

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Změna organizace dopravy v Havlíčkově Brodě

Bc. Petr Lanc

Diplomová práce

2020

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	<b>Bc. Petr Lanc</b>
Osobní číslo:	<b>D18413</b>
Studijní program:	<b>N3708 Dopravní inženýrství a spoje</b>
Studijní obor:	<b>Technologie a řízení dopravy</b>
Téma práce:	<b>Změna organizace dopravy v Havlíčkově Brodě</b>
Zadávací katedra:	<b>Katedra technologie a řízení dopravy</b>

### Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza současné organizace dopravy
2. Analýza připravovaných opatření
3. Návrh ke zlepšení organizace dopravy

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **50-60**  
Rozsah grafických prací: **5-6**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, schváleno MD ČR, účinnost od 1.1.2008,  
EDIP s.r.o. 2007, Mariánské Lázně, ISBN 978-80-902527-7-6  
Ledvinová, Michaela, Dopravní inženýrství, Studijní opora, Univerzita Pardubice, 2013  
Ledvinová, Michaela, Územní plánování v dopravě, Studijní opora, Univerzita Pardubice, 2013

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

Datum zadání diplomové práce: **6. února 2020**  
Termín odevzdání diplomové práce: **22. května 2020**

LS.

---

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

---

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

V Pardubicích dne 6. února 2020

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnici Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 22. května 2020

Bc. Petr Lanc

**Poděkování:**

Poděkování patří vedoucí ŘSD v Jihlavě **Ing. Marii Tesařové** a společnosti **STRABAG a.s.** za poskytnutí informací, které byly použity při vypracování práce. Dále děkuji panu **doc. Ing. Josefu Bulíčkoví PhD** a vedoucímu práce **Ing. Davidu Šourkovi PhD.**, především za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání této práce. Děkuji také své rodině za toleranci a nápomoc při studiu.

## **ANOTACE**

Diplomová práce se zaměřuje na analýzu současného stavu organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod, jako jsou informace ohledně intenzity dopravy.

Druhá kapitola se zaměřuje na analýzu připravovaných opatření ve městě Havlíčkův Brod, jako je plánovaná výstavba jihovýchodního obchvatu města.

V třetí kapitole autor navrhnul úpravy, které by vedly ke zlepšení organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Doprava, intenzita, organizace, výstavba

## **TITLE**

Organization of transport in Havlíčkův Brod

## **ANNOTATION**

The thesis focuses on the analysis of the current status of the organization of the transport in the town of Havlíčkův Brod for example information's about the intensity of the transport in the town.

The second chapter focuses on the analysis of the prepared steps in the town Havlíčkův Brod, just like the planned construction of the south-eastern bypass around the town.

In the third chapter author suggested layouts which may lead to improve the organization of transport in the town Havlíčkův Brod.

## **KEYWORDS**

Transport, intensity, organization, construction

# Obsah

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	9
SEZNAM TABULEK .....	11
SEZNAM ZKRATEK .....	12
ÚVOD.....	13
1 ANALÝZA SOUČASNÉ ORGANIZACE DOPRAVY.....	14
1.1 Síť pozemních komunikací ve městě Havlíčkův Brod.....	15
1.1.1 Křižovatka ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova.....	16
1.1.2 Křižovatka obchodního centra a ulic Masarykova, Sídliště Pražská.....	17
1.1.3 Zpomalovací světelné signalizační zařízení .....	18
1.1.4 Křižovatka ulic Masarykova, Sídliště Pražská .....	19
1.1.5 Křižovatka ulic Masarykova, Husova.....	20
1.1.6 Křižovatka ulic Masarykova, Havlíčkova .....	21
1.1.7 Křižovatka ulic Masarykova, Ledecská, Svatovojtěžská.....	22
1.1.8 Křižovatka u Hotelu Slunce.....	23
1.1.9 Ulice Lidická.....	25
1.1.10 Ulice Humpolecká .....	25
1.1.11 Ulice Dolní.....	26
1.1.12 Ulice Žižkova.....	28
1.1.13 Okružní křižovatka ulic Žižkova, U Cihláře.....	30
1.1.14 Ulice U Cihláře .....	30
1.2 Intenzita dopravy ve městě.....	32
1.2.1 Profilové sčítání .....	33
1.2.2 Kapacitní posouzení dopravy z předchozích provedených měření.....	36
1.2.3 Znázornění intenzity dopravy v současném stavu .....	38
1.3 Dopady dopravy na životní prostředí ve městě.....	42
1.4 Dopravní nehody ve městě Havlíčkův Brod .....	42
1.5 Vyhodnocení současného stavu organizace dopravy ve městě.....	43
2 ANALÝZA PŘIPRAVOVANÝCH OPATŘENÍ .....	45
2.1 Modelová situace připravovaných opatření .....	48
2.2 Řešení dopravní telematiky v Havlíčkově Brodě.....	51
2.2.1 Informační tabule .....	51
2.2.2 Meteorologie .....	52
2.3 Vyhodnocení analýzy .....	53

