



**„Posouzení variant dopravně-inženýrských opatření na komunikaci I/55
v Břeclavi s využitím spojitě mikroskopické simulace“**

ANALYTICKÁ ČÁST

Květen 2013

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název zakázky:

„Posouzení variant dopravně-inženýrských opatření na komunikaci I/55 v Břeclavi s využitím spojitě mikroskopické simulace“

Identifikace objednatele:

Název: Město Břeclav
Adresa: nám. T. G. Masarykova 42/3, 690 81 Břeclav
IČO: 00 28 30 61
DIČ: CZ 00283061
Zástupce: **MUDr. Oldřich Ryšavý**
Starosta
Kontaktní osoba: **Ing. Roman Konečný**
- e-mail: roman.konecny@breclav.eu
- telefon: 519 311 347

Identifikace zhotovitel:

Název: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Adresa: Líšeňská 33 a, 636 00 Brno
IČO: 44 99 45 75
DIČ: CZ 44994575
Statutární zástupce: **prof. Ing. Karel Pospíšil Ph.D., MBA**
Ředitel
- e-mail: karel.pospisil@cdv.cz
- telefon: 548 423 737

Kontaktní osoba: **Ing. Petr Šenk, Ph.D.**
Ředitel Divize lidského faktoru v dopravě a dopravního modelování
- e-mail: petr.senk@cdv.cz
- telefon: 724 371 235

OBSAH:

1. ÚVOD	5
2. MIKROSIMULAČNÍ MODEL	6
2.1. MODEL SOUČASNÉHO STAVU	6
2.2. KALIBRACE MODELU – MAXIMÁLNÍ DÉLKY FRONT VOZIDEL	7
2.3. VALIDACE MODELU – PRŮMĚRNÉ CESTOVNÍ ČASY	8
3. SOUHRN LOKALIT	11
3.1. LOKALITA 1.....	13
3.2. LOKALITA 2.....	14
3.3. LOKALITA 3.....	15
3.4. LOKALITA 4.....	16
3.5. LOKALITA 5.....	17
3.6. LOKALITA 6.....	18
3.7. LOKALITA A.	19
3.8. LOKALITA B.	20
3.9. LOKALITA C.	21
3.10. LOKALITA D.	22
3.11. LOKALITA E.1.....	23
3.12. LOKALITA E.2.....	24
3.13. LOKALITA E.3.....	25
3.14. LOKALITA E.4.....	26
3.15. LOKALITA E.5.....	27
4. NÁVRH VARIANT	28
4.1. KŘIŽOVATKA NÁRODNÍCH HRDINŮ X SOVADINOVA.....	28
4.2. NÁMĚSTÍ T. G. MASARYKA	30
4.3. TŘ. 1. MÁJE X J. SKÁCELA / TŘ. 1. MÁJE X J. FUČÍKA.....	33
4.4. PRŮTAH BŘECLAVÍ SE VŠEMI NÁVRHY VARIANT	35
5. VÝBĚR VARIANTY – SHRUTÍ	37
6. PŘÍLOHY	43

1. Úvod

Tato část, analýza a návrh dopravně-inženýrských opatření, se zabývá hodnocením dopravní situace na jednotlivých lokalitách na průtahu městem Břeclav od křižovatky ulic Národních hrdinů x Sovadinova, po křižovatku ulic tř. 1. Máje x Hlavní.

Zpráva navazuje na první část, která se zabývá sběrem a vyhodnocením dopravního průzkumu. Ve zprávě zabývající se dopravními průzkumy jsou uvedena vstupní data pro simulace a vizualizace dopravního zatížení a také pentlogramy komunikace I/55 a křižovatek na sledovaném úseku v Břeclavi.

Zpráva je rozdělena do několika částí, kde v první části je popis mikrosimulačního modelu, jeho tvorba, kalibrace a validace. V další kapitole je popis všech sledovaných míst s možným návrhem řešení dopravní situace. Z tohoto výčtu míst bylo navrženo pět lokalit, které je z pohledu kvality dopravy vhodné řešit. Na základě dopravního modelu z těchto pěti lokalit byly vybrány tři varianty, jejichž řešení nejvíce ovlivní kvalitu dopravy na průtahu města Břeclav.

Vybrané varianty k řešení jsou pak uvedeny v další části této zprávy. Jsou uvedeny do takových podrobností, které je poté možné použít jako podklad pro zpracování projektové dokumentace. Výběry variant jsou provedeny na základě dopravně-inženýrské analýzy lokalit a současně na základě zjištěných výstupů z mikrosimulačního modelu dopravy, který byl pro tuto zakázku vytvořen. Model má za úkol vyhodnotit a porovnat současný stav a stav s navrhovanými opatřeními.

2. MIKROSIMULAČNÍ MODEL

Pro tvorbu mikrosimulačního modelu byl využit softwarový nástroj VISSIM od německé společnosti PTV AG. Tento software je jedním z předních a celosvětově nejrozšířenějších nástrojů využívaných dopravními inženýry pro multimodální mikrosimulaci dopravního proudu. Mikrosimulace jsou nejdětalnějším typem dopravních modelů, kde je předmětem sledování každé jednotlivé vozidlo, jeho pohyb a interakce s ostatními účastníky dopravy.

Tento model se skládá ze tří základních skupin parametrů: charakteristika dopravní sítě, charakteristika vozidel, charakteristika chování řidiče. Následující tabulka shrnuje všechny nastavitelné parametry v modelu.

Tabulka 1: Přehled nastavitelných parametrů v software VISSIM

PARAMETRY DOPRAVNÍ SÍTĚ	PARAMETRY VOZIDEL	PARAMETRY CHOVÁNÍ ŘIDIČŮ
Počet, šířka a délka jízdních pruhů pro jednotlivé dopravní módy	Rozměry, hmotnosti a výkony dle typu vozidla	Rozdělení rychlostí řidičů
Sklonové a směrové parametry komunikací	Akcelerace dle typu vozidla	Udržování bezpečného odstupu mezi vozidly
Geometrie komunikací	Rychlost dle typu vozidla	Reakční doba řidiče
Prvky pravidel silničního provozu		Agresivita řidiče
Světelné signalizační zařízení		

Model tak počítá se všemi výše uvedenými proměnnými, které vstupují do mikrosimulace a napomáhá tak k vytvoření reality blízkého modelu dopravní situace.

2.1. MODEL SOUČASNÉHO STAVU

Rozsah modelu

Model průtahu komunikace I/55 ve městě Břeclav vede od křižovatky Hlavní x třída 1. Máje směrem od Valtic na Hodonín až do křižovatky Lidická x Sovadinova. V úseku jsou detailně zahrnuty všechny křižovatky, včetně souboru tří křižovatek na náměstí T.G. Masaryka. Jednotlivá ramena křižovatek tvořící vstupy do modelu přitom mají v modelu prodlouženou délku na nejméně 200 metrů tak, aby jednotlivá vozidla měla potřebnou vzdálenost na to, aby vjela do sítě a byl respektován možný vznik front, které se tvoří proti směru proudu vozidel. Zkoumaný úsek komunikace I/55 v Břeclavi se skládá ze souboru dopravních křižovatek, které jsou řízeny na různých úrovních a vzniká jejich vzájemné ovlivňování – tzv. synergický efekt. Pro tento fenomén je mikrosimulační model ideálním nástrojem, jelikož dokáže identifikovat zásadní dopravní změny po celé délce úseku vyvolané změnou v jednom konkrétním místě úseku.

Čas a popis simulace

Provádění dopravních analýz zkoumaného úseku je stanoveno na odpolední špičkovou hodinu běžného pracovního dne (15:20 - 16:20), která byla určena z provedených sčítání. Za běžný pracovní den je označeno úterý, středa a čtvrtek v případě, je-li tento den pracovním dnem a předchází-li mu a následuje-li opět pracovní den. Dle TP 189 se k zjištění intenzity špičkové hodiny průzkum doporučuje provádět právě v běžný pracovní den. Samotná simulace v softwaru je započata dříve a to v 15:10. V tu chvíli však dopravní síť není zatížená a jednotlivá vozidla do ní teprve vstupují. S ohledem na nejdelší možný průjezd modelovaných úsekem tak byla uvažována desetiminutová časová rezerva. Celá simulace pracuje na základě časových kroků při stochastickém přidělování jednotlivých vozidel na síť. To znamená, že každá simulace přináší rozdílné a specifické dopravní okamžiky a situace. Z tohoto důvodu je také nutné při vyhodnocování provádět tyto simulace opakovaně a klíčové charakteristiky dopravního provozu stanovovat jako průměry hodnot z jednotlivých simulací.

Vstupní data

Vstupnímu daty do modelu současného stavu jsou reálně naměřené hodnoty dopravně-provozních veličin. Pro účel tohoto modelu byly využity hodnoty intenzit na křižovatkách s respektováním skladby dopravního proudu a informace o dopravních omezeních jako je vyloučení nákladní dopravy v určitých směrech. Hlavním podkladem pro určení vstupů počtů vozidel do sítě byla matice přepravních vztahů stanovená na základě jednotlivých sčítání v křižovatkách.

Jednou ze silných stránek modelu je plné zahrnutí všech dopravních módů vzájemně se ovlivňujících v dopravním proudu. Do modelu jsou tak zahrnuty i počty a pohyby chodců a cyklistů v celé délce zkoumaného úseku tak, jak byly nasčítány v křižovatkách. Rovněž zastávky a linky s aktuálními jízdními řády veřejné autobusové dopravy jsou v modelu implementovány.

V modelu se nachází 5 dopravních uzlů řízených pomocí dynamického světelného signalizačního zařízení (dále jen SSZ), z nichž hned 4 jsou ve vzájemné koordinaci. AŽD Praha, jakožto zpracovatel aktuálních signálních plánů ve městě Břeclav poskytl materiály a podklady k řešeným křižovatkám. Vzhledem ke koordinaci SSZ v klíčových místech celého zkoumaného úseku byla v modelu navržena řízení SSZ s pevným cyklem. Tento cyklus byl pro koordinované křižovatky stanoven na 105 sekund, což je hodnota, okolo které ve špičkové odpolední hodině reálná hodnota osciluje. Tento fakt byl konzultován a potvrzen od AŽD Praha. Hodnoty offsetu (prodleva začátku zelené mezi dvěma křižovatkami v totožném směru) jsou u koordinace zachovány dle existujícího koordinačního grafu. Délky zelených fází jsou nastaveny v souladu s rozsahem délek zelených fází existujícího dynamického řízení SSZ a optimalizovány na naměřené intenzity v křižovatkách. Větší nepřesnost může vzniknout pouze v severní části zkoumaného úseku v křižovatce Lidická x Sovadinova, kde se nachází SSZ s dynamickým řízením. V modelu je nastaven pevný cyklus s optimalizovanými délkami zelené fáze.

2.2. KALIBRACE MODELU – MAXIMÁLNÍ DÉLKY FRONT VOZIDEL

Pouhé sestavení dopravního modelu dle vstupních dat pro účel analýzy dopravy modelu nepostačí. K zaručení, co největší shody s reálnou dopravní situací, je zapotřebí model kalibrovat. Kalibrace je proces, ve kterém dochází k přenastavení parametrů modelu tak, aby dopravní situace v modelu odpovídala co nejvíce dopravní situaci reálné. Příčinou nesouladu původního modelu s realitou bývají místní odlišnosti a specifika ovlivňující dopravu ve zkoumané oblasti. Úkolem dopravní inženýra je v takovém případě vybrat ty parametry, jejichž změna způsobí přiblížení se reálným podmínkám. Pro zkoumaný úsek v Břeclavi byl vybrán následující výčet parametrů, které připadaly v úvahu v procesu kalibrace:

- Rozdělení rychlostí osobních, nákladních vozidel, autobusů, cyklistů a chodců
- Požadované zrychlení osobních, nákladních vozidel, autobusů, cyklistů a chodců
- Nastavení úseků s nižší rychlostí než povolenou, zpravidla u odbočení
- Nastavení délek zelených v rozsahu délek zelených existujícího dynamického řízení SSZ
- Offset u koordinace SSZ
- Časová prodleva stání autobusů v zastávkách nutná pro nástup a výstup cestujících

Podmínkou kalibračního procesu je výběr dat, která nebyla použita při tvorbě a nastavování modelu základního. K tomuto účelu byly porovnávány reálně naměřené maximální délky front s maximálními délkami front naměřenými modelem, kde se bral do úvahy průměr z několikánásobné simulace. Maximální povolená odchylka pro jednotlivé pruhy byla stanovena na 5 vozidel. Tato odchylka musí být dodržena pro všechny křižovatky řízené SSZ, které jsou ve vzájemné koordinaci. Během kalibračního procesu byly postupně přenastaveny následující parametry v těchto krocích:

- úprava SSZ Národních hrdinů x U Stadionu
- úprava koordinačního grafu SSZ
- úprava rozdělení rychlostí vozidel
- úprava SSZ Lidická x Sovadinova

- úprava offsetu u SSZ třída 1. Máje x Pod Zámekem a třída 1. Máje x U Nemocnice (+10 s)

V posledním kroku se nám podařilo dosáhnout požadované shody výstupů modelu a údajů z kalibračních měření. Srovnání reálně naměřených a modelem naměřených hodnot je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 2: Kalibrace maximálních délek front na křižovatkách ve špičkovou hodinu

KŘÍŽOVATKA	RAMENO	SMĚR	MĚŘENÍ [voz.]	MODEL [voz.]	ODCHYLKA [voz.]
Lidická x Sovadinova	Národních hrdinů	vlevo	3	3,00	-
		rovně	15	25,12	+ 10,12
		vpravo	2	2,00	-
	Sovadinova	vlevo	10	20,66	+ 10,66
	Lidická	vlevo	11	11,00	-
		rovně	16	27,00	+ 11,00
	Na Pěšině	rovně	7	7,78	+ 0,78
Národních hrdinů x U Stadionu	Nár. hrdinů (Valtice)	rovně	11	11,00	-
	U Stadionu	rovně	14	15,94	+ 1,94
	Nár. hrdinů (Hodonín)	vlevo	4	2,25	- 1,75
		rovně	12	15,55	+ 3,55
	Veslařská	rovně	11	7,41	- 3,59
Národních hrdinů x náměstí T. G. Masaryka	tř. 1. Máje	rovně	4	6,63	+ 2,63
	17. listopadu	vlevo	5	4,23	- 0,77
		vpravo	7	10,71	+ 3,71
	Národních hrdinů	vlevo	3	3,00	-
		rovně	15	15,00	-
tř. 1. Máje x náměstí T. G. Masaryka	tř. 1. Máje (Valtice)	rovně	26	26,00	-
	náměstí T. G. Masaryka	vlevo	15	15,00	-
	tř. 1. Máje (Hodonín)	rovně	12	7,46	- 4,54
	Zámecké náměstí	vlevo	7	5,15	- 1,85

U tmavě vybarvených směrů v tabulce byla naměřená maximální délka fronty vzhledem k omezeným rozhledovým podmínkám omezená délkou pruhu. To znamená, že pokud se reálně do odbočovacího pruhu vlevo vešla pouze 3 stojící vozidla, maximální délka fronty nemůže mít hodnotu vyšší než 3. Modelem byla naměřena hodnota vyšší, jelikož měření nebylo omezeno délkou pruhu. To je potvrzením, že pruh se v simulaci zaplnil min. 3 vozidly. Tyto případy však nejsou co do přesnosti hodnoceny a proto je hodnota odchylek v tabulce proškrtnuta.

Reálně naměřené délky front byly počítány na jednotlivá vozidla, model měřil délky front v metrech a tato délka musela být přepočítána na vozidla. Z tohoto důvodu nejsou modelem naměřené maximální délky front v tabulce celými čísly.

Přesnost kalibrace byla dodržena na všech křižovatkách se SSZ, které jsou společně koordinované. Hodnoty odchylek vyšší než 5 vozidel byly naměřeny na křižovatce Lidická x Sovadinova. Tyto rozdíly potvrdily efektivitu fungování křižovatky s dynamickým řízením SSZ, jak je tomu v reálném provozu. Jak už bylo diskutováno výše, v modelu je nastaven pevný cyklus, který má vliv na vyšší hodnotu maximální délky fronty. Dá se tak říct, že model navozuje horší stav dopravní situace v této křižovatce, než je tomu ve skutečnosti.

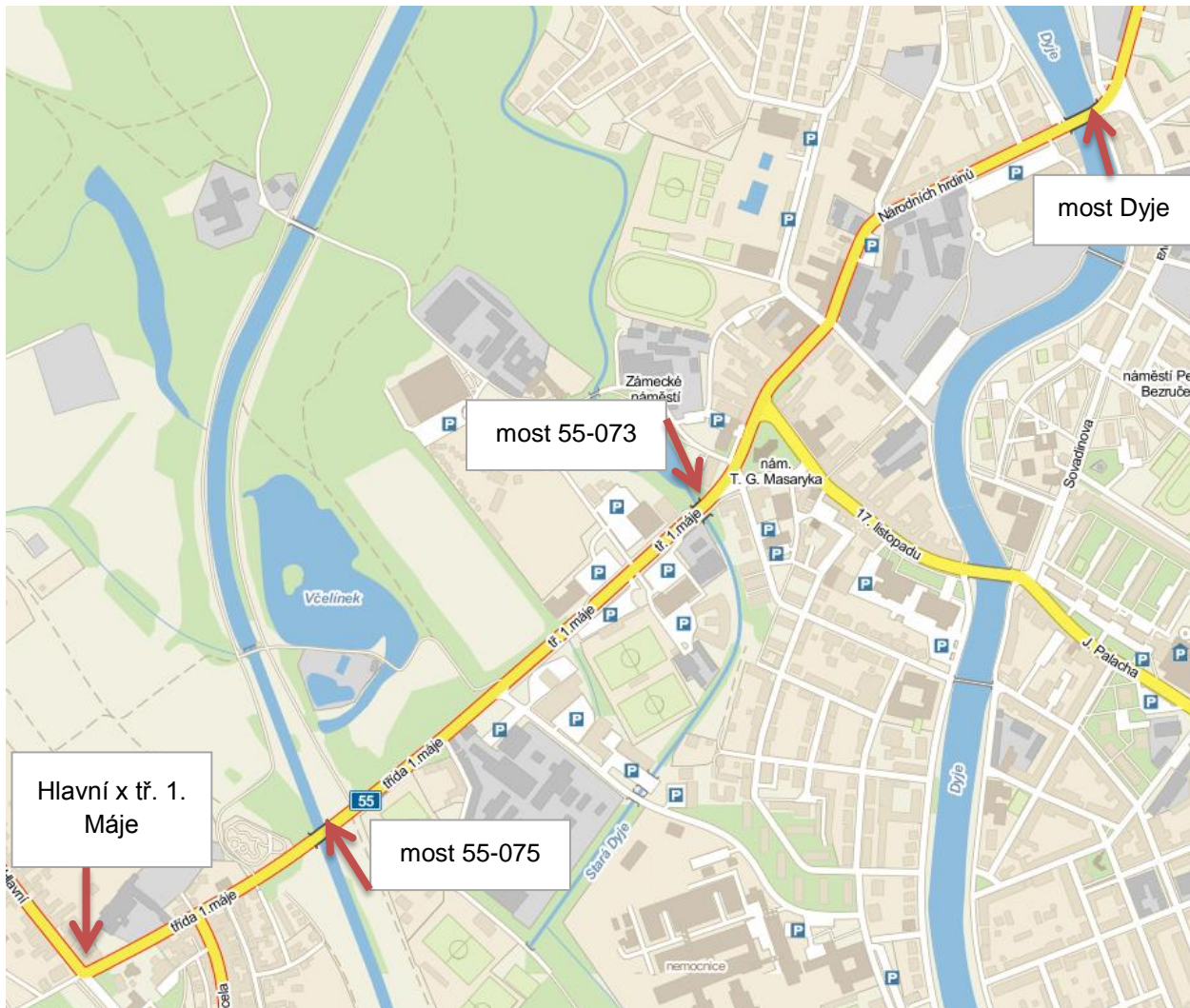
2.3. VALIDACE MODELU – PRŮMĚRNÉ CESTOVNÍ ČASY

Kalibrace modelu přispěla k přiblížení se reálné dopravní situaci vzhledem k jednomu souboru naměřených dat. To však ještě nemusí znamenat, že model pracuje správně. Posledním krokem tvorby celého modelu je proces validace, tedy ověření správnosti výstupů modelu. V této fázi porovnáváme soubor dat, který je zcela nezávislý od dat doposud použitých při předchozích krocích. Srovnávacím měřením pro validaci jsou průměrné cestovní časy na průjezdu komunikací I/55. Při reálném měření se opakovaně měřil zkoumaný

úsek, včetně dílčích mezičasů. Pro srovnání s modelem byly vybrány časy v odpolední špičkové hodině v následujících třech úsecích odpovídajících měřeným mezičasům (ve směru od Valtic na Hodonín):

- Hlavní x tř. 1. Máje – most 55-075
- Most 55-075 – most 55-073
- Most 55-073 – most Dyje

Pro lepší názornost jsou tyto úseky zobrazeny na následujícím obrázku.



