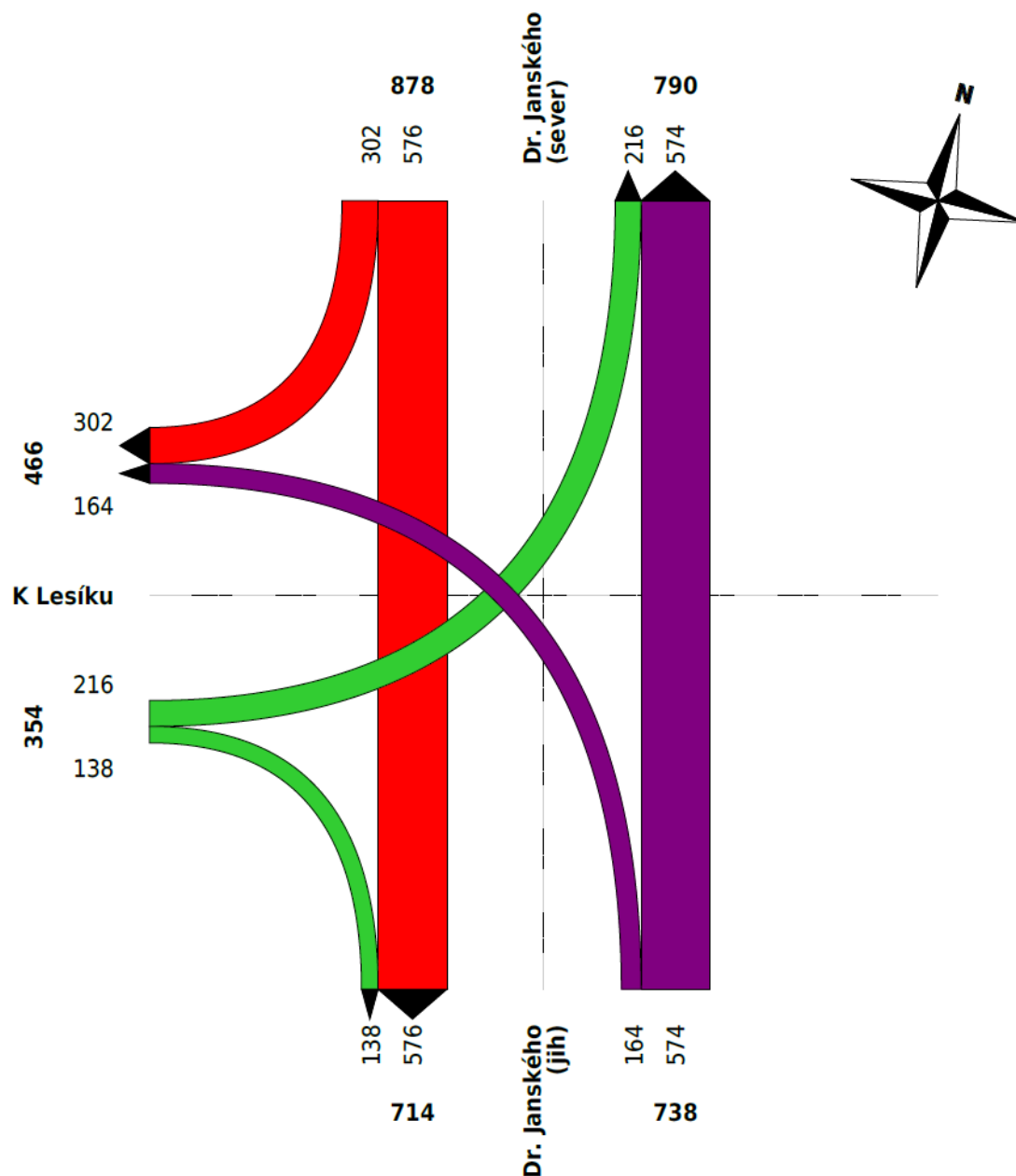




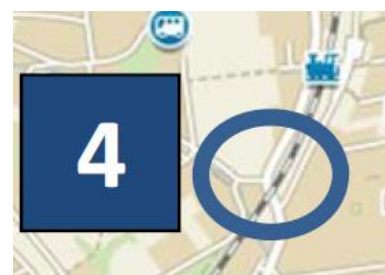
Zdeňka Lhoty a Říční (lokality č. 3b)