3	NÁVRH KE ZLEPŠENÍ ORGANIZACE DOPRAVY .....	57
3.1	Propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká .....	57
3.2	Propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká .....	65
3.3	Propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou).....	72
	ZÁVĚR .....	80
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ .....	81
	SEZNAM PŘÍLOH.....	82

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Síť důležitých pozemních komunikací v Havlíčkově Brodě.....	14
Obrázek 2 Křižovatka ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova .....	16
Obrázek 3 Křižovatka obchodního centra a ulic Masarykova, Sídliště Pražská .....	17
Obrázek 4 Zpomalovací světelní signalizační zařízení.....	18
Obrázek 5 Křižovatka ulic Masarykova, Sídliště Pražská .....	19
Obrázek 6 Křižovatka ulic Masarykova, Husova .....	20
Obrázek 7 Křižovatka ulic Masarykova, Havlíčkova .....	21
Obrázek 8 Křižovatka ulic Masarykova, Ledčská, Svatovojtěšská .....	22
Obrázek 9 Křižovatka u hotelu Slunce .....	23
Obrázek 10 Žluté zkřížené čáry v ulici Humpolecká .....	24
Obrázek 11 Výjezd z Havlíčkova Brodu ulici Lidická.....	25
Obrázek 12 Přejezd pro chodce před hotelem slunce .....	26
Obrázek 13 Okružní křižovatka ulic Dolní, Jihlavská, Bělohradská .....	27
Obrázek 14 Křižovatka s ulicí Žižkova .....	28
Obrázek 15 Přejezd pro chodce v ulici Žižková .....	29
Obrázek 16 Okružní křižovatka ulice Dolní s obchodním domem Lidl a Albert.....	29
Obrázek 17 Okružní křižovatka ulic Žižkova, U Cihláře .....	30
Obrázek 18 Křižovatka ulic U Cihláře, Chotěbořská .....	31
Obrázek 19 Umístění popsanych křižovatek ve městě Havlíčkův Brod .....	32
Obrázek 20 Měřicí stanoviště .....	33
Obrázek 21 Sčítání dopravy v roce 2016.....	35
Obrázek 22 Intenzita dopravy v křižovatce Pražská, U Cihláře, Masarykova .....	36
Obrázek 23 Intenzita dopravy na křižovatce u hotelu Slunce. ....	37
Obrázek 24 Intenzita dopravy na okružní křižovatce u Alberta .....	38
Obrázek 25 Intenzita dopravy v dopolední špičce v současném stavu.....	39
Obrázek 26 Intenzita dopravy v odpolední špičce v současném stavu.....	41
Obrázek 27 Projekt jihovýchodního obchvatu města .....	46
Obrázek 28 Intenzita dopravy dopolední špičky po výstavbě jihovýchodního obchvatu .....	49
Obrázek 29 Intenzita dopravy dopolední špičky po výstavbě jihovýchodního obchvatu .....	50
Obrázek 30 Informační tabule .....	51
Obrázek 31 Meteostanice.....	52
Obrázek 32 Porovnání dopolední intenzity dopravy po výstavbě jihovýchodního obchvatu vůči současnému stavu.....	54
Obrázek 33 Porovnání odpolední intenzity dopravy po výstavbě jihovýchodního obchvatu vůči současnému stavu.....	55
Obrázek 34 Trasa propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká.....	58
Obrázek 35 Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká .....	60
Obrázek 36 Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká .....	61
Obrázek 37 Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká vůči současnému stavu .....	63
Obrázek 38 Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká vůči současnému stavu. ....	64