Obrázek 1: Úseky pro měření cestovních časů na komunikaci I/55

Jelikož četnost a tím pádem i spolehlivost naměřených cestovních časů během odpolední špičky nebyla nejvyšší (11 průjezdů ve směru od Valtic do Hodonína a 7 průjezdů od Hodonína do Valtic), maximální povolená odchylka měření cestovního času na celém úseku byla stanovena na 10%.

Potvrdila se shoda modelu s validačními daty. Srovnání reálně naměřených a modelem naměřených hodnot je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 3: Validace průměrných cestovních časů ve špičkovou hodinu

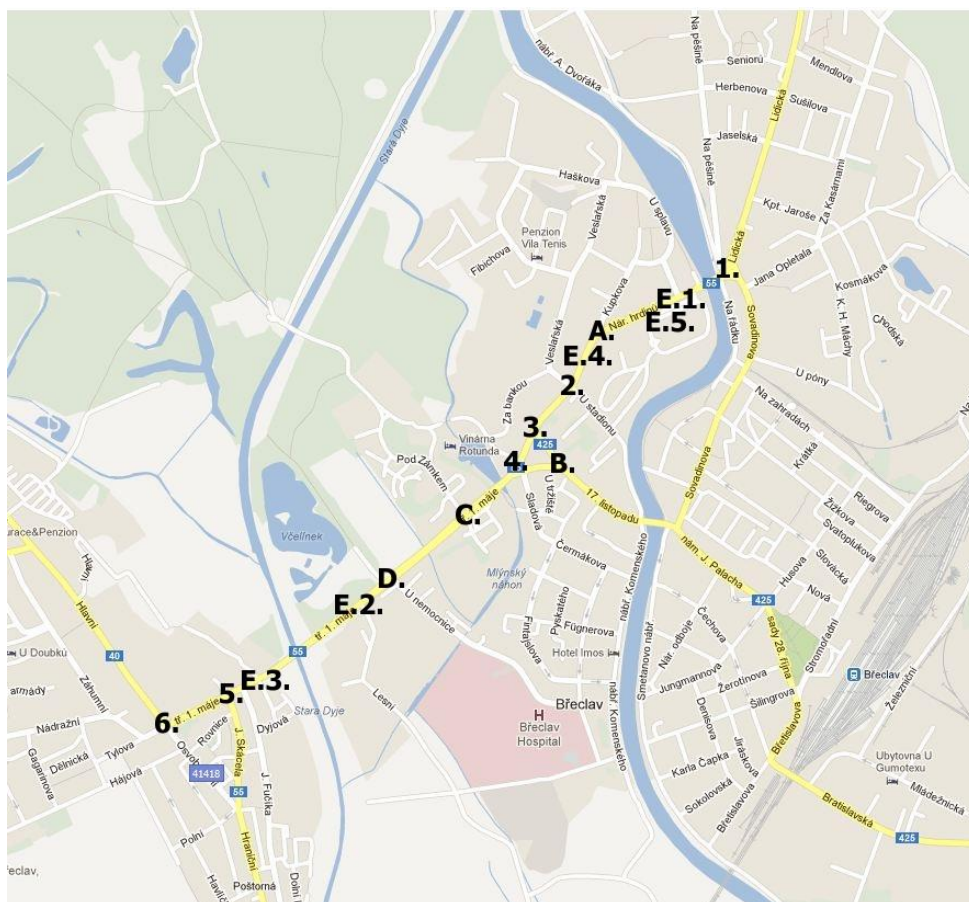
SMĚR	ÚSEK	MĚŘENÍ [min:s]	MODEL [min:s]
Valtice - Hodonín	Hlavní x tř. 1. Máje – most 55-075	0:42	0:43,3
	most 55-075 – most 55-073	2:28	2:23,0
	most 55-073 – most Dyje	2:20	2:15,9
	celkem	5:30	5:22,2
Hodonín – Valtice	most Dyje – most 55-073	2:10	1:35,1
	most 55-073 – most 55-075	1:22	1:24,5
	most 55-075 – Hlavní x tř. 1. Máje	1:00	1:16,9
	celkem	4:32	4:16,4

Ve směru od Valtic na Hodonín je přesnost ve všech úsecích velmi vysoká. Ve směru od Hodonína na Valtice však průměrné cestovní časy v jednotlivých úsecích mají odchylky větší. V úseku most 55-075 – Hlavní x třída 1. Máje lze kratší cestovní časy vysvětlit současným objížděním vozidel snažících se odbočit vlevo do ulic J. Skácela nebo Julia Fučíka přes cyklistický pruh. S touto variantou pochopitelně model nepočítá. Nižší průměrné časy byly naopak modelem naměřeny v úseku most Dyje – most 55-073, což nám na druhou stranu zvýšilo přesnost průměrného cestovního času při průjezdu celým úsekem. Vypozorované odchylky mohou být také silně způsobeny výše zmíněným menším vzorkem měření (pouze 7 průjezdů). Odchylka celkových cestovních časů na průjezdech v obou směrech je uspokojivá, ve směru z Valtic do Hodonína se podařilo naměřit odchylku průměrné cestovní doby 2,4%, ve směru opačném pak 5,6%.

3. SOUHRN LOKALIT

Tabulka 4 – Přehled jednotlivých lokalit

Označení lokalit	Název křižovatky
1.	NÁRODNÍCH HRDINŮ x SOVADINOVA
2.	NÁRODNÍCH HRDINŮ x U STADIONU
3.	NÁRODNÍCH HRDINŮ x NÁMĚSTÍ T. G. MASARYKA
4.	TŘ. 1. MÁJE x NÁMĚSTÍ T. G. MASARYKA
5.	TŘ. 1. MÁJE x J. SKÁCELA
6.	TŘ. 1. MÁJE x HLAVNÍ
A.	NÁRODNÍCH HRDINŮ x KUPKOVA
B.	17. LISTOPADU x NÁMĚSTÍ T. G. MASARYKA
C.	TŘ. 1. MÁJE x POD ZÁMKEM
D.	TŘ. 1. MÁJE x U NEMOCNICE
E.1.	NÁRODNÍCH HRDINŮ x U CUKROVARU
E.2.	TŘ. 1. MÁJE x LESNÍ + PŘECHOD
E.3.	TŘ. 1. MÁJE X DYJOVÁ x JULIA FUČÍKA
E.4.	NÁRODNÍCH HRDINŮ, PŘECHOD
E.5.	NÁRODNÍCH HRDINŮ x OC VÝCHOD ZÁPAD



Obrázek 2 - Situace rozmístění jednotlivých lokalit

V této části analýzy dopravně inženýrských opatření jsou shrnuty a popsány jednotlivé lokality, které jsou na průtahu komunikace I/55 v Břeclavi. Každá lokalita je zde představena slovně a je doplněna přehlednou

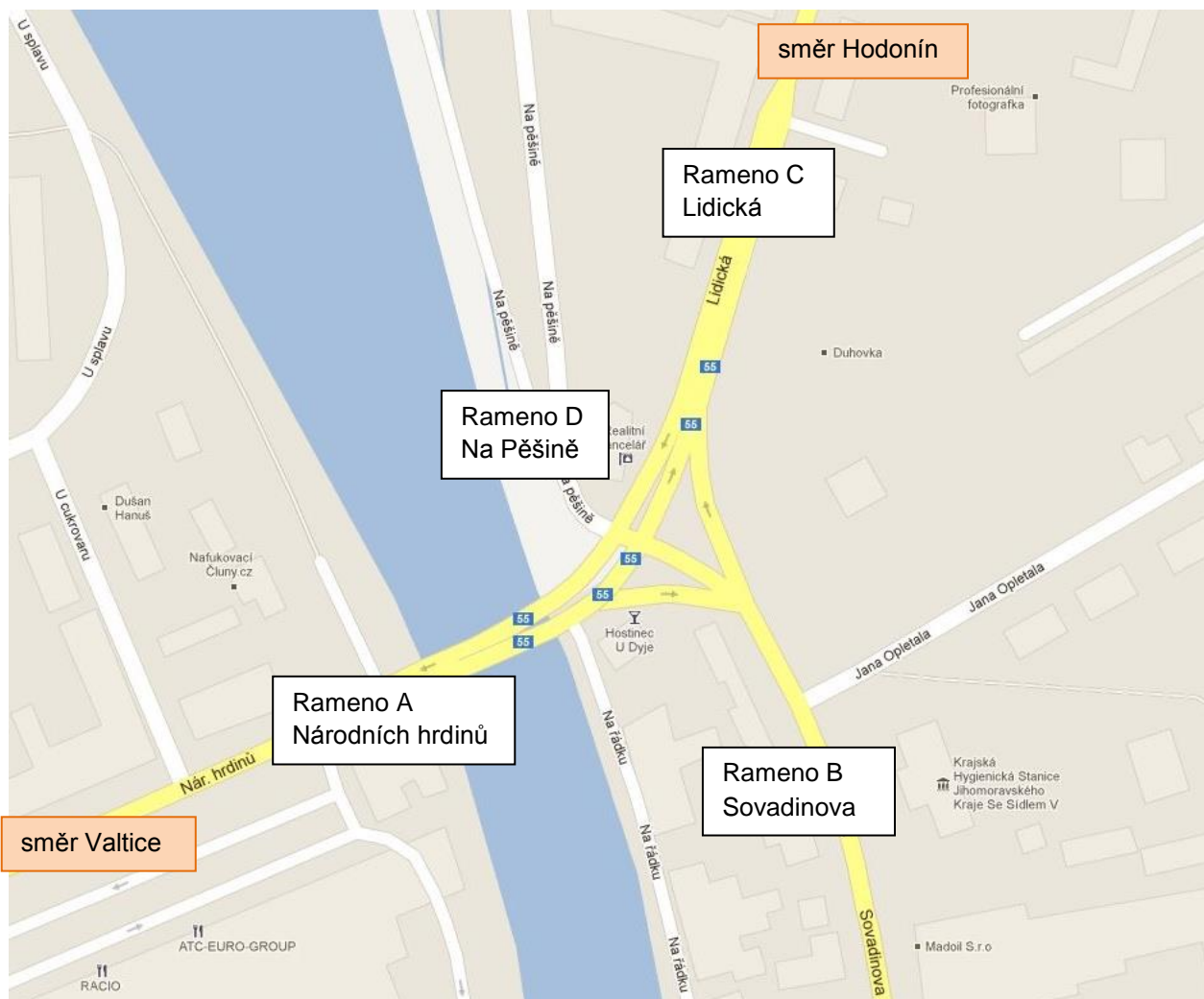
„Posouzení variant dopravně-inženýrských opatření na komunikaci I/55 v Břeclavi s využitím spojité mikroskopické simulace“

mapou pro podrobnější náhled. Současně je zde uveden hrubý návrh možného řešení ke zvýšení plynulosti a bezpečnosti dopravy.

3.1. LOKALITA 1.

Lokalita 1. - křižovatka ulic Národních hrdinů a Lidická s ulicemi Sovadinova a Na Pěšině. Křižovatka je řízena pomocí SSZ. Ulice Lidická vstupuje do křižovatky ze severu a z jihozápadu z křižovatky vystupuje jako ulice Národních hrdinů. Obě jsou vedeny jako silnice I/55. Odbočení z ulice Národních hrdinů na ulici Sovadinova je řešeno krátkým bypassem, který je řízen pomocí SSZ a odbočení z ulice Sovadinova na ulici Lidická je také realizováno pomocí bypassu, který však není řízen SSZ. Ulice Sovadinova a Na Pěšině jsou vedeny jako místní komunikace.

Cyklisté jsou v křižovatce vedeni podél silnice I/55 ve svém vlastním cyklistickém pruhu (směr A-C, C-A, A-B), což neplatí pro levá odbočení. Na vjezdu do křižovatky jsou cyklisté na ulici Sovadinova vedeni také ve svém vlastním cyklistickém pruhu ve směru B-C. Chodci mají k dispozici přechody pro chodce přes všechna ramena této křižovatky.



Obrázek 3 - Lokalita 1.

Návrh opatření:

Prodloužení odbočovacího pruhu vlevo+rovně a pruhu vpravo ve směru vjezdu do křižovatky na ramenu B. S tím souvisí i převedení cyklistů, jedoucích ve směru ramen B – C, do samostatného jízdního pruhu prodloužením od křižovatky ulic Sovadinova s ulicí Jana Opletala.

Na ramenu C je vhodné prodloužit pruh určený pro levé odbočení.

Podrobnější popis- viz kapitola 4.1.

3.2. LOKALITA 2.

Lokalita 2. - křižovatka ulic Národních hrdinů s ulicemi Veslařská a U Stadionu. Tato křižovatka je řízena pomocí SSZ. Ulice Národních hrdinů je vedena jako silnice I/55, ostatní dvě ulice jsou místní komunikace. Kromě vjezdu do křižovatky ze severu, který je proveden jako dvoupruhový (jeden pruh pro směr rovně a vpravo, druhý pruh směr vlevo), jsou všechny ostatní vjezdy do křižovatky jednopruhové.

Cyklisté jsou po ulici Národních hrdinů vedeni ke křižovatce po stezce pro chodce a cyklisty oddělené od jízdního pruhu buď zeleným pásem, nebo zábradlím. Před přechodem je stezka ukončena a cyklisté jsou převedeni přes ulici Veslařská a U Stadionu jako chodci po přechodu pro chodce. Pro chodce jsou na všech větvích přechody pro chodce.



Obrázek 4 – Lokalita 2.

Návrh opatření:

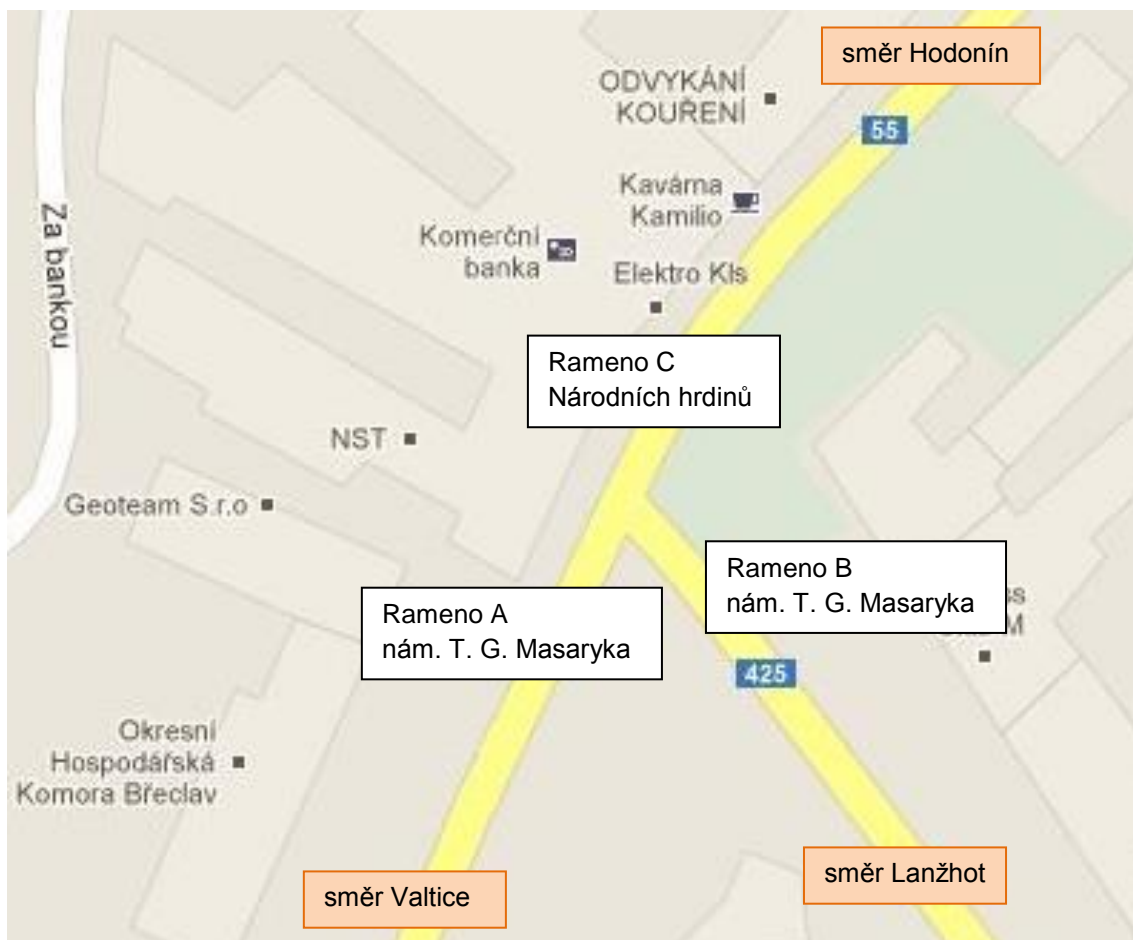
Přidání pruhu pro levé odbočení na ramenu A směrem na rameno D do ulice Veslařská. S tím souvisí změna šířkového uspořádání ramena A – zúžení chodníků a cyklistické stezky ve prospěch vytvořeného pruhu pro levé odbočení. Dále je nutné upravit nároží u soudu mezi rameny A - D s ohledem na vlečné křivky návrhových vozidel.

Kapacitu křižovatky by bylo také možné ovlivnit organizačním opatřením vedení dopravy na ulici U Stadionu (prověření možnosti alternativního vedení dopravy).