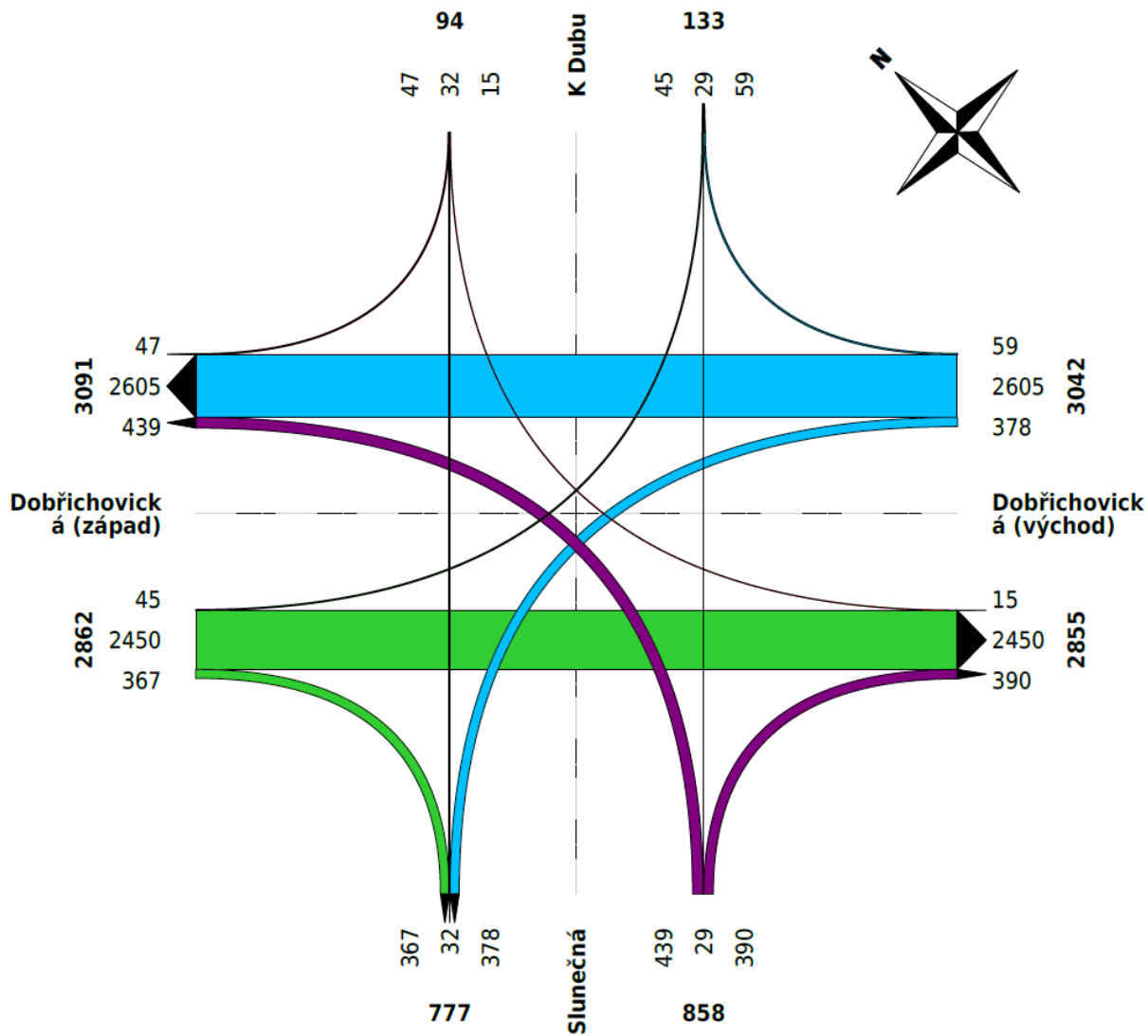


Pozn. Čtvrté rameno křižovatky, ulice Zdeňka Lhoty (ve směru na jih) bylo v době realizace dopravního průzkumu z důvodu dlouhodobé rekonstrukce uzavřeno.