Obrázek 39 Trasa silnice I. třídy, která propojuje křižovatku ulic Pražská, Masarykova a U Cihláře s ulicí Humpolecká .....	65
Obrázek 40 Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) .....	67
Obrázek 41 Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) .....	68
Obrázek 42 Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) vůči současnému stavu .....	70
Obrázek 43 Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) vůči současnému stavu .....	71
Obrázek 44 Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) ...	73
Obrázek 45 Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) ...	74
Obrázek 46 Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu.....	76
Obrázek 47 Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu.....	77

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Výsledek měření profilového sčítání .....	34
Tabulka 2 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu o současném stavu .....	38
Tabulka 3 Dopravní nehody podle komunikací v Havlíčkovým Brodě .....	42
Tabulka 4 Výsledek analýzy současného stavu .....	44
Tabulka 5 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu připravovaných opatření .....	48
Tabulka 6 Výsledek analýzy připravovaných opatření ve městě Havlíčkův Brod.....	56
Tabulka 7 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká .....	59
Tabulka 8 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu propojení křižovatky ulic Pražská, Masarykova, U Cihláře s ulicí Humpolecká (celý okruh) .....	66
Tabulka 9 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu propojení křižovatky ulic Pražská, Masarykova, U Cihláře s ulicí Humpolecká (bez propojení ulic Lidická s ulicí Humpolecká) .....	75
Tabulka 10 Intenzita vozidel u jednotlivých variant .....	79

## **SEZNAM ZKRATEK**

ČSN	Česká státní norma
RZ	Registrační značka
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
TP	Technické podmínky

## ÚVOD

Tato diplomová práce řeší organizaci dopravy ve městě Havlíčkův Brod a v jeho okolí. V současné době je organizace dopravy v tomto městě nevyhovující, proto se jedná o jedno z velmi aktuálních témat.

V první kapitole je analyzován současný stav organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod, jsou popsány významné pozemní komunikace, které přináší vysokou intenzitu dopravy. Dále jsou okomentovány křižovatky, které musí přenášet vysoké dopravní proudy. Následně jsou předneseny informace získané od Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) při konzultaci, a to například údaje ohledně intenzity dopravy na významných pozemních komunikacích ve městě. Informace získané od ŘSD byly použity jako vstupní data do modelu, který autor vytvořil v programu OmniTrans, a slouží k názornému zobrazení současného stavu ve městě.