3.3. LOKALITA 3.

Lokalita 3. je jedna z křižovek na náměstí T. G. Masaryka - křižovatka ulic Národních hrdinů a dvou větví náměstí T. G. Masaryka. Jedná se o křižovatku se světelným signalizačním zařízením. Ulice Národních hrdinů je silnicí I/55, stejně jako rameno A náměstí T. G. Masaryka, silnice II/425 (rameno B) vede východním směrem na Lanžhot. Řadící pruhy na ulici Národních hrdinů jsou určeny zvlášť pro přímý směr a zvlášť pro směr vlevo (směrem na sil. II/425). Na ramenu A křižovatky náměstí T. G. Masaryka je sloučený pruh pro jízdu vpravo-rovně, na vedlejší komunikaci (II/425) jsou rozdělené řadící pruhy pro směr vpravo a vlevo.

Cyklisté jsou vedeni podél hlavní komunikace samostatným jízdním pruhem ve směru Valtice – Hodonín. V opačném směru jsou cyklisté vedeni po chodníku v samostatném pruhu. Na vedlejší komunikaci II/425 jsou cyklisté vedeni v samostatných jízdních pruzích po obou stranách komunikace vyznačených na vozovce vodorovným dopravním značením, levé odbočení cyklistů z ramene B na rameno A řešeno není. Na ramenu B jsou také zastávky hromadné dopravy umístěné v zálivech po obou stranách. Přejechy pro chodce jsou vedeny přes všechna ramena.



Obrázek 5 - Lokalita 3.

Návrh opatření:

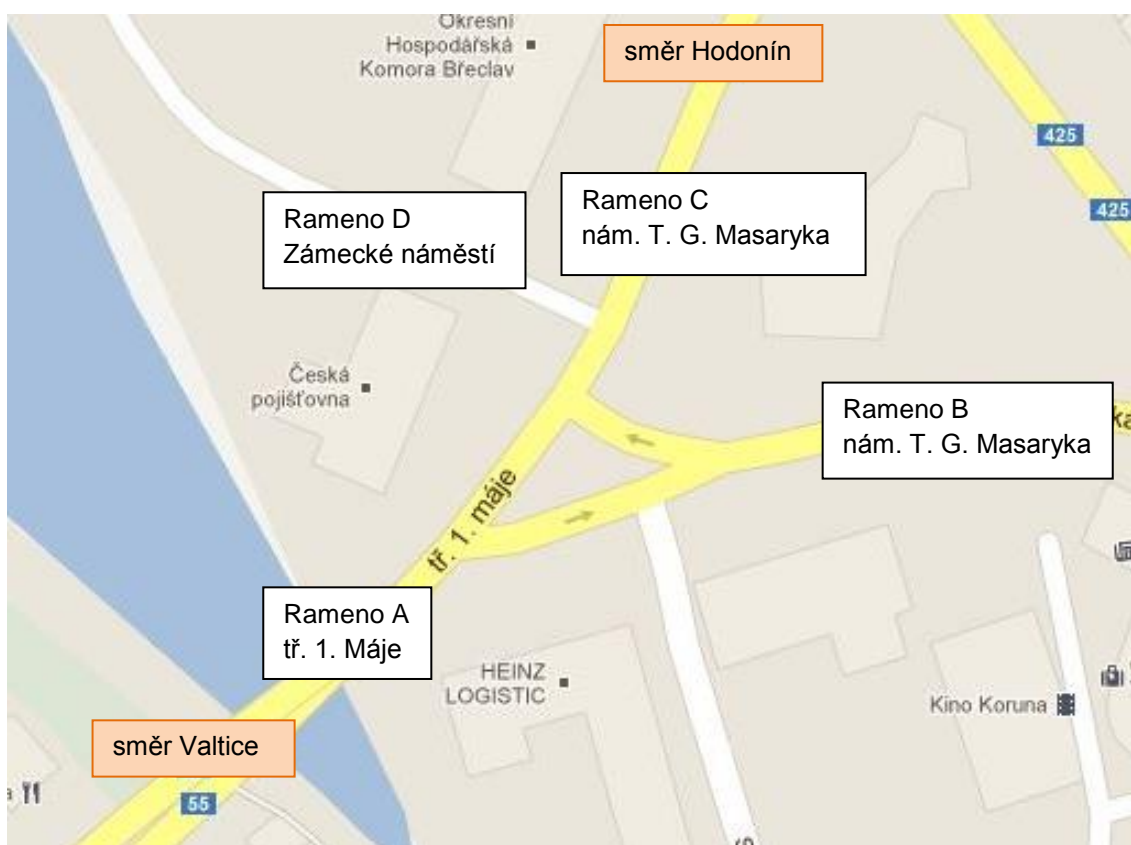
Křižovatka je součástí dopravní situace na náměstí T. G. Masaryka, proto ji není možné řešit odděleně. Podrobnější popis - viz kapitola 4.2.

3.4. LOKALITA 4.

Tato lokalita je také součástí soustavy křižovek na náměstí T. G. Masaryka - tvoří jí silnice I/55 – nám. T. G. Masaryka, tř. 1. Máje a místní komunikace – nám. T. G. Masaryka. Do náměstí T. G. Masaryka (sil. I/55, rameno C) je vyústěna místní komunikace Zámecké náměstí (rameno D). Křižovatka je světelně řízená, vybavená směrovacím ostrůvkem na vedlejším ramenu křižovatky (rameno B). Na hlavní komunikaci je jízdní pruh sloučený pro řazení přímého směru s odbočujícím. Ulice Zámecké náměstí je na vjezdu bez rozdělení řazení, umožněna je jízda vozidel vpravo i vlevo. Na vedlejší komunikaci ramena B náměstí T. G. Masaryka jsou zvláště pruhy pro vjezd a výjezd rozděleny směrovacím ostrůvkem.

Vedení cyklistů je zde v samostatném pruhu po obou stranách hlavní komunikace. Chodci jsou vedeni po přechodech pro chodce přes všechna ramena křižovatky, přes silnici I/55 jsou realizovány dva přechody pro chodce přes I/55 – jeden ze směrovacího ostrůvku a přechod pro chodce mírně odsazený za křižovatku ve směru na Hodonín.

Na vedlejší komunikaci náměstí T. G. Masaryka (rameno B) jsou zastávky hromadné dopravy v samostatných zálivech po obou stranách.



Obrázek 6 - Lokalita 4.

Návrh opatření:

Křižovatka je součástí dopravní situace na náměstí T. G. Masaryka, proto ji není možné řešit odděleně. Podrobnější popis - viz kapitola 4.2.

3.5. LOKALITA 5.

Lokalita 5 je stykovou křižovatkou ulic tř. 1. Máje a Jana Skácela. Silnice I/55 (tř. 1. Máje) je ze směru od Valtic označena svislou dopravní značkou č. P2 „Hlavní pozemní komunikace“, na vedlejší komunikaci (Jana Skácela) je pak osazena SDZ č. P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“. Řadicí pruhy zde vyznačeny nejsou na žádném z ramen. Silnice I/55 je zde vedena ve směru B-C, rameno A tvoří silnice I/40.

Cyklistická doprava je vedena v samostatném pruhu pro cyklisty po obou stranách hlavní komunikace. Přechod pro chodce je vyznačen přes vedlejší komunikaci – ulici J. Skácela.



Obrázek 7 - Lokalita 5.

Návrh opatření:

Pro vyšší účinnost navrhovaných opatření je tato křižovatka řešena v kombinaci s křižovatkou tř. 1. Máje x J. Fučíka (vzájemná vzdálenost těchto křižovatek je cca 47 m). Podrobnější popis - viz kapitola 0.

3.6. LOKALITA 6.

Jde o průsečnou křižovatku třídy 1. Máje (I/40, rameno C), ulice Hlavní (I/40, rameno D), Tylova a Osvobození. Hlavní komunikace se zalomenou předností je označena svislými dopravními značkami č. P2 „Hlavní pozemní komunikace“, a to na silnici I/55 (tř. 1. Máje a Hlavní). Na vedlejších komunikacích jsou osazeny svislé dopravní značky č. P4 „Dej přednost v jízdě“. Na třídě 1. Máje jsou řadicí pruhy rozděleny na směr vpravo a sloučený pruh pro směr rovně a vlevo. Na ostatních větvích nejsou řadicí pruhy rozděleny.

Cyklisté jsou vedeni po jedné straně ve směru Hodonín - Valtice mimo hlavní dopravní prostor podél komunikace I/40 na své vlastní cyklistické stezce. V ostatních směrech jsou cyklisté vedeni ve společném dopravním prostoru s motorovými vozidly. Chodci jsou vedeni přes všechna 4 ramena po přechodech pro chodce, jejichž délka pro neřízený přechod překračuje normové hodnoty.



Obrázek 8 - Lokality 6.

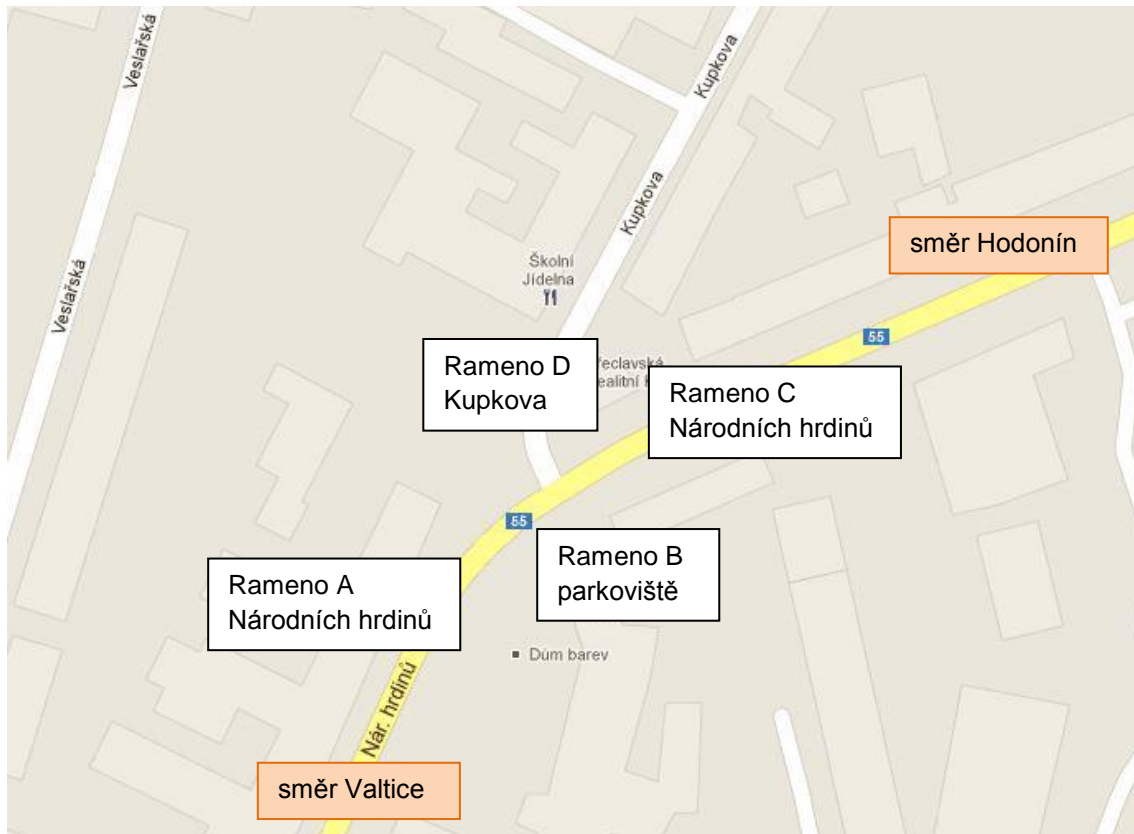
Návrh opatření:

Okružní křižovatka s jedním jízdním pruhem na okružním pásu. Průměr vnějšího okružního pásu cca 20 m. Jednopruhové vjezdy a výjezdy na všech větvích. Cyklisté mohou být vedeni stávajícím způsobem, tedy sloučeně s motorovou dopravou, díky snížení rychlosti motorových vozidel při průjezdu okružní křižovatkou. Úprava této křižovatky je v jednání mezi městem Břeclav a ŘSD, proto nejsou navrhovány podrobnější parametry této lokality.

3.7. LOKALITA A.

Lokalita A je stykovou křižovatkou ve směrovém oblouku hlavní komunikace sil. I/55 (Národních hrdinů) s místní komunikací, ulicí Kupkova. Naproti vjezdu do ulice Kupkova je vjezd na parkoviště přilehlých firem označen svislou dopravní značkou č. IP4b „Jednosměrný provoz“.

Cyklisté jsou vedeni podél komunikace I/55 v samostatných jízdních pruzích. Chodci jsou zde vedeni podél ulice Národních hrdinů – přechody pro chodce jsou pouze přes ulici Kupkova a přes vjezd na parkoviště.



Obrázek 9 - Lokalita A.

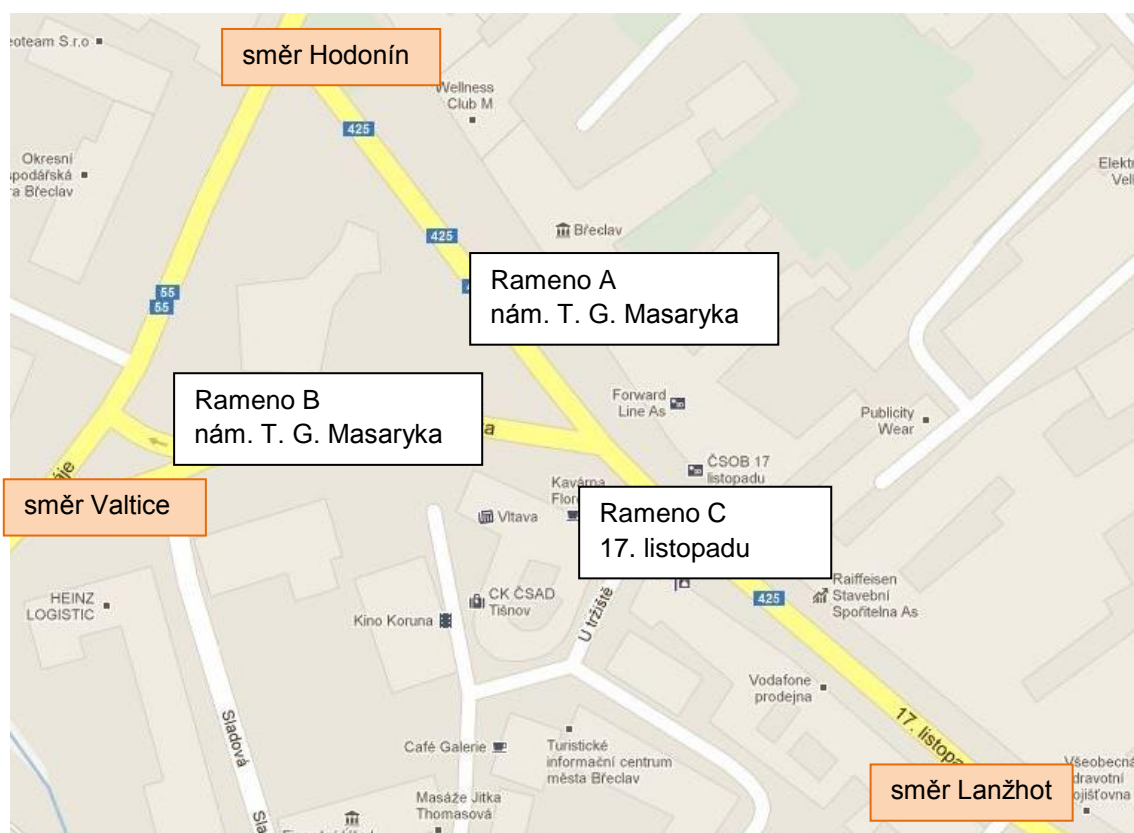
Návrh opatření:

Vzhledem k délce přechodu a rozlehlosti křižovatky je vhodné usměrnit motorovou dopravu pomocí ostrůvku. Nejvhodnější je realizace ostrůvku na přechodu přes ulici Kupkova, který neodpovídá svou délkou potřebám pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Na vjezdu do areálu na parkoviště by bylo vhodné také přerozdělit dopravní prostor tak, aby se zmenšily pojížděné plochy a byly rozděleny prostory pro jednotlivé druhy doprav, což by však bylo nutné prověřit vlečnými křivkami odpovídajících vozidel.

3.8. LOKALITA B.

Tato lokalita je součástí komplexu křižovatek na náměstí T. G. Masaryka. Lokalita B. je vidlicová křižovatka s ostrým úhlem křížení. Jedná se o ulice 17. listopadu (silnice II/425 směrem na Lanžhot – rameno C) a dvě ramena (A a B) náměstí T. G. Masaryka. Mezi rameny A a B je realizován malý směrovací ostrůvek, který je proveden v obrubách a je vysypán kamínky. Na této křižovatce jsou umožněny všechny křižovatkové pohyby. Na ramenu A ve směru Hodonín, je po pravé straně realizováno vyznačené kolmé parkování, s časovým omezením či vyhrazením stáním. Vjezd a výjezd z těchto stání je proveden přes průběžný cyklistický pruh.

Cyklisté jsou vedeni v samostatných jízdních pruzích podél silnice II/425. Dále jsou cyklisté vedeni na ramenu B ve směru na Valtice, a toto vyznačení pruhu pro cyklisty začíná až za křižovatkou. Přechod pro chodce je veden přes vedlejší komunikaci náměstí T. G. Masaryka (rameno B) a druhý (odsazený) přechod je umístěn na silnici II/425 na ramenu C.



Obrázek 10 - Lokalita B.

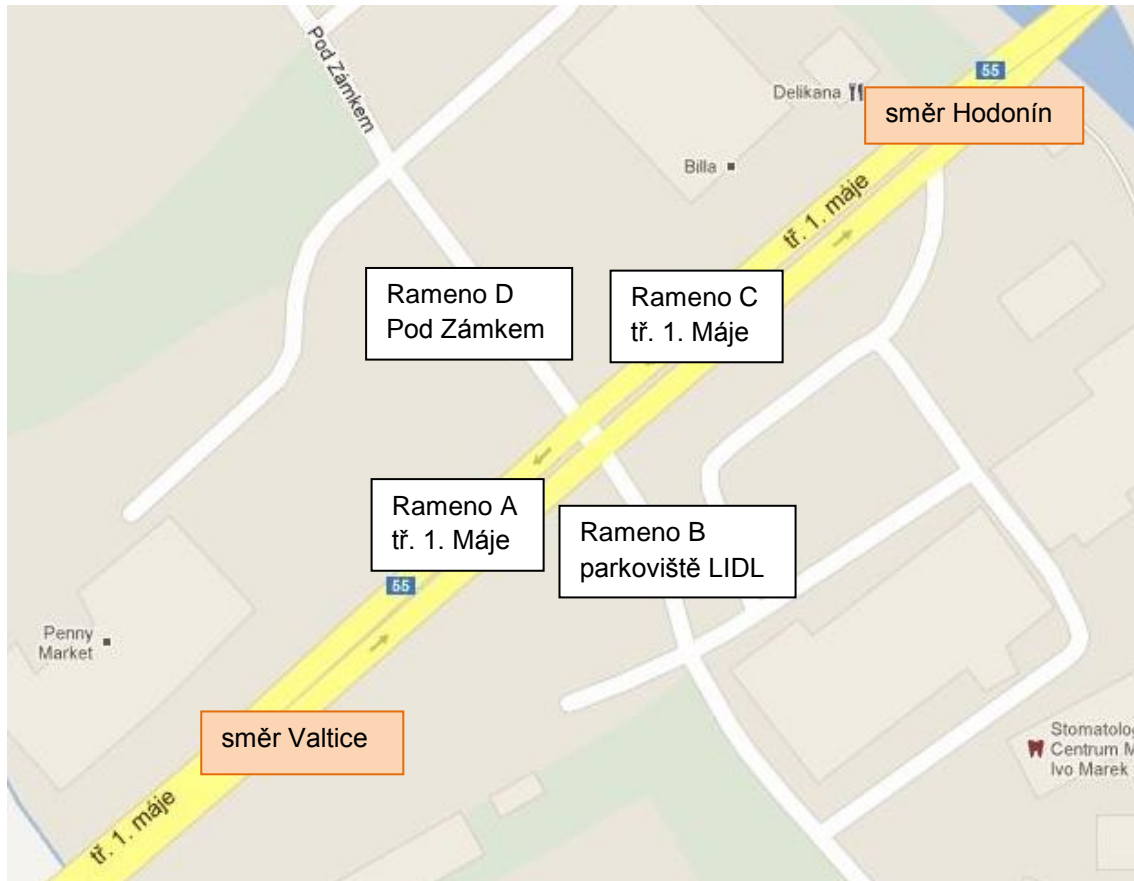
Návrh opatření:

Křižovatka je součástí dopravní situace na náměstí T. G. Masaryka, proto ji není možné řešit odděleně. Podrobnější popis - viz kapitola 4.2.