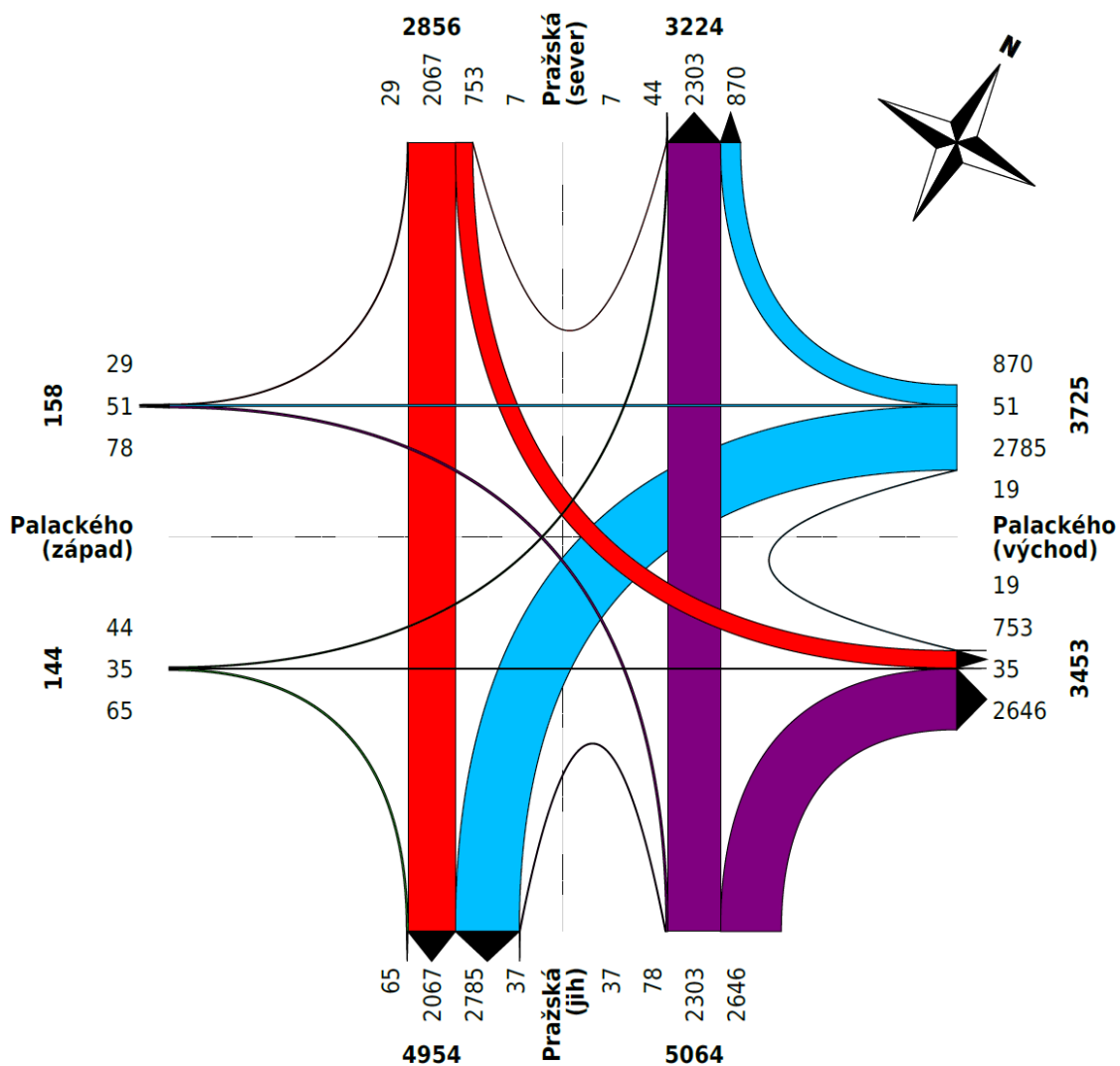
Dr. Janského a K Lesíku (lokality č. 4)



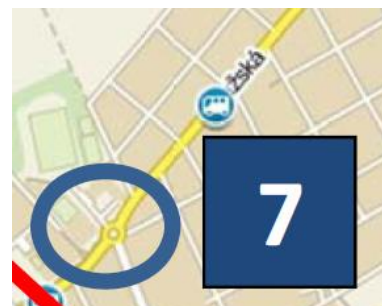


Dobřichovická a Slunečná (lokality č. 5)





Pražská a Palackého (lokality č. 7)





Stanovení intenzit dopravy - TP 189

Nadpis: Profil Slunečná (most přes trať) směr západ
 Autor: Kumpošt Petr
 Lokalita:
 GPS:
 Datum průzkumu: 10.06.2014
 Den, měsíc: úterý, červen
 Období roku: jarní
 Doba(y) průzkumu: 7:00 - 11:00
 15:00 - 19:00
 Poznámka:

Kategorie a třída komunikace: M - místní komunikace (tj. bez průjezdných úseků silnic)
 Nedělní faktor: pouze pro silnice II. a III. třídy
 Charakter provozu: pouze pro silnice II. a III. třídy
 Skupina přepočtových koeficientů: M

Měření:

#	Délka měření	Začátek měření	Konec měření	Druhy vozidel					S
				M	O	N	A	K	
1	1:00	7:00	8:00	0	19	1	0	0	20
2	1:00	8:00	9:00	0	26	2	0	0	28
3	1:00	9:00	10:00	0	21	0	0	0	21
4	1:00	10:00	11:00	0	28	1	0	0	29
5	1:00	15:00	16:00	0	37	0	0	0	37
6	1:00	16:00	17:00	0	36	0	1	0	37
7	1:00	17:00	18:00	0	25	1	1	0	27
8	1:00	18:00	19:00	0	30	0	0	0	30

	Druhy vozidel	Druhy vozidel					
		M	O	N	A	K	S
5 Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz/dobu]	0	222	5	2	0	229
6 Přepočtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$K_{m,d}$ [-]	-	1.875	3.628	8.651	-	
7 Denní intenzita dopravy (ve dni průzkumu)	I_d [voz/den]	0	417	19	18	0	454
8 Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$K_{z,t}$ [-]	-	0.955	0.833	0.892	-	
9 Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	0	399	16	17	0	432
10 Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$K_{r,RPDI}$ [-]	-	0.994	0.994	0.894	-	
11 Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI[voz/den]	0	397	16	16	0	429
12 Odhad přesnosti určení RPDI	%						±9

Koeficient týden, variací intenzit dopravy v běžný prac. den	$K_{d,t,RPDI}$ [-]	1.084	1.062	1.009	1.052	1.009	-
Roční průměr denních intenzit dopravy v běžný pracovní den	RPDI _{ro} [voz/den]	0	443	20	19	0	482

13 Koeficient padesátirázové hodinové intenzity dopravy	$K_{RPDI,50}$ [-]	0.104
14 Padesátirázová hodinová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]	45

15 Přepočtový koeficient pro výpočet špičkové hodiny	$K_{RPDI,h}$ [-]	0.100
16 Intenzita špičkové hodiny	I_h [voz/h]	43



Nadpis: Profil Slunečná (most přes trať) směr východ
 Autor: Kumpošt Petr
 Lokalita:
 GPS:
 Datum průzkumu: 10.06.2014
 Den, měsíc: úterý, červen
 Období roku: jarní
 Doba(y) průzkumu: 7:00 - 11:00
 15:00 - 19:00
 Poznámka:

Kategorie a třída komunikace: M - místní komunikace (tj. bez průjezdných úseků silnic)
 Nedělní faktor: pouze pro silnice II. a III. třídy
 Charakter provozu: pouze pro silnice II. a III. třídy
 Skupina přečtových koeficientů: M

Měření:

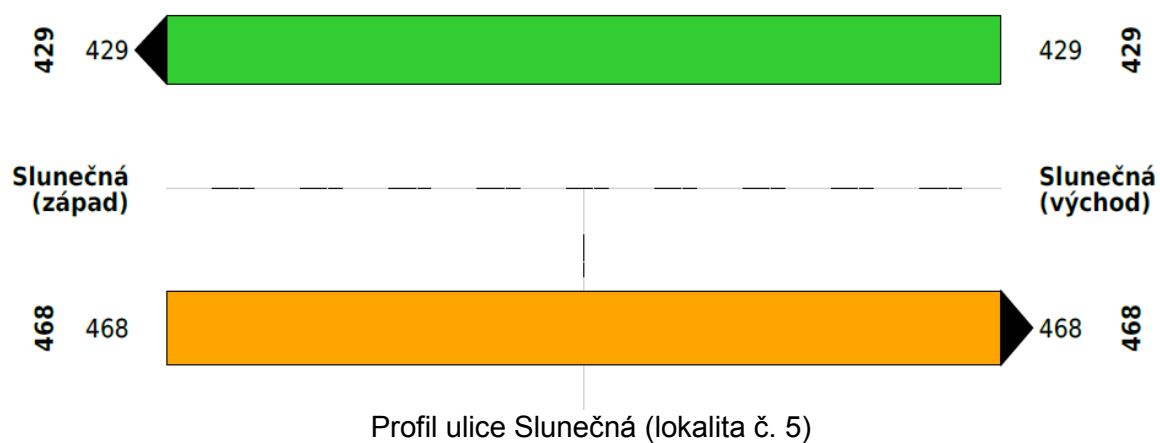
#	Délka měření	Začátek měření	Konec měření	Druhy vozidel					S
				M	O	N	A	K	
1	1:00	7:00	8:00	0	26	0	1	0	27
2	1:00	8:00	9:00	0	28	1	1	0	30
3	1:00	9:00	10:00	0	33	0	0	0	33
4	1:00	10:00	11:00	0	25	1	0	0	26
5	1:00	15:00	16:00	0	35	0	0	0	35
6	1:00	16:00	17:00	0	30	0	0	0	30
7	1:00	18:00	19:00	0	38	0	0	0	38
8	1:00	17:00	18:00	0	32	0	1	0	33