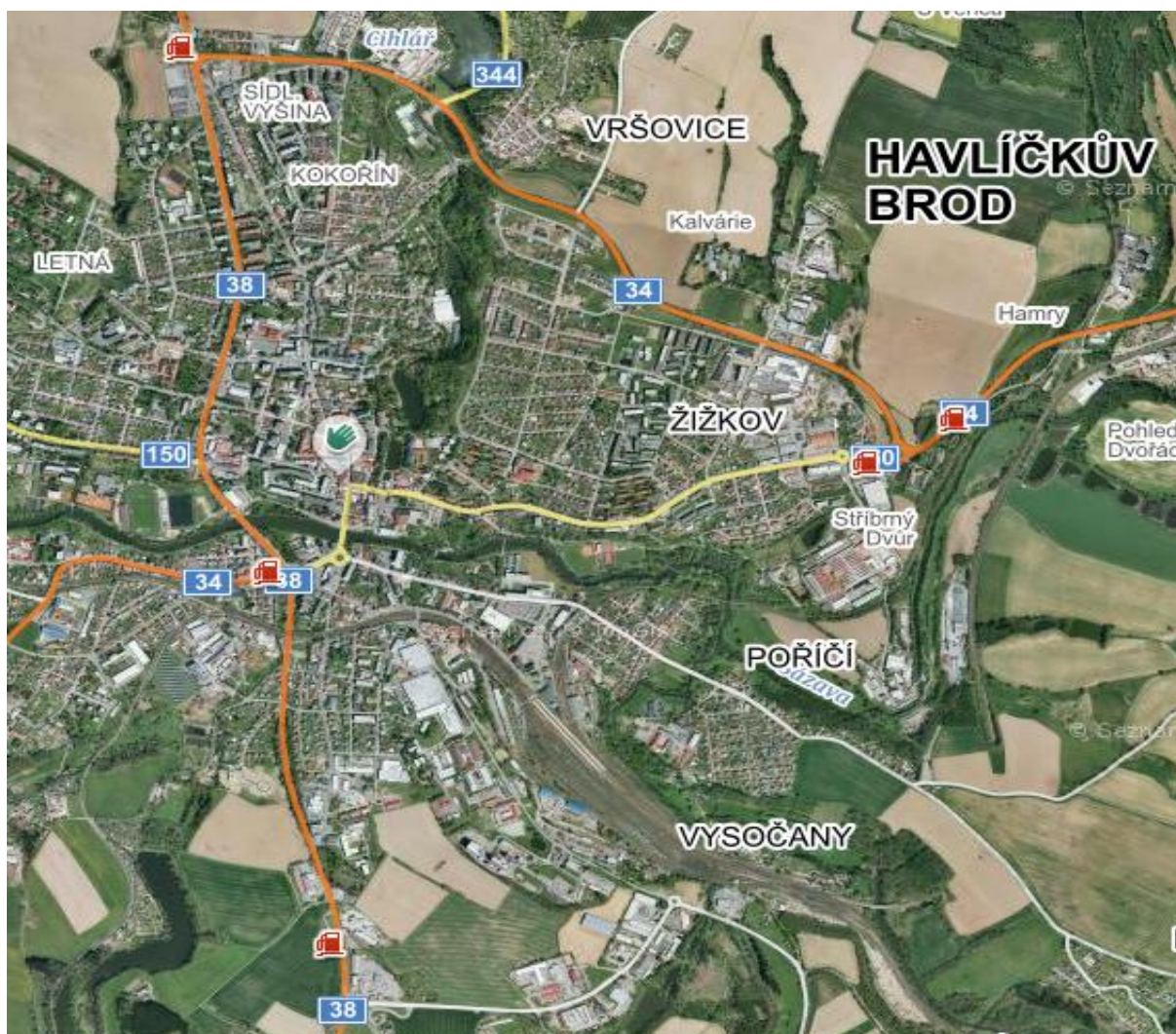
Ve druhé kapitole autor na základě získaných dat informuje o připravovaných změnách organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod. Vidíme zde informace o projektu jihovýchodního obchvatu města, který se začal stavět koncem roku 2019, dále je zde pomocí modelu vytvořeného autorem zobrazeno a zhodnoceno, jaký přínos pro město bude jihovýchodní obchvat představovat a jaké informační prvky bude jihovýchodní obchvat dle studie obsahovat.

Ve třetí kapitole jsou provedeny návrhy autora pro zlepšení organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod. Tyto návrhy autor následně zakreslil do modelu, pomocí kterého graficky znázorní intenzitu dopravy v jednotlivých ulicích.