3.9. LOKALITA C.

Lokalita C je průsečnou křižovatkou ulice tř. 1. Máje, která je silnicí první třídy I/55, s místními komunikacemi - ulicí Pod Zámkem a ulicí vedoucí k parkovišti k prodejně. Křižovatka je řízena světelným signalizačním zařízením. Všechny čtyři vjezdy do křižovatky mají dva pruhy na vjezd do křižovatky, jeden pro jízdu rovně i doprava a druhý pro jízdu vlevo.

Cyklisté jsou vedeni v přidruženém dopravním prostoru, avšak v těsném kontaktu se silnicí na cyklistické stezce. Chodci jsou vedeni přes všechna čtyři ramena po přechodech pro chodce.



Obrázek 11 - Lokalita C.

Návrh opatření:

Z hlediska bezpečnosti je vhodné se v rámci této křižovatky zabývat i řešením vjezdu/výjezdu z firmy PENAM (v kvadrantu mezi ramenem B a C, cca 100 m od křižovatky směrem na Hodonín). Také by bylo z hlediska bezpečnosti cyklistů vhodné upravit nájezd na oddělenou cyklostezku za zastávkou hromadné dopravy v kvadrantu ramen C a D (není proveden kolmý přejezd obruby, což může mít za následek především za vlhka, uklouznutí cyklisty do jízdního pruhu).

3.10. LOKALITA D.

Lokalita D. je stykovou křižovatkou ulice tř. 1. Máje a ulice U Nemocnice. Ulice tř. 1. Máje je silnicí první třídy I/55 a z jihovýchodu do ní ústí místní komunikace, ulice U Nemocnice. Z opačné strany do ní ústí vjezd z místa mimo pozemní komunikace, tento vjezd není světelně řízen, přestože křižovatka je řízena světelným signalizačním zařízením. Vjezd do křižovatky z jihozápadu směrem na Hodonín (rameno A) je řešen jedním pruhem pro pohyb rovně i doprava. Opačný směr ze severovýchodu (rameno C) směrem na Valtice je řešen dvoupruhově – jeden pruh pro jízdu rovně a druhý pruh pro levé odbočení do ulice U Nemocnice. Na ulici U Nemocnice je naznačeno krátké řazení vozidel do dvou pruhů (pro odbočení vlevo a vpravo, rozděleno směrovacím ostrůvkem).

Cyklisté jsou křižovatkou vedeni po silnici I/55 v samostatných přímých cyklistických pruzích. Chodci jsou vedeni po přechodu pro chodce přes ulici tř. 1. Máje a po přechodu pro chodce přes ulici U Nemocnice.



Obrázek 12 - Lokalita D.

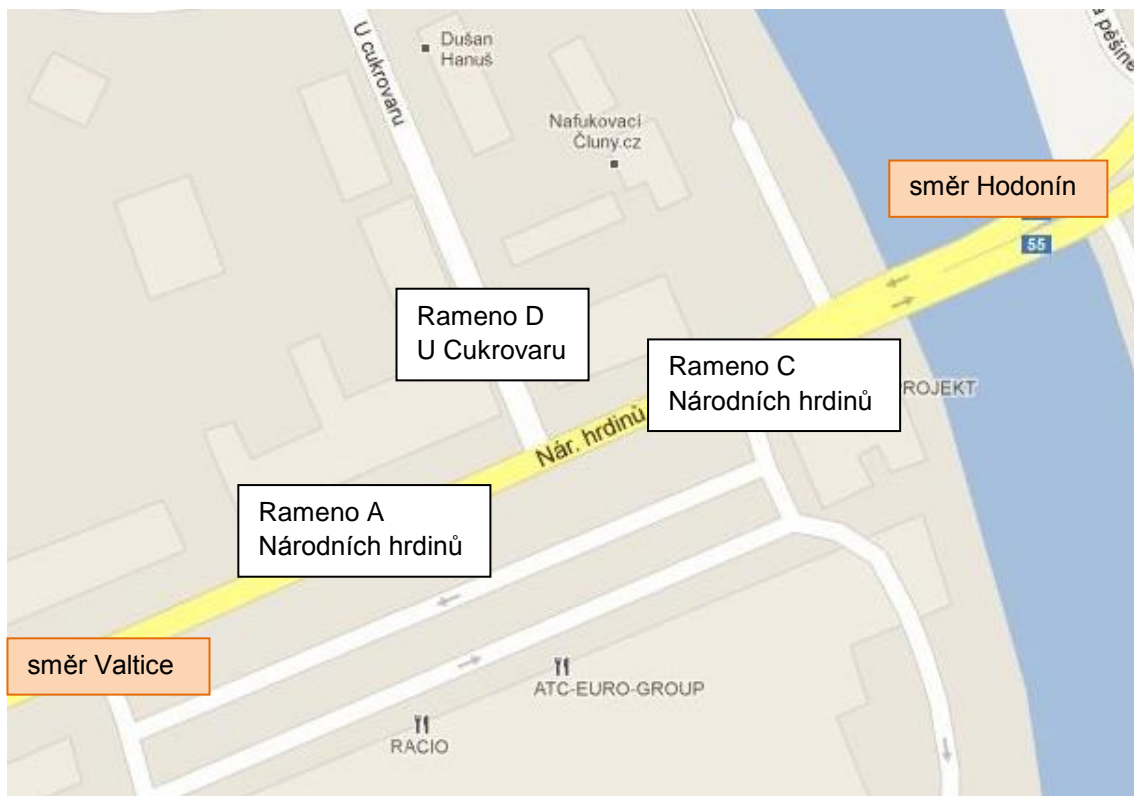
Návrh opatření:

Vzhledem k plánovanému rozvoji města s napojením do této křižovatky, nebyly na této křižovatce v současné době navrhované žádné úpravy. V případě úprav na této křižovatce je nutné se zaměřit na zvýšení bezpečnosti chodců, především křížících silnici I/55. Současně je možné řešit vjezd z ulice U Nemocnice tak, aby došlo k rozšíření (a tím prodloužení) řadících pruhů pro jízdu vlevo a vpravo.

3.11. LOKALITA E.1.

Lokalita E.1. je křižovatkou ulice Národních hrdinů a ulice U Cukrovaru. Ulice Národních hrdinů je silnicí první třídy I/55, ulice U Cukrovaru je místní komunikace. Křižovatka je styková a není řízena pomocí světelného signalizačního zařízení. V blízkosti křižovatky je také zastávka hromadné dopravy na ramenu A, ve směru na Hodonín.

Cyklisté jsou vedeni po ulici Národních hrdinů ve svých samostatných pruzích. Přes ulici U Cukrovaru jsou chodci převedeni pomocí přechodu pro chodce a přes ulici Národních hrdinů jsou převedeni po přechodu pro chodce, který je vzdálen cca 20 m od křižovatky a umožňuje příchod na přílehlou zastávku hromadné dopravy.



Obrázek 13 - Lokalita E.1.

Návrh opatření:

Vzhledem k umístění přechodu pro chodce v těsné blízkosti zastávky hromadné dopravy a sakrální stavby boží muka, která zhoršují rozhledové poměry na přechodu pro chodce, doporučujeme přesun tohoto přechodu do místa, kde budou dodrženy rozhledové poměry. Ke zkrácení délky pro přecházení by pomohly také vysazené chodníkové plochy na přechodu, realizované s ohledem na vedení cyklopruhu.

Tuto křižovatku je také vhodné řešit v souladu s případnou úpravou vedení dopravy na komunikacích u firmy RACIO a odbočení na ně.

3.12. LOKALITA E.2.

Lokalita E.2. je křižovatkou ulice tř. 1. Máje a ulice Lesní. Ulice tř. 1. Máje je silnicí první třídy I/55, ulice Lesní je místní komunikací. Jedná se o stykovou křižovátku, která není řízena pomocí světelného signalizačního zařízení. Autobusové zastávky jsou vzdálené od křižovatky cca 35 m na obě strany, vždy ve směru jízdy za křižovatkou na ramenu A a C.

Cyklisté jsou vedeni v samostatných cyklistických pružích po obou stranách komunikace I/55. Přes ulici Lesní vede v křižovatce přechod pro chodce. Přechod pro chodce přes ulici tř. 1. Máje je od křižovatky vzdálen cca 25 metrů směrem na Valtice a slouží k propojení pěší dopravy mezi autobusovými zastávkami.



Obrázek 14 – Lokalita E.2.

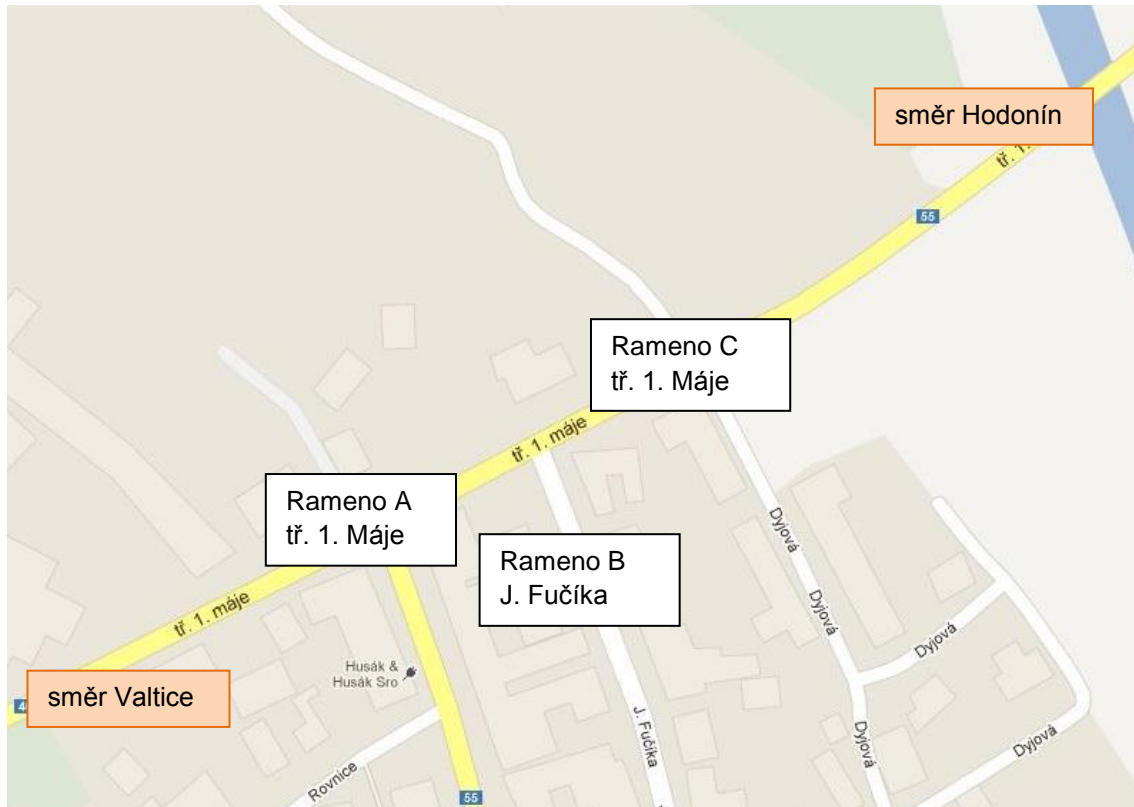
Návrh opatření:

Na této lokalitě byl proveden dopravní průzkum, ze kterého nevyplývá, že by lokalita negativně ovlivňovala kvalitu dopravy na této či přilehlých lokalitách. Z tohoto důvodu zde není navrhována žádná úprava.

3.13. LOKALITA E.3.

Lokalita E.3. je křižovatkou ulic tř. 1. Máje (hlavní silnice, I/55) a ulice J. Fučíka (místní komunikace). Jedná se o stykovou křižovátku, která není řízena pomocí světelného signalizačního zařízení. Na ulici J. Fučíka je svislým dopravním značením vyloučena nákladní doprava nad 3,5 t, mimo dopravní obsluhy.

Cyklisté jsou vedeni po ulici tř. 1. Máje ve vlastních pruzích po obou stranách komunikace. V rámci této křižovátky jsou chodci převedeni po přechodu pro chodce přes ulici tř. 1. Máje (přes rameno A) i přes ulici J. Fučíka.



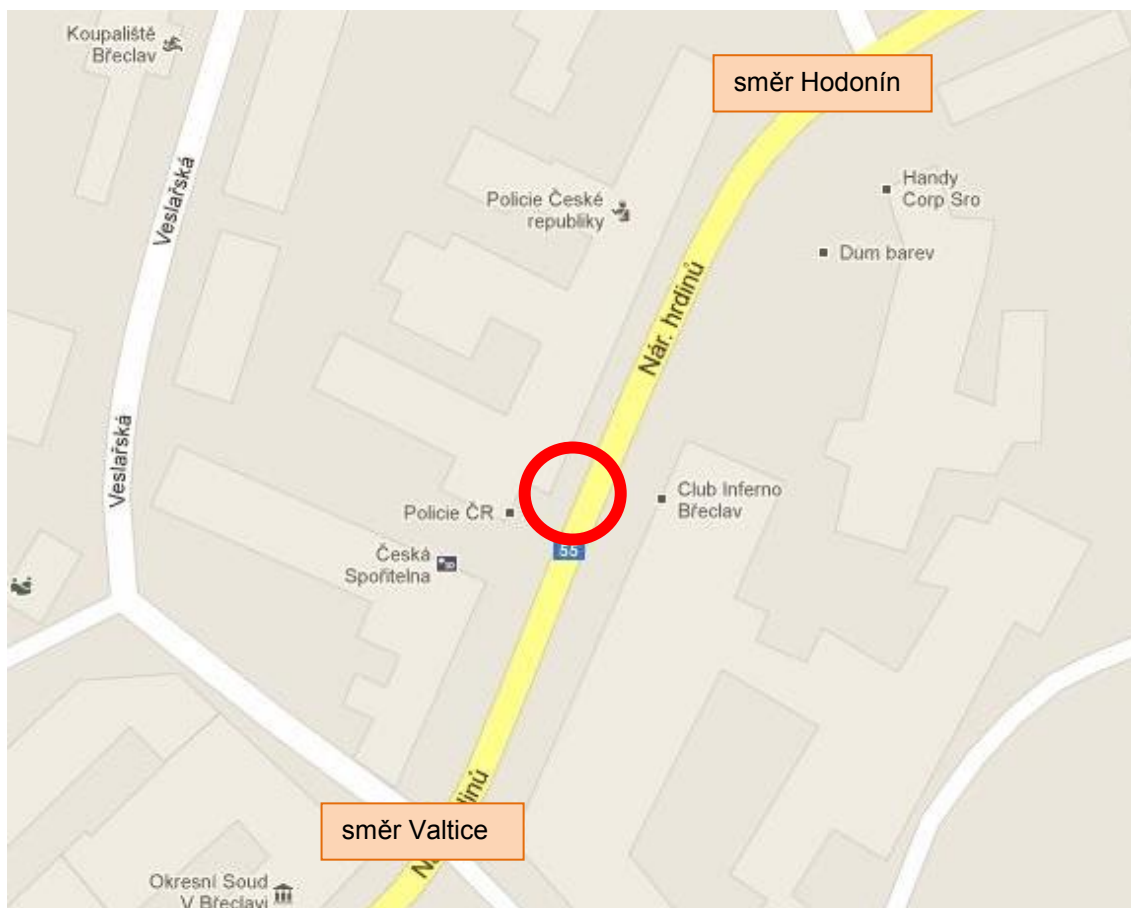
Obrázek 15 - Lokalita E.3.

Návrh opatření:

Pro vyšší účinnost navrhovaných opatření je tato křižovátka řešena současně s křižovátkou tř. 1. Máje x J. Fučíka (vzdálenost těchto křižovatek je cca 47 m). Podrobnější popis- viz kapitola 4.3.

3.14. LOKALITA E.4.

Lokalitou E.4. je přechod pro chodce přes ulice Národních hrdinů. Ulice Národních hrdinů je vedena jako silnice první třídy I/55. Přechod pro chodce není řízen světelným signalizačním zařízením a vede ze západní strany ulice Národních hrdinů od budovy Policie ČR na východní stranu ulice před prodejnu kol Favorit. Přechod kříží jak oboustranně vedené cyklistické pruhy podél komunikace I/55, tak i parkovací pruh u budovy Policie ČR. Ve špičkové hodině bylo na přechodu zaznamenáno celkem 38 chodců v obou směrech.



Obrázek 16 - Lokalita E.4.