		Druhy vozidel						
		M	O	N	A	K	S	
5	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz/dobu]	0	247	2	3	0	252
6	Přečtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}$ [-]	-	1.875	6.545	5.274	-	
7	Denní intenzita dopravy (ve dni průzkumu)	I_d [voz/den]	0	464	14	16	0	494
8	Přečtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}$ [-]	-	0.955	0.833	0.892	-	
9	Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	0	444	12	15	0	471
10	Přečtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}$ [-]	-	0.994	0.994	0.894	-	
11	Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI[voz/den]	0	442	12	14	0	468
12	Odhad přesnosti určení RPDI	%						±9

Koeficient týden. variací intenzit dopravy v běžný prac. den	$k_{d,t,PD}$ [-]	1.084	1.062	1.009	1.052	1.009	-
Roční průměr denních intenzit dopravy v běžný pracovní den	RPDI _{ro} [voz/den]	0	493	15	17	0	525

13	Koeficient padesátirázové hodinové intenzity dopravy	$k_{RPDI,50}$ [-]					0.104
14	Padesátirázová hodinová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]					49

15	Přečtový koeficient pro výpočet špičkové hodiny	$k_{RPDI,sh}$ [-]					0.100
16	Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]					47







Nadpis: Profil Kazínská přes trať směr východ
 Autor: Kumpošt Petr
 Lokalita:
 GPS:
 Datum průzkumu: 10.06.2014
 Den, měsíc: úterý, červen
 Období roku: jarní
 Doba(y) průzkumu: 7:00 - 11:00
 15:00 - 19:00
 Poznámka:

Kategorie a třída komunikace: M - místní komunikace (tj. bez průjezdných úseků silnic)
 Nedělní faktor: pouze pro silnice II. a III. třídy
 Charakter provozu: pouze pro silnice II. a III. třídy
 Skupina přepočtových koeficientů: M

Měření:

#	Délka měření	Začátek měření	Konec měření	Druhy vozidel					S
				M	O	N	A	K	
1	1:00	7:00	8:00	0	6	0	0	0	6
2	1:00	8:00	9:00	0	11	0	0	0	11
3	1:00	9:00	10:00	0	13	0	0	0	13
4	1:00	10:00	11:00	0	7	0	0	0	7
5	1:00	15:00	16:00	0	12	0	0	0	12
6	1:00	16:00	17:00	0	27	0	0	0	27
7	1:00	17:00	18:00	0	18	0	0	0	18
8	1:00	18:00	19:00	0	25	0	0	0	25

		Druhy vozidel						
		M	O	N	A	K	S	
5	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m [voz/dobu]	0	119	0	0	0	119
6	Přepočtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}$ [-]	-	1.875	-	-	-	
7	Denní intenzita dopravy (ve dni průzkumu)	I_d [voz/den]	0	224	0	0	0	224
8	Přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}$ [-]	-	0.955	-	-	-	
9	Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t [voz/den]	0	214	0	0	0	214
10	Přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}$ [-]	-	0.994	-	-	-	
11	Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI[voz/den]	0	213	0	0	0	213
12	Odhad přesnosti určení RPDI	%						±9

Koeficient týden. variací intenzit dopravy v běžný prac. den	$k_{d,t,PD}$ [-]	1.084	1.062	1.009	1.052	1.009	-
Roční průměr denních intenzit dopravy v běžný pracovní den	RPDI _{ro} [voz/den]	0	238	0	0	0	238

13	Koeficient padesátirázové hodinové intenzity dopravy	$k_{RPDI,50}$ [-]					0.104
14	Padesátirázová hodinová intenzita dopravy	I_{50} [voz/h]					22

15	Přepočtový koeficient pro výpočet špičkové hodiny	$k_{RPDI,sh}$ [-]					0.100
16	Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} [voz/h]					21