**Cílem této práce je provést analýzu současného stavu organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod a dále provést analýzu pro připravované opatření ke zlepšení organizace dopravy ve městě. Na závěr navrhnout úpravy, které povedou ke zlepšení organizace dopravy ve městě.**

# 1 ANALÝZA SOUČASNÉ ORGANIZACE DOPRAVY

Cílem této kapitoly je analyzovat současnou organizaci dopravy ve městě Havlíčkův Brod. Jedná se o město, které se nachází v České republice v kraji Vysočina, od krajského města Jihlava je vzdáleno 23 km severně. Ve městě žilo v roce 2019 celkem 23 391 obyvatel (1) a městem protéká řeka Sázava, kterou lze silniční dopravou překonat na dvou místech v rámci města. Jedná se o mosty, které překonávají řeku Sázavu v ulici Dolní, která je označena II/150, a o most v ulici Masarykova s označením I/38. Letecká mapa města Havlíčkova Brodu je zobrazena na obrázku č. 1. Vidíme zde významné pozemní komunikace ve městě, jako jsou pozemní komunikace první třídy s označením I/34 a I/38, které jsou využívány zejména tranzitní dopravou.



Obrázek 1 Síť důležitých pozemních komunikací v Havlíčkově Brodě

Zdroj: (2)

Město Havlíčkův Brod se nachází v nadmořské výšce 435 m. n. m. (1) a jeho celková rozloha je 64,94 km<sup>2</sup> (1). Město je velmi kopcovité, pohodlnější je tudíž využití automobilové dopravy oproti cyklistické, což má za následek další zvýšení její intenzity.

## **1.1 Síť pozemních komunikací ve městě Havlíčkův Brod**

Dopravní situaci ve městě Havlíčkův Brod v současné době nelze zhodnotit jinak než negativně, a to zejména kvůli vysoké intenzitě tranzitní dopravy. Nejvíce zatížené jsou silnice I/34, která vede směrem východ – západ (Svitavy – Chrudim – Havlíčkův Brod – Čáslav – Kolín), a I/38 vedoucí z jihu na sever (Jihlava – Havlíčkův Brod – Čáslav – Kolín). Po těchto dvou silnicích první třídy je přiváděna většina tranzitní dopravy.

Křižovatka, která se nachází u Hotelu Slunce, tedy téměř v centru, tvoří významnou dopravní páteř města. Spojuje ulice Humpolecká, Lidická, Masarykova a ulici Dolní.

Místopisně se vytižení tranzitní dopravou týká ulic Humpolecká, Dolní a Žižkova. Jedná se o silnici s označením I/34, která přechází v křižovatce ulic Masarykova a Humpolecká (křižovatka u Hotelu Slunce) na označení II/150 a následně z označení II/150 na označení I/34 na výjezdu z města směrem na Ždírec nad Doubravou. Používá se pro směr západ – východ města. Dále se týká silnice I/38, která se využívá pro směr sever – jih města, tedy ze směru od Kolína příjezd do města po ulici Pražská, průjezd městem po ulici Masarykova a následný výjezd z města po ulici Lidická směrem do krajského města Jihlava.

Ulice s názvem U Cihláře tvoří severovýchodní obchvat města a spojuje tyto dvě páteřní silnice města.

Z informací, které byly získány na základě sčítání dopravy v letech 2010 a 2016, je patrné, že u silnic I/38 a I/34 se v průběhu šesti let intenzita dopravy výrazně zvýšila. Následkem tohoto vzestupu je, že v okolí křižovatek vznikají pravidelné kongesce, a to jak v dopravních špičkách, tak i v dopravním sedle. Kvůli těmto komplikacím vzniká uživatelům dopravy zmíněných komunikací časová ztráta, která je nežádoucí. S vysokou intenzitou dopravy jsou spojené další věci, které ovlivňují život ve městě, a to například zvýšené opotřebení komunikací a tím častější opravy. Při opravách pozemních komunikací doprava navíc nezatíží jen celé město, ale i jeho okolí, a dochází tak k dopravním kongescím, které mívají zpravidla délku v řádech kilometrů. Vlivem dopravy je ve městě také výrazně zhoršeno životní prostředí.