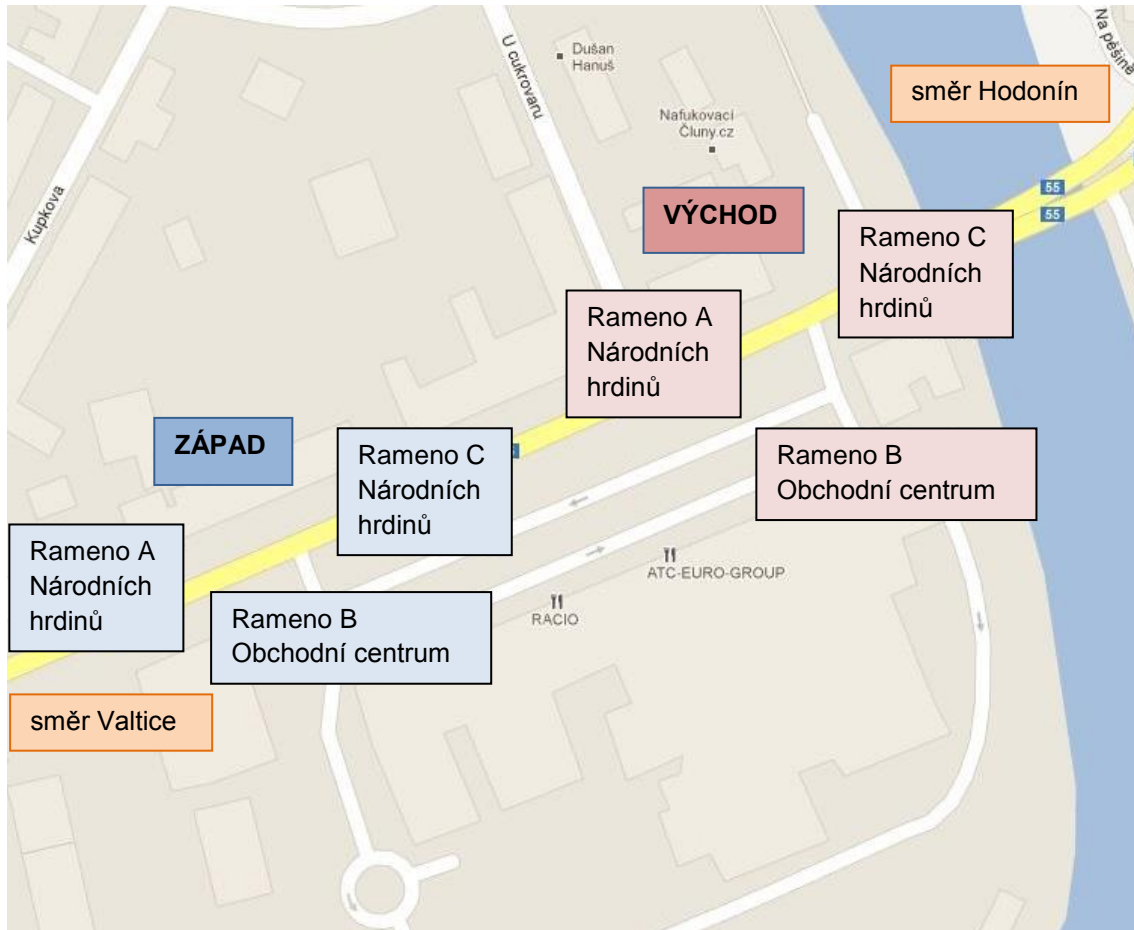
Návrh opatření:

Vzhledem k umístění přechodu pro chodce v mezikřižovatkovém úseku, kde jsou kříženy nejen jízdní pruhy a pruhy pro cyklisty, ale také pruh pro parkování, doporučujeme přesunutí přechodu pro chodce směrem na jih (směrem na Valtice) o cca 35 m. Tento posun umožní vybudování ostrůvku na ochranu chodců, který bude sloužit současně jako ochranný ostrůvek pro levé odbočení vozidel na blízké křižovatce s ulicí Veslařská. Současně s tím je nutné řešit převedení cyklistů z hlavního dopravního prostoru do vedlejšího před přechodem pro chodce (ve směru na Valtice).

3.15. LOKALITA E.5.

Lokalita E.5. jsou dvě křižovatky ulic Národních hrdinů a dvou vjezdů na parkoviště u obchodního centra. Křižovatky nejsou řízeny pomocí SSZ. Lokalita se skládá ze západního vjezdu/výjezdu a východního vjezdu/výjezdu na/z parkoviště u obchodního centra a firmy RACIO. Ulice Národních hrdinů je vedena jako silnice první třídy I/55.

Cyklisté jsou oboustranně vedeni po ulici Národních hrdinů ve svých vlastních cyklistických pruzích. Chodci mají k dispozici přechody pro chodce přes oba vjezdy/výjezdy na parkoviště.



Obrázek 17 - Lokalita E.5.

Návrh opatření:

Při řešení této lokality je vhodné provést úpravu směřování dopravy v rámci obou křižovatek tak, aby bylo vyloučeno levé odbočení u východní křižovatky ze silnice I/55. V této části by pak byl z parkoviště umožněn pouze výjezd, a to jak ve směru na Hodonín, tak na Valtice.

Na západní křižovatce je pak možné realizovat řadící pruhy – jeden pruh pro jízdu vlevo (na parkoviště firmy RACIO) a druhý pro jízdu rovně ve směru na Valtice. Současně s tím je vhodné na ramenu A západní křižovatky realizovat ostrůvek na ochranu levého odbočení.

Západní křižovatka této lokality může být v budoucnu využita v souvislosti s úpravou změny organizace dopravy křižovatky ulic Národních hrdinů x Veslařská x U Stadionu.

4. NÁVRH VARIANT

4.1. KŘÍŽOVATKA NÁRODNÍCH HRDINŮ X SOVADINOVA

Možným řešením na zvýšení kvality dopravy na sledované křižovatce jsou následující varianty:

- přestavba na okružní křižovatku,
- úprava stávajícího stavu pomocí stavebních úprav se zachováním SSZ.

Okružní křižovatka

V případě potřeby zvýšení úrovně kvality dopravy je současně nutné dbát na potřeby zvyšování bezpečnosti a eliminaci dopravních nehod a jejich následků. Proto přicházela v úvahu okružní křižovatka s jedním pruhem na vjezdech a s jedním pruhem na okruhu. Byla prověřena kapacita této varianty úpravy křižovatky. Dle provedeného kapacitního posouzení však toto uspořádání nevyhovuje. Při současných intenzitách úroveň kvality dopravy (ÚKD) na okružní křižovatce na stupni C. V případě provedení kapacitního posouzení ve výhledu na návrhové období 20 let je ÚKD na stupni F, což je nevyhovující hodnota. Při jiném stavebním uspořádání navrhované okružní křižovatky je situace s ÚKD obdobná, není zde však zajištěna taková bezpečnost všech účastníků provozu (průpletové úseky, kolizní body, vzdálenosti přechodů pro chodce, vedení cyklistů...) oproti variantě s jedním pruhem na okruhu.

Současně na základě reálných zkušeností s obdobnými křižovatkami v ČR (podobné intenzity, převládající směry dopravních pohybů i půdorysný tvar) je na takto zatížených komunikacích toto uspořádání křižovatky z pohledu zdržení vozidel na vjezdu do křižovatky i při průjezdu samotnou křižovatkou nevyhovující (snížený stupeň úrovně kvality dopravy).

Okružní křižovatka jako taková tedy není vhodnou variantou úpravy této lokality.

Průsečná křižovatka se SSZ

Při návrhu stavebních úprav na této křižovatce se vycházelo z mikrosimulačního modelu dopravy současného stavu. Největším problémem stávajícího stavu je řazení vozidel na vedlejší komunikaci – ulici Sovadinova, kdy vozidla čekající na přímý průjezd či levé odbočení (čekající na zelený signál SSZ) blokují vozidla odbočující vpravo (bez SSZ, SDZ č. P4 „Dej přednost v jízdě“). Současně byl identifikován obdobný problém s řazením na hlavní komunikaci ze směru od Hodonína, kdy řada stojících vozidel čekajících na signál pro odbočení vlevo blokuje vozidla jedoucí přímo či vpravo.

Na vedlejší komunikaci (ulici Sovadinova) navrhujeme prodloužení pruhů pro směr rovně a vlevo i pro pravé odbočení na úroveň křižovatky Sovadinova x Jana Opletala. S tím souvisí prodloužení pruhu pro cyklisty odbočujících vpravo z ulice Sovadinova na ulici Lidická. Prodloužení pruhů a tím rozšíření komunikace bude provedeno na úkor zeleného pásu umístěného mezi stávající komunikací a chodníkem. Navržené samostatného pruhu pro přímý směr a pro levé odbočení není na světelně řízené křižovatce nutné, což potvrzují i zjištěné intenzity vozidel ve špičkové hodině (pro přímý směr je to 43 vozidel/hodinu, pro levé odbočení 140 vozidel/hodinu). V době, kdy není SSZ v provozu, jsou intenzity vozidel jedoucích z tohoto směru přímo o cca 80 % nižší.

Současně je navržena úprava na silnici I/55 (ulice Lidická), kde je navrženo prodloužení řadicího pruhu až k ulici Kpt. Jaroše. Ve směru jízdy od Hodonína je tento pruh navržen pro jízdu přímo a vlevo (na úroveň prodejny MOTOMO, s. r. o. v délce cca 45 m. Následně je tento pruh určen pouze pro levé odbočení do ulice Sovadinova v délce cca 125 m.

V rámci zvýšení bezpečnosti chodců na ramenu směrem na Valtice z důvodu pohybu chodců mezi ulicemi Na Pěšině a Na Řádku je navrženo zábradlí tak, aby chodci byli směrováni na přechod pro chodce.

Nehodovost

Na řešené lokalitě bylo zjištěno v letech 1. 1. 2009 – 6. 5. 2013 celkem 6 nehod, z toho 4 nehody s lehkým zraněním. Ani jedna z nehod nebyla s chodcem ani s cyklistou. Z celkového počtu šesti nehod byly tři nehody za mokra (z toho 2 se staly v noci). Celkově 4 nehody se staly v noci a 4 nehody byly proti příkazu dopravní značky Dej přednost v jízdě. Ani u jedné nehody nebyla zjištěna přítomnost alkoholu u viníka nehody.

Hodnocení navržené varianty

Jelikož se ve variantě 1 jedná o úpravy křižovatkového prostoru, jako neadekvátnější dopravně-provozní veličinou pro hodnocení navržených opatření je zde průměrné zdržení vozidel v křižovatce. To je měřeno u křižovatkových pohybů, kde se očekává výrazná změna. Pro zohlednění všech dílčích změn v křižovatce byla navíc měřena průměrná délka fronty u všech průběžných a odbočovacích pruhů v křižovatce. Pro účely měření byly provedeny násobné simulace a to jak pro variantu současného stavu, tak pro variantu s navrženým opatřením.

Tabulka 5: Modelem měřené průměrné délky front v křižovatce Lidická x Sovadinova

RAMENO	SMĚR	PRŮMĚRNÁ DÉLKA FRONTY SOUČASNÉHO STAVU [m]	PRŮMĚRNÁ DÉLKA FRONTY NAVRHOVANÉHO STAVU [m]	ODCHYLKA [m]
Národních hrdinů	vlevo	2,2	3,4	+ 1,2
	rovně	24,1	26,6	+ 2,5
	vpravo	2,9	3,0	+ 0,1
Sovadinova	vlevo	13,6	8,5	- 5,1
	vpravo	4,6	3,5	- 1,1
Lidická	vlevo	19,1	15,2	- 3,9
	rovně	19,8	15,7	- 4,1
Na Pěšině	rovně	8,3	8,3	0
celkem		94,5	84,2	- 10,3

Tabulka 5: popisuje hodnoty modelem měřených průměrných délek front a srovnává současný stav se stavem navrženým. Lze vidět zlepšení průměrných délek front v návrhu v očekávaných směrech a to na ramenu ulice Sovadinova, kde průměrná délka fronty u levého odbočení klesla o více než 5 m, a na ramenu ulice Lidická, kde průměrná délka fronty u průběžného pruhu i u odbočovacího pruhu vlevo klesla o zhruba 4 m. K mírnému zhoršení došlo naopak u ramene Národních hrdinů, kde průměrná délka front všech tří pruhů v navržené variantě vzrostla, dohromady o 3,8 m. Celkově však na celé křižovatce klesla průměrná délka front o více než 10 m, což činí téměř 11% zlepšení oproti současnému stavu.

Tabulka 6: Modelem měřené průměrné zdržení u vybraných křižovatkových pohybů v křižovatce Lidická x Sovadinova

RAMENO	SMĚR	INTENZITA [voz/h]	PRŮMĚRNÉ ZDRŽENÍ SOUČASNÉHO STAVU [s]	PRŮMĚRNÉ ZDRŽENÍ NAVRHOVANÉHO STAVU [s]	ODCHYLKA [s]
Sovadinova	vlevo	140	29,9	27,6	- 2,3
	vpravo	416	12,1	6,4	- 5,7
Lidická	vlevo	306	35,6	32,4	- 3,2
	rovně	440	24,7	21,3	- 3,4

Tabulka 6: Modelem měřené průměrné zdržení u vybraných křižovatkových pohybů v křižovatce Lidická x Sovadinova je srovnáním současného stavu s navrhovaným, co se týče modelem měřených průměrných

zdržení u vybraných křižovatkových pohybů. Jelikož se jedná o křižovatku řízenou SSZ, největší část zdržení vozidel způsobuje logicky čekání na signál volno. Naměřená pozitivní změna průměrného zdržení tak reflektuje čistě na zlepšení způsobené navrženými opatřeními. Toto zlepšení bylo prokázáno u všech očekávaných křižovatkových pohybů, tedy na ramenech ulic Sovadinova a Lidická. U pravého odbočení z ramene ulice Sovadinova bylo z modelu zjištěno snížení průměrného zdržení vozidla o 5,7 vteřin. Toto snížení má vliv na více než 400 vozidel, která v odpolední špičkové hodině vykonávají tento křižovatkový pohyb. Podobně je tomu na ramenu ulice Lidická, kde dochází ke snížení průměrného zdržení vozidel u přímého i levého odbočovacího pruhu o více než 3 vteřiny. Tato pozitivní změna má vliv na téměř 750 vozidel v odpolední špičkové hodině.

4.2. NÁMĚSTÍ T. G. MASARYKA

Řešená lokalita se skládá ze tří křižovatek, které jsou součástí náměstí T. G. Masaryka (lokalita 3, lokalita 4 a lokalita B).

Ve směru od Hodonína je na silnici I/55 ponecháno dopravní uspořádání ve stávajícím stavu. Za touto křižovatkou ve směru na Valtice je navrženo rozšíření o jeden jízdní pruh na uspořádání jeden pruh pro jízdu rovně a vpravo (do ulice Zámecké náměstí) a druhý pruh pro jízdu přímo, který slouží současně jako připojovací pruh z levého odbočení od Lanžhota. Tento pruh je za křižovatkou T. G. Masaryka se Zámeckým náměstím ukončen. V opačném směru od Valtic je od této křižovatky zpět navržen jeden pruh pro jízdu pouze rovně ve směru na Hodonín.

Pruhy pro cyklisty jsou oboustranně umístěny a jsou vedeny v hlavním dopravním prostoru. Za cyklistickým pruhem ve směru na Valtice před odbočením do ulice Zámecké náměstí je navržena autobusová zastávka pro jedno vozidlo hromadné dopravy.

Oba dva přechody pro chodce přes silnici I/55 u vyústění ulice Zámecké náměstí jsou v návrhu zrušeny, pěší pohyby budou zajištěny pomocí nově navrženého přechodu pro chodce, který je navržen cca 60 m od vyústění ulice Zámecké náměstí směrem na Valtice. Tento přechod je vybaven ochranným ostrůvkem pro snadnější přecházení chodců a není světelně řízen. Za tímto ochranným ostrůvkem pro přecházení (ve směru od Valtic) je navrženo odbočení vozidel pomocí samostatného pruhu pro levé odbočení do ulice Zámecké náměstí. Tato křižovatka také není světelně řízena.

V návrhu je pro směr Valtice – Lanžhot ponechána možnost jednosměrného průjezdu okolo obchodního domu Koruna s ponecháním zastávky ve stávajícím místě pro tento směr. Na této větvi jednosměrné komunikace jsou na začátku a na konci navrženy dva přechody pro chodce, jeden s ochranným ostrůvkem. Tento ostrůvkem současně odděluje pravé (směr na Lanžhot) a levé (směr na Hodonín i na Valtice) odbočení. Cyklisté jsou vedeni ve svém cyklistickém pruhu ve směru Valtice – Lanžhot. Ve směru levého odbočení jsou cyklisté vedeni společně v pruhu s motorovou dopravou.

Pro směr Lanžhot – Valtice je doprava vedena podél Městského úřadu a následně pomocí pruhu pro levé odbočení přes křižovatku ulice Nár. hrdinů a nám. T. G. Masaryka. Řadicí pruhy pro toto levé odbočení a pro pravé odbočení ve směru na Hodonín jsou prodlouženy (na silnici II/425) na cca 100 m, až ke křižovatce nám. T. G. Masaryka s ulicí 17. listopadu, která není světelně řízená. Před začátkem těchto řadicích pruhů je umístěna zastávka hromadné dopravy, která svoji délkou odpovídá pro zastavení dvou autobusů. Tato zastávka slouží pro zastavení autobusů jak ve směru na Valtice tak ve směru dále na Hodonín. Jejich odsunutí bylo navrženo z důvodu zajištění možnosti průpletu pro umožnění levého odbočení směrem na Valtice. Zastávka pro zastavení autobusů ve směru Hodonín – Lanžhot je navržena na místě stávajícího místa zastavování vozidel autobusů. V místě před Městským úřadem je navrženo 15 šikmých parkovacích stání včetně 2 stání pro osoby s pohybovým omezením a 3 podélné stání. Po obou stranách nám. T. G. Masaryka ve směru Lanžhot – Hodonín je v obou směrech zajištěn pohyb cyklistů v samostatných

cyklistických pruzích. Zastávky hromadné autobusové dopravy jsou navrženy v zálivech za těmito cyklistickými pruhy.

K doložení průjezdnosti jednotlivými křižovatkami na náměstí T. G. Masaryka slouží vlečné křivky, které jsou v kapitole 6 Přílohy.

Nehodovost

Na řešené lokalitě soustavy výše zmíněných 3 křižovatek bylo v době od 1. 1. 2009 do 6. 5. 2013 zaznamenáno celkem 11 nehod, z toho bylo 7 nehod s lehkým zraněním a 2 nehody s těžkým zraněním. Celkem u 3 dopravních nehod byl viník pod vlivem alkoholu (vždy to byl cyklista) a zároveň u 2 z nich bylo zaznamenáno lehké zranění. Celkem 7 dopravních nehod se stalo ve dne a celkem 4 nehody se staly v noci. Celkem 3 nehody se staly za deště a z toho u 2 nehody bylo zaznamenáno lehké zranění.

Hodnocení navržené varianty

Navržená opatření na náměstí T. G. Masaryka jsou rozsáhlého a komplexního charakteru. Proto byla modelem měřena průměrná délka front na všech relevantních pruzích všech křižovatek v této oblasti tak, aby byl zjištěn celkový dopad návrhu. Nejočekávanější benefit opatření se kromě úbytku kritických délek front projeví zlepšením průjezdu touto oblastí. Proto byly měřeny průměrné cestovní časy ve dvou klíčových směrech, kterých se navržená opatření nejvíce dotknou.

Tabulka 7: Modelem naměřené průměrné délky front v křižovatkách na náměstí T. G. Masaryka

KŘÍŽOVATKA	RAMENO	SMĚR	PRŮMĚRNÁ DÉLKA FRONTY SOUČASNÉHO STAVU [m]	PRŮMĚRNÁ DÉLKA FRONTY NAVRHOVANÉ HO STAVU [m]	ODCHYLKA [m]
Národních hrdinů x náměstí T. G. Masaryka	tř. 1. Máje	rovně	2,6	27,9	+ 25,3
	17. listopadu	vlevo	3,5	46,8	+ 43,3
		vpravo	8,0	5,0	- 3,0
	Národních hrdinů	vlevo	5,8	4,9	- 0,9
		rovně	14,8	14,4	- 0,4
tř. 1. Máje x náměstí T. G. Masaryka	tř. 1. Máje (Valtice)	rovně	176,9	3,5	- 173,4
	Náměstí T. G. Masaryka	vlevo	26,2	-	- 26,2
	tř. 1. Máje (Hodonín)	rovně	4,1	0,1	- 4,0
	Zámecké náměstí	vlevo	4,1	0,0	- 4,1
celkem	celkem		246,1	102,7	- 144,6

Z tabulky 7 měřených délek front v této oblasti je patrné, že navržené úpravy povedou k rapidnímu snížení průměrné délky front na křižovatce tř. 1. Máje x náměstí T. G. Masaryka, kde dle návrhu odpadne řízení této křižovatky pomocí SSZ. Na křižovatce Národních hrdinů x náměstí T. G. Masaryka naopak dojde k nárůstu průměrných délek kolon na ramenech ulic tř. 1. Máje a 17. listopadu. Tento nárůst je však třeba porovnat relativně k úbytku průměrné délky front na křižovatce ulic tř. 1. Máje x náměstí T. G. Masaryka. Navržená opatření mají největší pozitivní přínos pro vozidla jedoucí ve směru od Valtic na Hodonín, která projíždějí tento úsek. Průměrná délka fronty na ramenu ulice tř. 1. Máje v současnosti činí 176,9 m a tato fronta navíc přímo ovlivňuje dopravní situaci v křižovatkách ulice tř. 1. Máje x Pod Zámekem i ulice tř. 1. Máje x U Nemocnice (synergický efekt). Místo začátku tvorby fronty se v návrhu posunulo do křižovatky ulic Národních hrdinů x náměstí T. G. Masaryka na rameno ulice tř. 1. Máje, kde má však průměrná fronta délku jen 27,9 m. Za celý směr od Valtic na Hodonín v tomto úseku tak lze konstatovat, že průměrná délka fronty se redukovala o plných 148 metrů. Zároveň dochází v navrhované variantě k nárůstu průměrné délky fronty v křižovatce ulic Národních hrdinů x náměstí T. G. Masaryka na ramenu ulice 17. listopadu, kde nyní vzrostla hodnota zhruba o 43 metrů. Tato hodnota však musí být reálně snížena o průměrnou délku fronty 26 metrů, která v návrhu úplně zmizí, jakožto původní varianta odbočení jižním bypasseem pod kostelem ze směru Lanžhot na Valtice. Reálný nárůst průměrné délky kolony v tomto směru je tedy zhruba 17 metrů.

Shrnutím je konstatování, že ve směru od Valtic na Hodonín v tomto úseku dojde k redukci průměrné délky front o 148 metrů a ve směru od Lanžhota na Valtice dojde k nárůstu průměrné délky front o 17 metrů. Tyto délky kolon lze navíc optimalizovat změnou délek signálu volno u SSZ. Celkový největší pozitivní přínos navrženého opatření i vzhledem k vysoké intenzitě vozidel ve směru od Valtic na Hodonín je tak značný. Celkově v této oblasti klesla průměrná délka front o téměř 145 metrů, což činí téměř **59% zlepšení** oproti současnému stavu.

Druhým měřením v této oblasti je měření průměrných cestovních časů v modelu. Na následujícím obrázku jsou pro lepší představu znázorněny úseky, na kterých byly měřeny cestovní časy. Tyto úseky byly vytipovány na základě očekávané změny v průjezdu a změn v průměrných délkách kolon z předchozího měření.



Obrázek 18: Navržené úseky pro měření průměrných cestovních časů v modelu na náměstí T. G. Masaryka

Světle zelená barva na obrázku značí měřený úsek ve směru od Valtic na Hodonín, oranžová pak měřený úsek ve směru od Lanžhota na Valtice, kde přerušovaná čára znázorňuje trasu vozidel v současném stavu.

Tabulka 8: Modelem měřené průměrné cestovní časy ve vybraných směrech na náměstí T. G. Masaryka

ÚSEK	INTENZITA [voz.]	PRŮMĚRNÝ CESTOVNÍ ČAS SOUČASNÉHO STAVU [min:s]	PRŮMĚRNÝ CESTOVNÍ ČAS NAVRHOVANÉHO STAVU [min:s]	ROZDÍL [s]
Valtice – Hodonín	611	1:11,2	0:47,2	- 24,0
Lanžhot - Valtice	279	1:48,6	1:48,8	+ 0,2

Z měření je vidět značná redukce průměrného cestovního času na úseku ve směru od Valtic na Hodonín, kde se hodnota snížila o plných 24 vteřin. Toto snížení pozitivně ovlivní více než 600 vozidel ve špičkové hodině. Trasa úseku ve směru od Lanžhota na Valtice byla v návrhu prodloužena, avšak průměrný cestovní

čas se výrazně nezhoršil. Tento výsledek lze interpretovat tak, že vozidla v tomto směru si prodlouží trasu, nikoli však cestovní čas, protože jejich zdržení v tomto úseku bude celkově nižší. V křižovatce ulic Národních hrdinů x náměstí T. G. Masaryka je opět možná optimalizace délek zelených signálů volno u SSZ, která může vést ke změně poměru těchto průměrných cestovních časů.

Varianta s přechodem pro chodce

V této navržené variantě se navíc hodnotila i situace s návrhem přechodu pro chodce na ramenu ulice tř. 1. Máje před mostem ve směru na Valtice. Toto opatření by mírně zvýšilo průměrnou délku fronty na ramenu ulice tř. 1. Máje v křižovatce ulic Národních hrdinů x náměstí T. G. Masaryka z 27,9 metrů v návrhu bez tohoto přechodu na 30,0 metrů. Průměrný cestovní čas na úseku Lanžhot – Valtice by se v navržené variantě s přechodem prodloužil o 3,6 sekund oproti návrhu bez přechodu. Vybudování přechodu pro chodce tedy bude mít vliv na zdržení a plynulost dopravy na průjezdu Břeclaví, nemělo by ale jít o zásadní zhoršení stavu dopravy.

4.3. TŘ. 1. MÁJE X J. SKÁCELA / TŘ. 1. MÁJE X J. FUČÍKA

Na křižovatkách tř. 1. Máje a J. Skácela a tř. 1. Máje a J. Fučíka je největším problémem existence kolon v ulici tř. 1. Máje ve směru od Hodonína, které jsou tvořeny čekajícími vozidly odbočujícími do ulice J. Skácela i J. Fučíka.

Návrhem na řešení obou těchto lokalit je vyloučení levého odbočení z hlavní komunikace I/55 do ulice J. Fučíka, jelikož realizace samostatného odbočovacího pruhu pro levé odbočení zde není z důvodu šířkových poměrů možné. Levé odbočení bude umožněno do ulice J. Skácela díky navrženému samostatnému řadicímu pruhu pro levé odbočení. Tento odbočovací pruh je navržen o délce cca 30 m, což je dostačující pro všechna vozidla odbočující vlevo. Odsunutí jízdního pruhu je možné provést jižním směrem na úkor stávajícího širokého chodníku. Intenzita vozidel odbočujících z ulice tř. 1. Máje do ulice J. Fučíka je ve špičkové hodině celkem 36 vozidel, kde ne všechna vozidla zde mají cíl. Po navrhovaných úpravách a převedení tohoto počtu vozidel na následující křižovatku, kde bylo zjištěno celkem 204 vlevo odbočujících vozidel, dojde k navýšení intenzity v tomto dopravním směru odbočení do ulice J. Skácela o cca 18 % z původního počtu.

I přes to, že zjištěná intenzita nákladních vozidel ve směru pravého odbočení Valtice - Reinthal je minimální (v době měření mezi 7:00 – 17:00 celkem 3 těžká nákladní vozidla a 7 lehkých nákladních vozidel). Ve směru levého odbočení Reinthal – Valtice bylo v době měření ve stejném čase zjištěno celkem 1 těžké nákladní vozidlo a 3 lehká nákladní vozidla. V posledním ověřovaném směru levého odbočení z ulice tř. 1. Máje do ulice J. Skácela bylo v době měření zjištěno 22 těžkých nákladních vozidel a 72 lehkých nákladních vozidel. Lehká ani těžká nákladní vozidla v době průzkumu do ulice J. Fučíka nebyla zaznamenána. Přesto byly tyto křižovatkové pohyby (pro těžká nákladní vozidla) prověřeny – viz příloha kapitola 6.

Ke zvýšení bezpečnosti chodců na silnici I/55 bylo navrženo přesunutí přechodu pro chodce s ochranným ostrůvkem východním směrem o cca 55 m od současného přechodu pro chodce (umístěného na silnici I/55 u vyústění ulice J. Fučíka). Ochranný ostrůvek slouží současně jako ochrana levého odbočení z hlavní ulice tř. 1. Máje. Stávající přechod doporučujeme zrušit.

Z ulice J. Skácela jsou umožněny stávající křižovatkové pohyby, a to odbočení vpravo i vlevo. Z ulice J. Fučíka je navrženo vyloučení levého odbočení dopravním značením. V současné době je v této ulici zákaz vjezdu vozidel s hmotností nad 3,5 t, který je zachován i v návrhu. Vzhledem k intenzitám vozidel ve směru levého odbočení z ulice J. Fučíka na ulici tř. 1. Máje (2 vozidla ve špičkové hodině) nebude dopravní situace po převedení dopravy z ulice J. Fučíka do ulice J. Skácela nijak dotčena.

Nehodovost

V řešené lokalitě obou křižovatek se staly v období 1. 1. 2009 až 6. 5. 2013 celkem 3 nehody. Dvě nehody se staly na křižovatce ulic tř. 1. Máje a J. Skácela a jedna na křižovatce ulic tř. 1. Máje a J. Fučíka, kde došlo při odbočení vlevo k nehodě s lehkým zraněním. Všechny nehody se staly ve dne, u jedné nehody byl zaznamenán smyk.

Hodnocení navržené varianty

Modelem byly vyhodnocovány průměrné délky kolon stavu současného oproti stavu navrhovanému. Navíc byl měřen průměrný cestovní čas na průjezdu úsekem ve směru od Valtic na Hodonín i ve směru opačném.

Tabulka 9: Modelem měřené průměrné délky front v křižovatkách ulic tř. 1. Máje x J. Skácela a tř. 1. Máje x J. Fučíka

KŘÍŽOVATKA	RAMENO	SMĚR	PRŮMĚRNÁ DÉLKA FRONTY SOUČASNÉHO STAVU [m]	PRŮMĚRNÁ DÉLKA FRONTY NAVRHOVANÉ HO STAVU [m]	ODCHYLKA [m]
tř. 1. Máje x Julia Fučíka	Julia Fučíka	rovně	1,6	0,1	- 1,5
	tř. 1. Máje (Hodonín)	rovně	24,5	0,3	- 24,2
tř. 1. Máje x J. Skácela	J. Skácela	rovně	2,0	0,8	- 1,2
	tř. 1. Máje (Hodonín)	rovně	32,7	0,1	- 32,6
	tř. 1. Máje (Hodonín)	vlevo	-	3,0	+ 3,0
celkem	celkem		60,8	4,3	- 56,5

Z tabulky je vidět, že průměrná délka fronty, která je v současném stavu na ramenu ulice tř. 1. Máje ze směru od Hodonína, v obou křižovatkách v navrhovaném stavu téměř zmizí. Celkový úbytek průměrných délek front v této lokalitě je 56,5 metrů, což činí zlepšení o 93% oproti současnému stavu.

Cestovní časy byly měřeny na hlavní komunikaci v obou směrech. Konkrétní podoba měřených úseků je znázorněna v následujícím obrázku.



Obrázek 19: Navržené úseky pro měření průměrných cestovních časů v modelu v oblasti křižovek ulic tř. 1. Máje x J. Skácela a tř. 1. Máje x Julia Fučíka

Světle zelenou barvou je znázorněn úsek ve směru od Valtic na Hodonín, oranžovou pak směr opačný.

Tabulka 10: Modelem měřené průměrné cestovní časy v oblasti křižovek tř. 1. Máje x J. Skácela a tř. 1. Máje x Julia Fučíka

ÚSEK	INTENZITA [voz.]	PRŮMĚRNÝ CESTOVNÍ ČAS SOUČASNÉHO STAVU [s]	PRŮMĚRNÝ CESTOVNÍ ČAS NAVRHOVANÉHO STAVU [s]	ROZDÍL [s]
Valtice – Hodonín	532	16,0	15,9	- 0,1
Hodonín - Valtice	807	37,4	20,1	- 17,3

Ve směru od Valtic na Hodonín je změna průměrného cestovního času téměř zanedbatelná. Navrhovaná opatření však mají výrazný vliv na směr opačný, tedy od Hodonína na Valtice, kde se průměrný cestovní čas tímto úsekem snížil o více než 17 vteřin v navrhovaném stavu. Vzhledem k vysoké intenzitě v tomto směru jde o změnu velmi významnou.

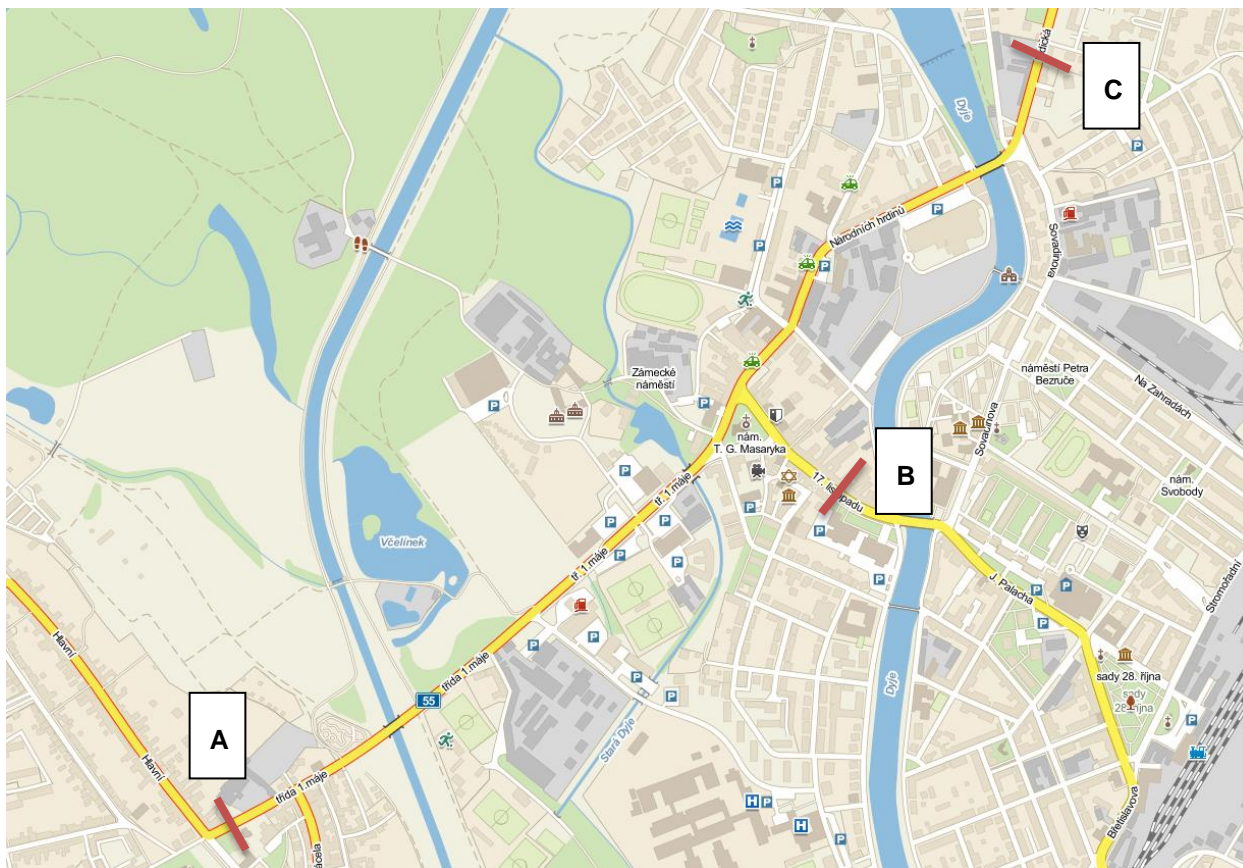
4.4. PRŮTAH BŘECLAVÍ SE VŠEMI NÁVRHY VARIANT

Tato část počítá se souborem všech tří výše uvedených variant dohromady a jejich dopadem na průjezd průtahem komunikace I/55 v Břeclavi z pohledu vyhodnocení modelem.

Hodnocení navržené varianty

Hodnocení této varianty umožňuje pohled na model v komplexním měřítku. Jako ideální srovnávací dopravně-inženýrskou veličinou je zde brán průměrný cestovní čas, který byl ve zkoumané oblasti měřen

v modelu současného stavu a v modelu s navrženými opatřeními. Hodnocení se snaží zachytit tři nejdůležitější trasy v oblasti, a to ve směrech Valtice, Hodonín a Lanžhot. Přiložený obrázek znázorňuje průřezy komunikací, ve kterých se tyto cestovní časy měřily a tabulka pod ním výsledky srovnání.



Obrázek 20: Průřezy, ve kterých byly modelem měřeny cestovní časy

Tabulka 11: Modelem měřené průměrné cestovní časy ve vybraných úsecích na celém průtahu

TRASA	PRŮMĚRNÝ CESTOVNÍ ČAS SOUČASNÉHO STAVU [min:s]	PRŮMĚRNÝ CESTOVNÍ ČAS NAVRHOVANÉHO STAVU [min:s]	ÚSPORA ČASU [min:s]	ÚSPORA ČASU [%]
A -> B	5:52	5:22	+ 0:30	+ 8,5
B -> A	5:19	4:52	+ 0:27	+ 8,5
A -> C	3:51	3:09	+ 0:42	+18,2
C -> A	4:18	3:45	+ 0:33	+12,8
B -> C	2:58	2:47	+ 0:11	+ 6,2
C -> B	3:16	3:10	+ 0:06	+3,1

Na všech měřených úsecích došlo ke snížení průměrného cestovního času ve variantě s navrženými opatřeními. Nejméně se tato změna dotkla úseku označeného jako B-C, tedy ze směru od Lanžhota na Hodonín a opačně. V úsecích A-B a A-C už je však snížení průměrných cestovních časů velice výrazné, což se týká tras vedených od nebo na Valtice.

5. VÝBĚR VARIANTY – SHRNUÍ

Dopravní průzkumy byly provedeny v říjnu a listopadu 2012 vždy v běžný pracovní den, dle technických podmínek TP 189, 2. vydání. Vybrané hlavní křižovatky byly sledovány kontinuálně pomocí stacionárního měřicího zařízení v době od 6:00-20:00 hodin. Na méně zatížených křižovatkách byl proveden manuální sběr dat od 7:00-11:00 a 13:00-17:00 hodin. Ostatní lokality byly pro potřeby zpracování mikrosimulačního modelu doplňkově sčítány 2 hodiny, a to v době dopolední a odpolední maximální špičky. Sčítání se podle výše uvedených technických podmínek provádí v běžný pracovní den, úterý až čtvrtek. Další podmínkou je, že tento den nesmí předcházet ani následovat za dnem pracovního klidu (státní svátek apod.). V případě provádění sčítání mimo tuto dobu nejsou pohyby chodců, cyklistů i vozidel běžné, není na ně tedy možné navrhnout opatření. Ta musí zohledňovat potřeby všech účastníků provozu a uživatelů uličního prostoru v průběhu celého roku. Při návrzích proto nelze zohledňovat časové či lokální extrémy, jako jsou uzavírky, nehody, dny před prázdninami či víkendy, krátkodobé ani jednorázové akce apod.

Z provedených dopravních průzkumů byla výpočtem odvozena denní variace dopravy na průtahu silnice I/55 a byly stanoveny špičkové hodiny. Dopolední špičková hodina byla zjištěna mezi 9:30-10:30, odpolední pak mezi 15:20-16:20. Odpolední špičková hodina 15:20-16:20 je současně špičková hodina dne.

V rámci řešení kvality dopravy průtahu silnice I/55 a I/40 v Břeclavi od křižovatky Lidická x Sovadinova x Národních hrdinů až po křižovatku tř. 1. Máje x Hlavní x Osvobození x Tylova byla na sledovaných křižovatkách získána potřebná data pro následnou analýzu všech dotčených lokalit (kapitola 2). Na základě těchto zjištění byla navržena taková opatření, která by v případě realizace vedla ke zvýšení kvality dopravy a současně ke zvýšení bezpečnosti. U všech lokalit byla navržena alespoň jedna varianta vhodného opatření. Na základě vyhodnocení situace z modelu a potřeb řešení z uskutečněných jednání byly následně vybráno 6 lokalit k podrobnějšímu rozpracování (kapitola 4).

Těmito lokalitami jsou křižovatky ulic:

- Národních hrdinů x Sovadinova
- Národních hrdinů a dvě ramena podél náměstí T. G. Masaryka
- Tř. 1. Máje, nám. T. G. Masaryka a Zámecké náměstí
- 17. listopadu a dvě ramena podél náměstí T. G. Masaryka
- Tř. 1. Máje a Jana Skácela
- Tř. 1. Máje a J. Fučíka

Z hlediska návaznosti a propojení jednotlivých lokalit byly tyto křižovatky sdruženy do několika skupin. Výsledné varianty řešení jsou tedy následující:

- Křižovatka Národních hrdinů x Sovadinova (kapitola 4.1)
- Náměstí T. G. Masaryka (kapitola 4.2)
- Tř. 1. Máje x J. Skácela / tř. 1. Máje x J. Fučíka (kapitola 4.3)

Návrh úprav v těchto variantách byl prověřen v modelu a výsledky jsou popsány v kapitolách 4.1 až 4.3. Na základě mikrosimulačního modelu má největší pozitivní dopad na úroveň kvality dopravy na celém průtahu realizace úprav na náměstí T. G. Masaryka v centru města Břeclav. Jednoduchým řešením s vysokou efektivitou je pak také možná úprava na ulici tř. 1. Máje v místě křižovatek s ulicemi J. Skácela a J. Fučíka. Tyto dvě varianty byly proto rozpracovány dle zadání do větších podrobností a mohou sloužit jako podklad pro další stupně projektové dokumentace. Dopravní značení, které je zaneseno do výkresů, není konečné a slouží pouze pro přehled celkové situace a je nutné ho dořešit s ohledem na konečné řešení projektu. Současně navrhované varianty nezohledňují majetkoprávní vztahy ani stávající vedení inženýrských a jiných sítí, toto má být součástí případné projektové dokumentace.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Úseky pro měření cestovních časů na komunikaci I/55	9
Obrázek 2 - Situace rozmístění jednotlivých lokalit.....	11
Obrázek 3 - Lokalita 1.....	13
Obrázek 4 – Lokalita 2.....	14
Obrázek 5 - Lokalita 3.....	15
Obrázek 6 - Lokalita 4.....	16
Obrázek 7 - Lokalita 5.....	17
Obrázek 8 - Lokalita 6.....	18
Obrázek 9 - Lokalita A.	19
Obrázek 10 - Lokalita B.	20
Obrázek 11 - Lokalita C.	21
Obrázek 12 - Lokalita D.	22
Obrázek 13 - Lokalita E.1.	23
Obrázek 14 – Lokalita E.2.	24
Obrázek 15 - Lokalita E.3.	25
Obrázek 16 - Lokalita E.4.	26
Obrázek 17 - Lokalita E.5.	27
Obrázek 18: Navržené úseky pro měření průměrných cestovních časů v modelu na náměstí T. G. Masaryka	32
Obrázek 19: Navržené úseky pro měření průměrných cestovních časů v modelu v oblasti křižovatek ulic tř. 1. Máje x J. Skácela a tř. 1. Máje x Julia Fučíka	35
Obrázek 20: Průřezy, ve kterých byly modelem měřeny cestovní časy	36
Obrázek 21: Situace návrhu - křižovatka ulic Národních hrdinů x Sovadinova.....	43
Obrázek 22: Situace návrhu – náměstí T. G. Masaryka	44
Obrázek 23: Vlečné křivky pro autobus dl. 15 m – levé odbočení z ramene 17. Listopadu na rameno tř. 1. Máje (směr Valtice).....	45
Obrázek 24: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – průjezd z ulice Sladová na rameno 17. listopadu (směr Hodonín).....	46
Obrázek 25: Vlečné křivky pro autobus dl. 15 m – pravé odbočení od směru z ulice tř. 1. Máje (Valtice) na rameno 17. listopadu (směr Lanžhot).....	47
Obrázek 26: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – levé odbočení z ramena tř. 1. Máje (směr Valtice) na rameno Zámecké náměstí.....	48
Obrázek 27: Situace návrhu – křižovatky tř. 1. Máje x J. Skácela a tř. 1. Máje x J. Fučíka.....	49

Obrázek 28: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – levé odbočení z ramena J. Skácela na rameno tř. 1. Máje (směr Valtice).....	50
Obrázek 29: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – levé odbočení z ramena tř. 1. Máje (směr Hodonín) na rameno J. Skácela.....	51
Obrázek 30: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – pravé odbočení z ramena tř. 1. Máje (směr Valtice) na rameno J. Skácela.....	52

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Přehled nastavitelných parametrů v software VISSIM	6
Tabulka 2: Kalibrace maximálních délek front na křižovatkách ve špičkovou hodinu	8
Tabulka 3: Validace průměrných cestovních časů ve špičkovou hodinu	10
Tabulka 4 – Přehled jednotlivých lokalit	11
Tabulka 5: Modelem měřené průměrné délky front v křižovatce Lidická x Sovadinova	29
Tabulka 6: Modelem měřené průměrné zdržení u vybraných křižovatkových pohybů v křižovatce Lidická x Sovadinova	29
Tabulka 7: Modelem naměřené průměrné délky front v křižovatkách na náměstí T. G. Masaryka	31
Tabulka 8: Modelem měřené průměrné cestovní časy ve vybraných směrech na náměstí T. G. Masaryka .	32
Tabulka 9: Modelem měřené průměrné délky front v křižovatkách ulic tř. 1. Máje x J. Skácela a tř. 1. Máje x J. Fučíka	34
Tabulka 10: Modelem měřené průměrné cestovní časy v oblasti křižovatek tř. 1. Máje x J. Skácela a tř. 1. Máje x Julia Fučíka	35
Tabulka 11: Modelem měřené průměrné cestovní časy ve vybraných úsecích na celém průtahu.....	36

Název: Posouzení variant dopravně-inženýrských opatření na komunikaci I/55 v Břeclavi s využitím spojitě mikroskopické simulace

Objednatel: město Břeclav

Rok vydání: 2012

Místo: V Brně dne 31. 5. 2013

Zhotovitel: **Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (IČ: 44994575)**

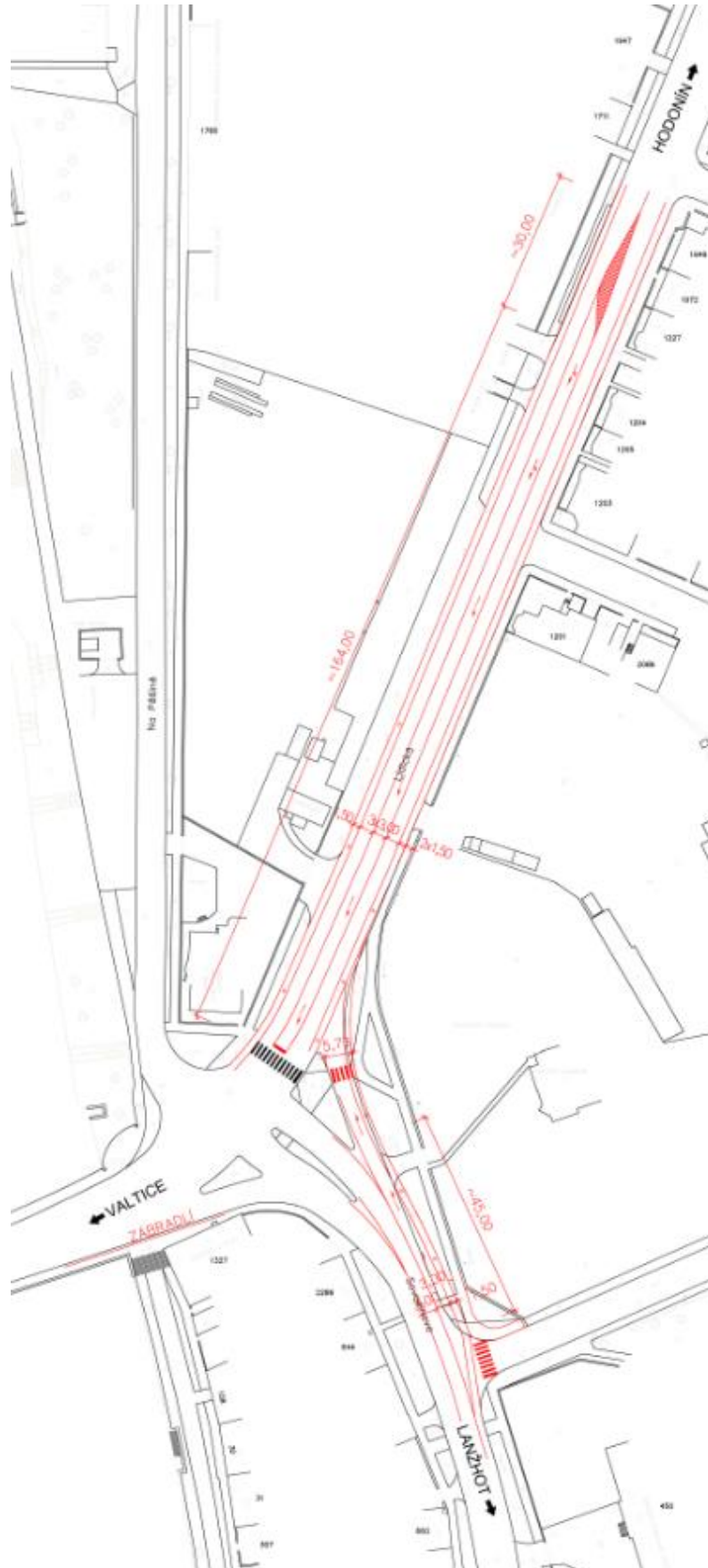
Líšeňská 2657/33a, 636 00 Brno

Odpovědný řešitel: Ing. Petr Šenk, Ph.D.

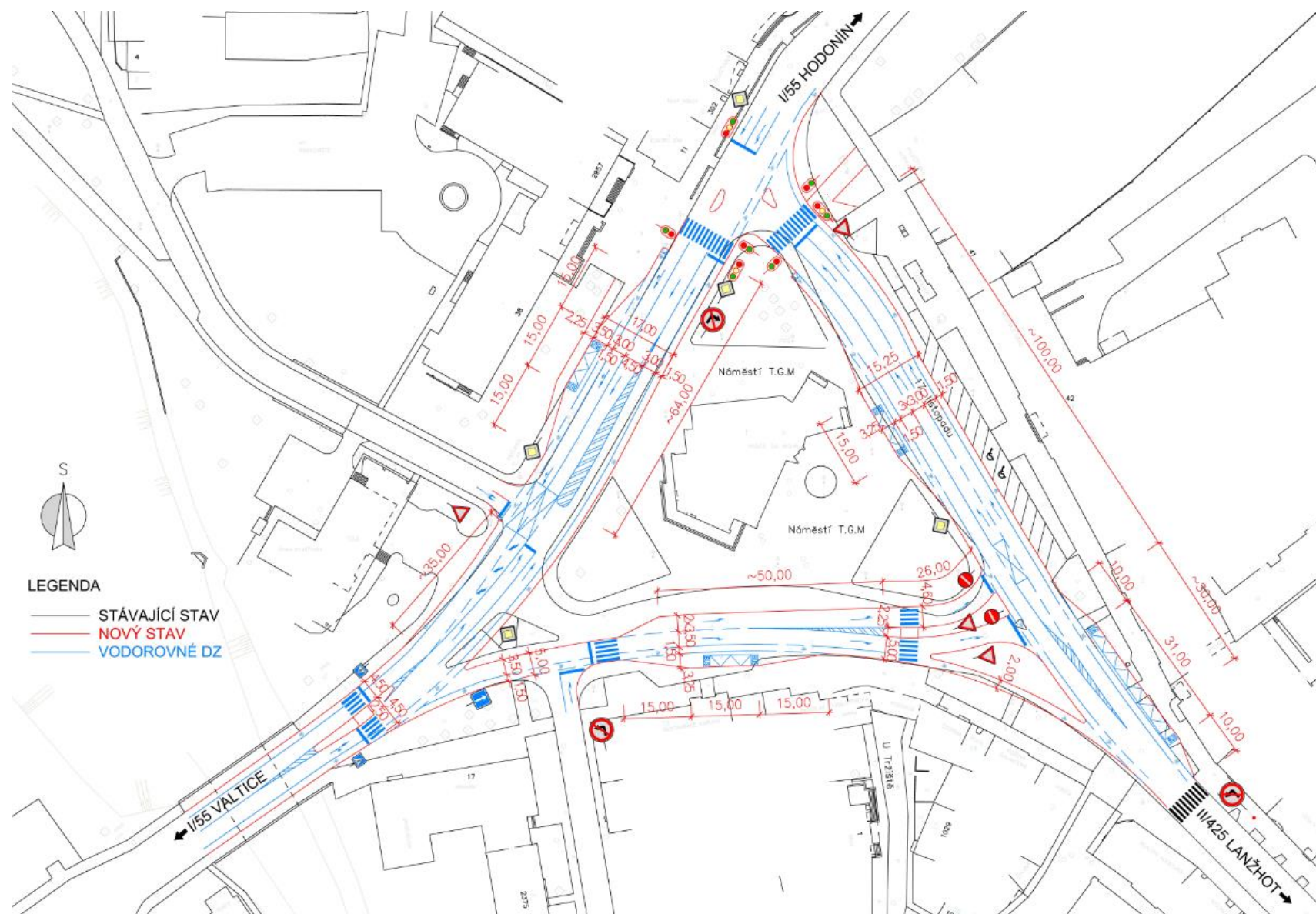
Další řešitelé: Ing. Martin Lipl, Ing. Eva Simonová, Ing. Petr Malina, MSCE, Ing. Jan Novák

6. PŘÍLOHY

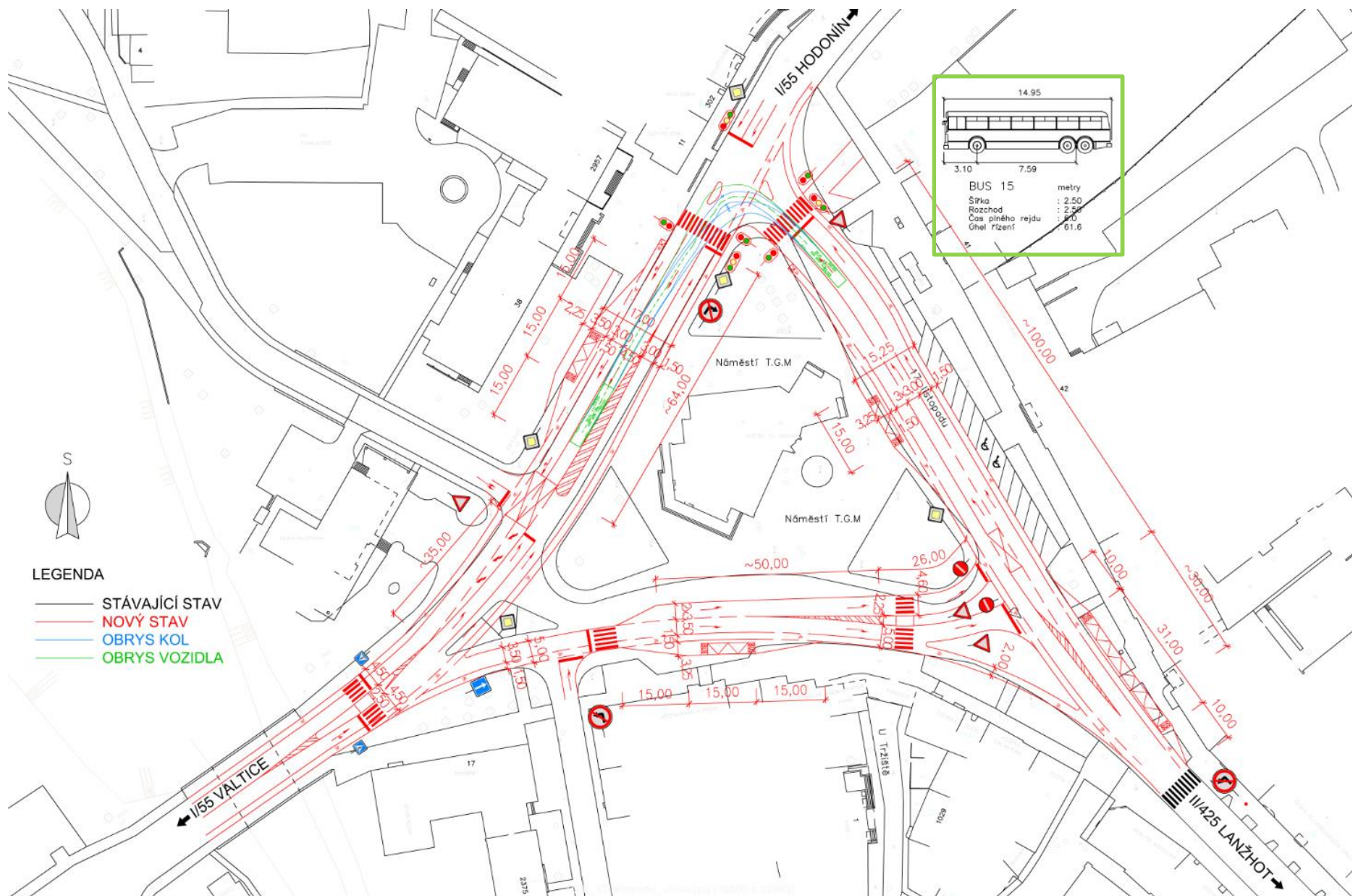
Obrázek 21: Situace návrhu - křižovatka ulic Národních hrdinů x Sovadinova



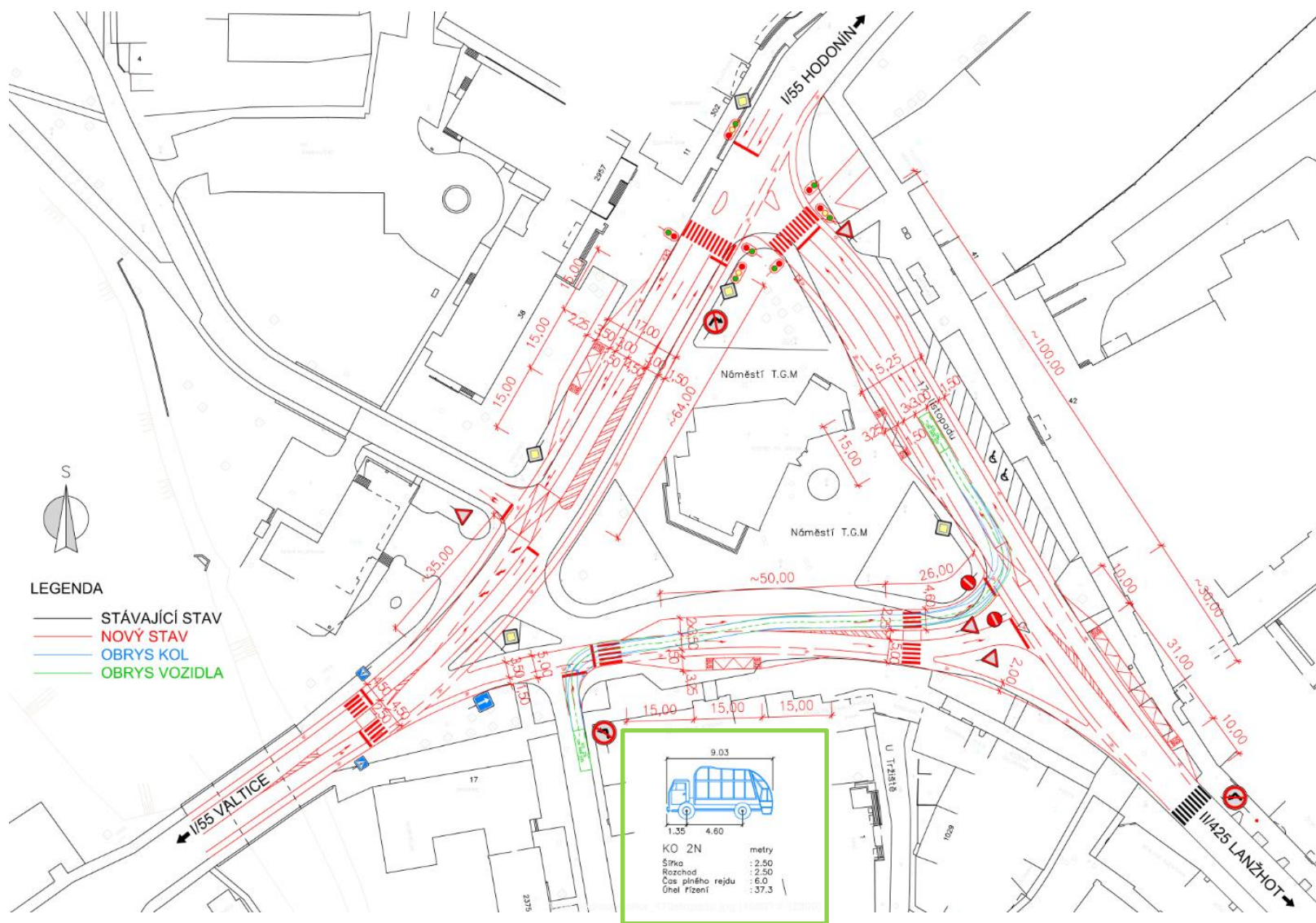
Obrázek 22: Situace návrhu – náměstí T. G. Masaryka



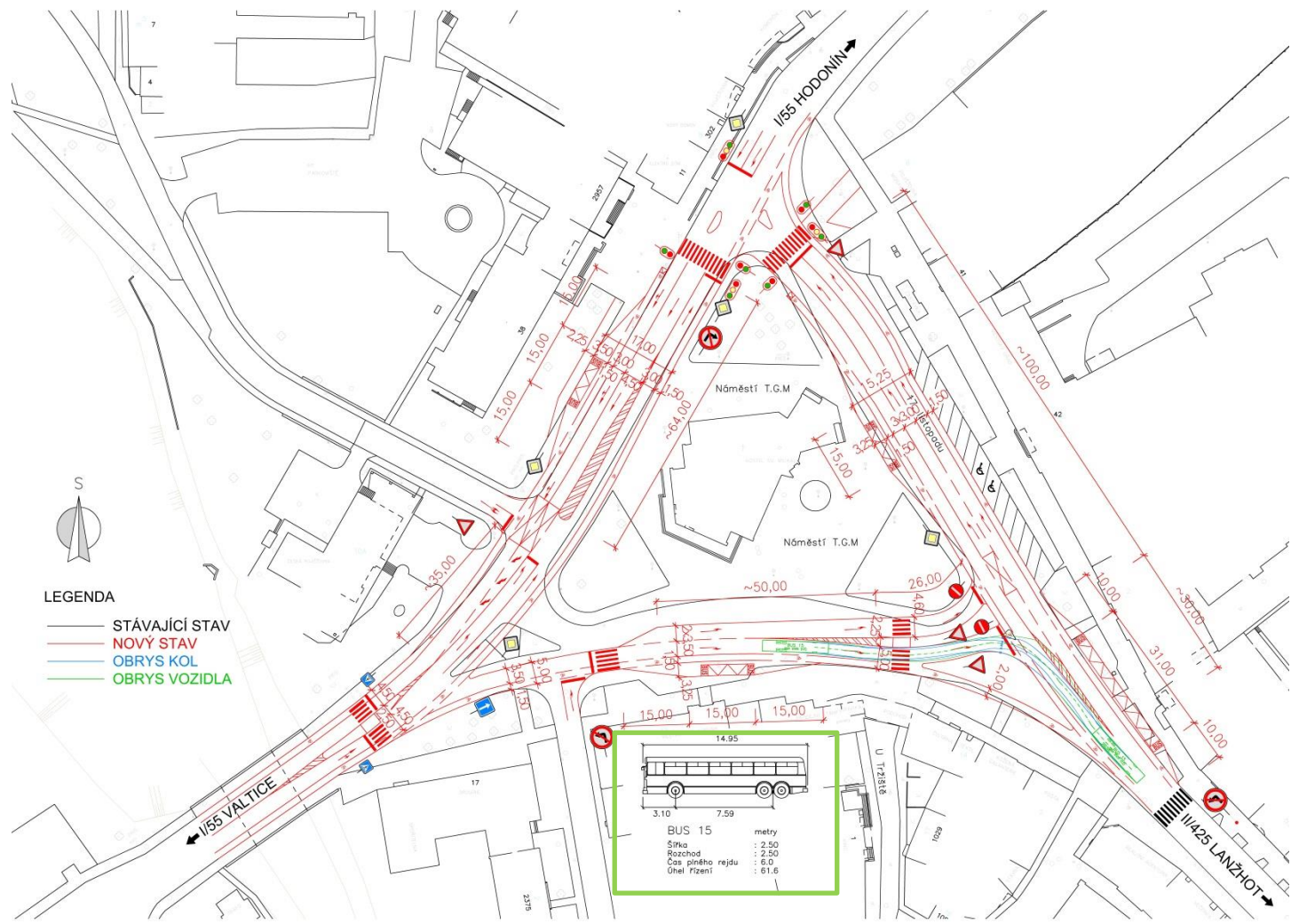
Obrázek 23: Vlečné křivky pro autobus dl. 15 m – levé odbočení z ramene 17. Listopadu na rameno tř. 1. Máje (směr Valtice)



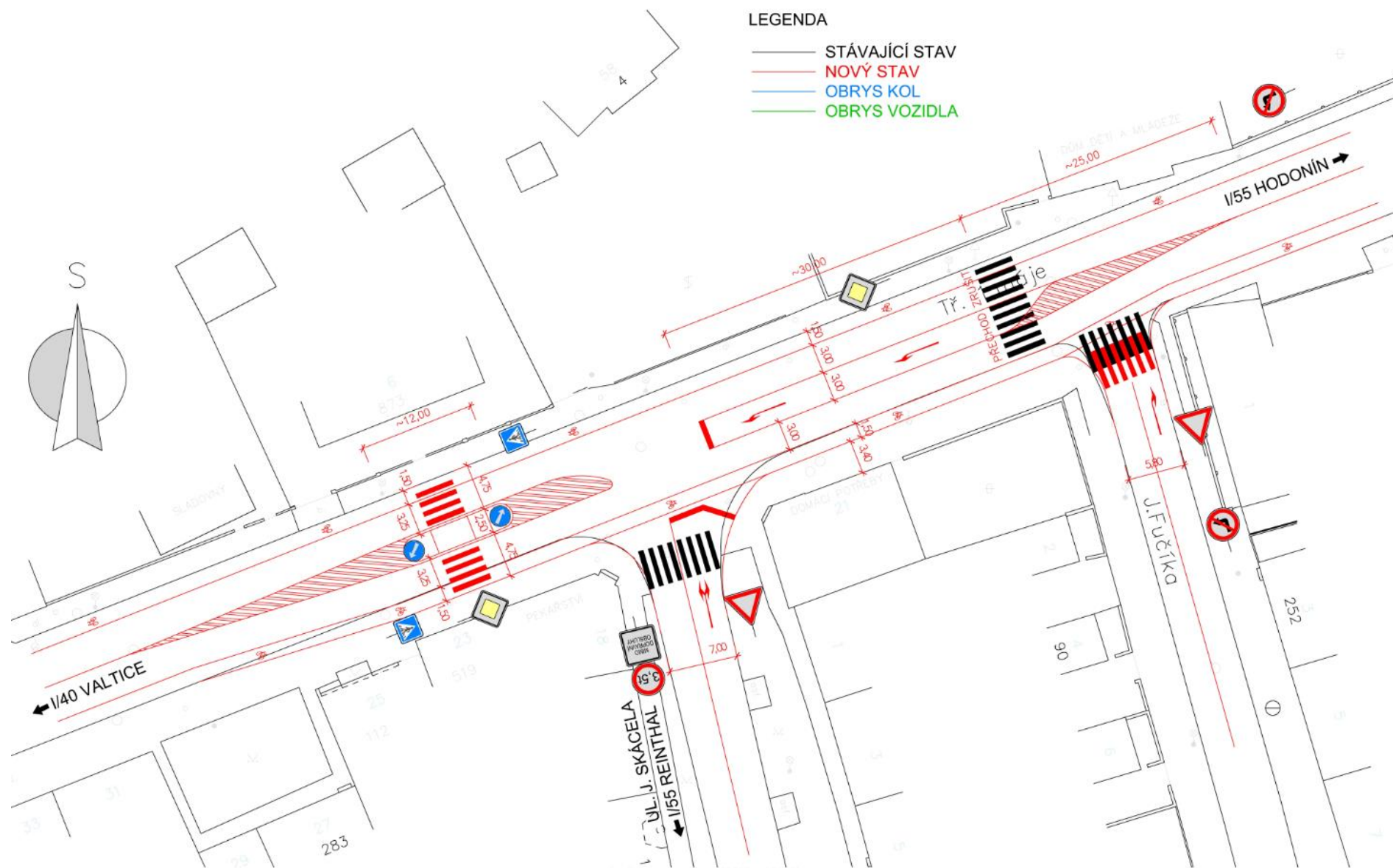
Obrázek 24: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – průjezd z ulice Sladová na rameno 17. listopadu (směr Hodonín)



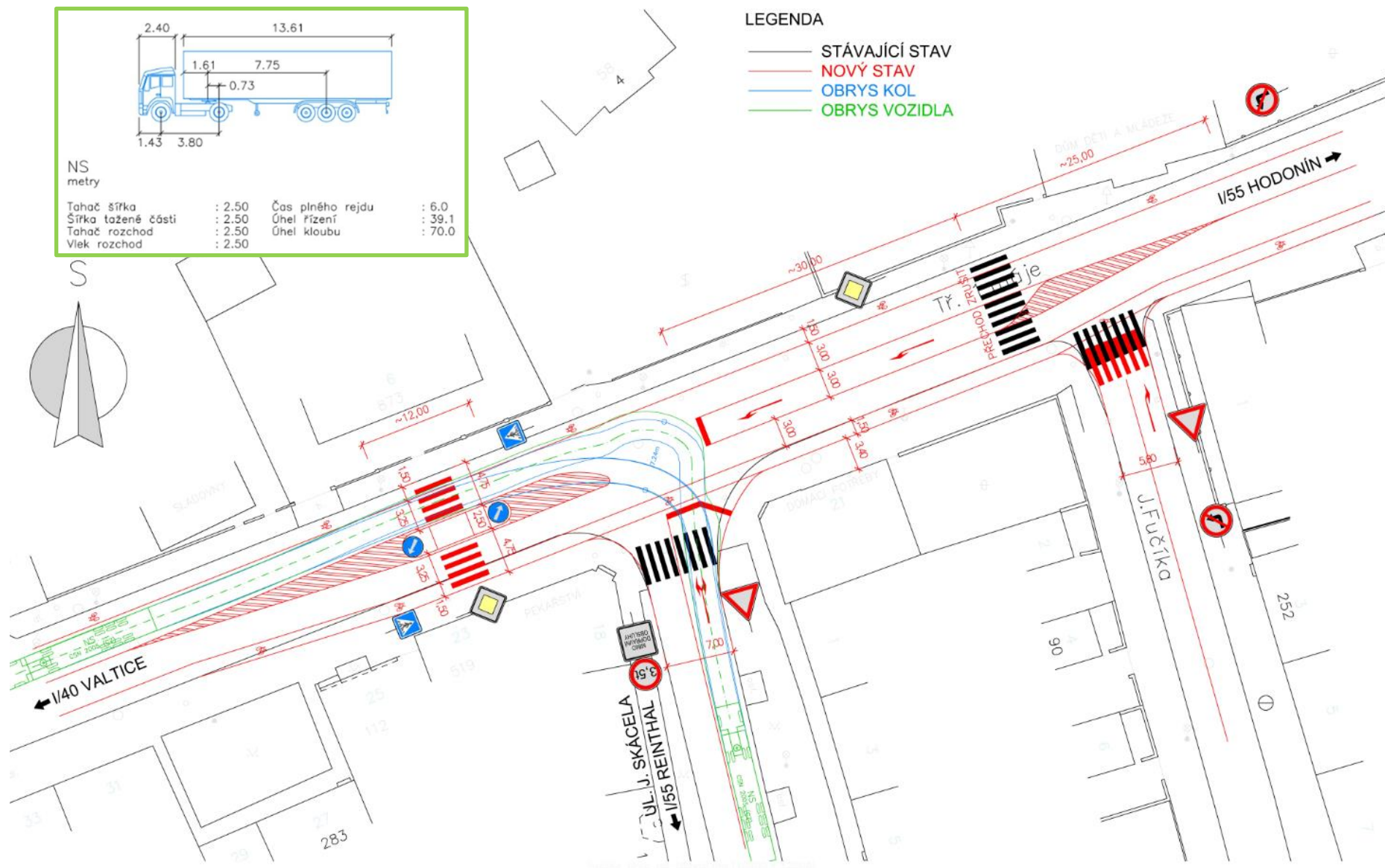
Obrázek 25: Vlečné křivky pro autobus dl. 15 m – pravé odbočení od směru z ulice tř. 1. Máje (Valtice) na rameno 17. listopadu (směr Lanžhot)



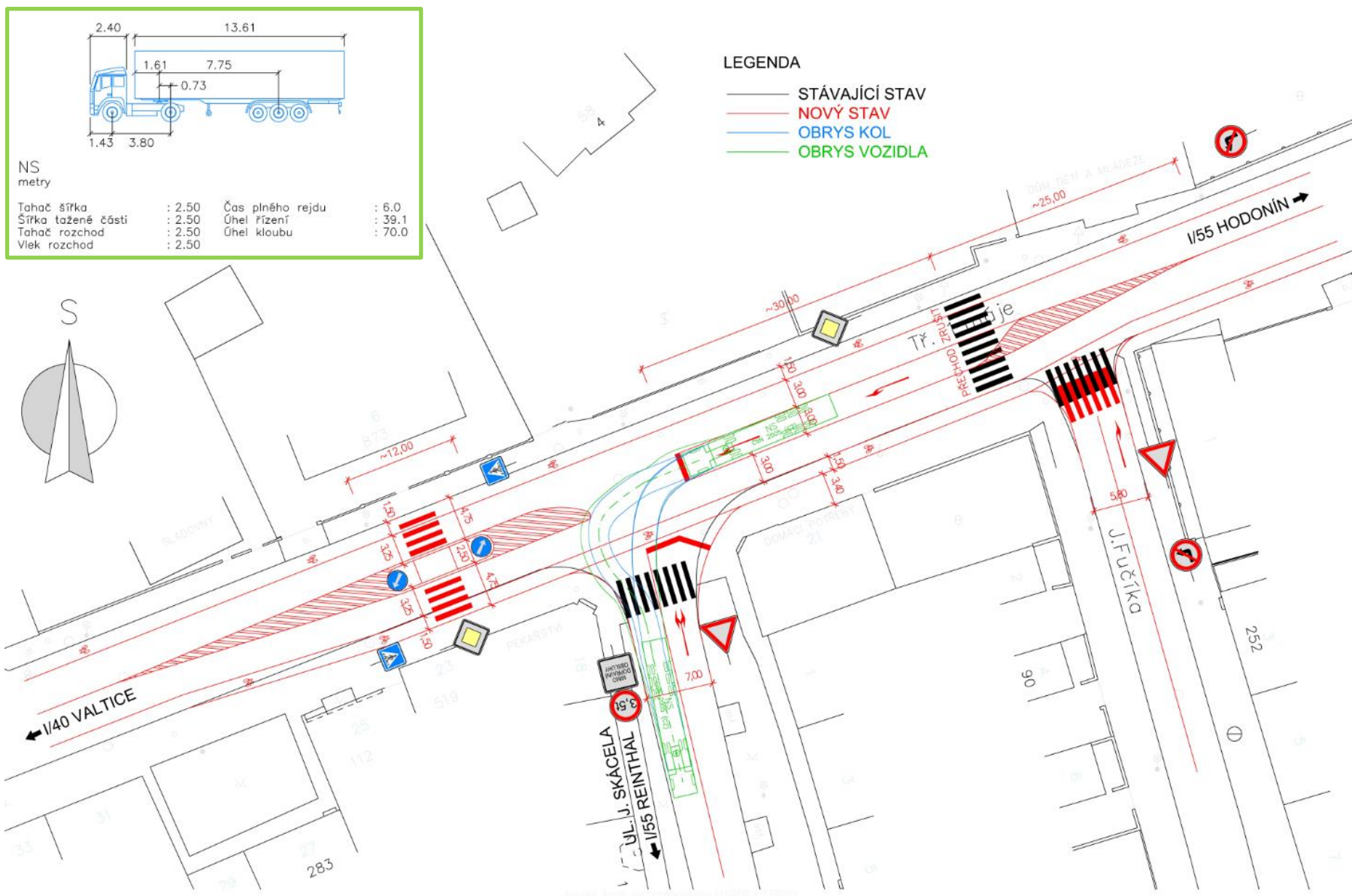
Obrázek 27: Situace návrhu – křižovatky tř. 1. Máje x J. Skácela a tř. 1. Máje x J. Fučíka



Obrázek 28: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – levé odbočení z ramena J. Skácela na rameno tř. 1. Máje (směr Valtice)



Obrázek 29: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – levé odbočení z ramena tř. 1. Máje (směr Hodonín) na rameno J. Skácela



Obrázek 30: Vlečné křivky pro nákladní vozidlo – pravé odbočení z ramena tř. 1. Máje (směr Valtice) na rameno J. Skácela