### ***1.1.1 Křižovatka ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova***

Ulice Pražská přivádí do města Havlíčkův Brod dopravu od dálnice D10 a D11 přes Kolín, Čáslav a Golčův Jeníkov. Jedná se o silnici vytiženou zejména tranzitní dopravou. Mluvíme o silnici první třídy a nese označení I/38. Ve městě je omezena maximální povolenou rychlostí 50 km/h.

Při příjezdu do města ze směru od města Kolín se silnice I/38 rozšiřuje, a to o jeden jízdní pruh. Následně na ni navazuje křižovatka ulic Pražská, Masarykova a U Cihláře (která se také považuje za severovýchodní obchvat města). Jedná se o křižovatku úroňovou stykovou, která je opatřena světelným signalizačním zařízením.

Světelné zařízení je naprogramováno tak, aby v dopravních špičkách byla doprava do města vpuštěna v takové intenzitě, kterou je schopno pojmout v daném čase. Proto se často při příjezdu do města ze směru od města Kolín tvoří ve špičce v ulici Pražská kongesce před světelným signalizačním zařízením. Tranzitní doprava je tedy v této křižovatce rozdělena do ulice U Cihláře (severovýchodní obchvat města), anebo do ulice Masarykova. Tato úroňová styková křižovatka opatřena signalizační světelným zařízením je v tomto provedení v provozu od roku 2015 (3) a její předepsaná životnost je 15 let, tedy do roku 2030 (3). Tato křižovatka je zobrazena na obrázku č. 2, a to z pohledu při příjezdu ze směru Kolín.



Obrázek 2 Křižovatka ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova

Zdroj: Foto a úprava autor

### **1.1.2 Křižovatka obchodního centra a ulic Masarykova, Sídliště Pražská**

Při pokračování v jízdě po ulici Masarykova, (která je silnicí první třídy, má označení I/38, a jedná se o páteřní silnici ve městě Havlíčkův Brod, po celé své délce je dvoupruhá v obou směrech a je možné jí využívat maximálně při rychlosti 50 km/h), z ulice Pražské po ulici Masarykově se po chvíli projíždí úrovnovou průsečnou křižovatkou opatřenou světelným signalizačním zařízením.

Tato křižovatka je vybudována v roce 2012 (3) a její životnost je předepsána do roku 2027 (3). Spojuje Masarykovou ulici s ulicí Sídliště Pražská (tato vede do obytné zóny Na Výšině) a s obchodním centrem. V tomto místě se střetává velká intenzita místní dopravy, která je zapříčiněná blízkostí obytné zóny a obchodního centra, s dopravou tranzitní. Tranzitní doprava výrazně zatěžuje Masarykovu ulici. Před křižovatkou nalezneme dva řadící pruhy. Jeden je určen pro vozidla směřující doleva do obytné zóny ulice Na Výšině, druhý je vyhrazen pro proudy vozidel, které chtějí odbočit doprava do obchodního centra, nebo chtějí pokračovat v jízdě po ulici Masarykova.

Po projetí křižovatkou je ulice Masarykova opatřena přechodem pro chodce, který je vybaven ostrůvkem. Tato křižovatka je zobrazena na obrázku č. 3.



Obrázek 3 Křižovatka obchodního centra a ulic Masarykova, Sídliště Pražská

Zdroj: Foto a úprava autor

### 1.1.3 Zpomalovací světelné signalizační zařízení

Při pokračování v jízdě po ulici Masarykova se po projetí křižovatky popsané v podkapitole 1.1.2 nachází zhruba po 400 metrech jízdy zpomalovací světelné signalizační zařízení. Zařízení je na toto místo instalováno proto, aby zajišťovalo dodržování maximálního rychlostního limitu. V případě překročení tohoto limitu je řidič motorového vozidla nucen zpomalit, nebo dokonce na krátkou dobu vozidlo zastavit.

Protože ulice Masarykova v tomto místě prochází Sídlištěm Pražská, je zde zpomalovací světelné signalizační zařízení velmi žádoucí. Zajišťuje svým konáním bezpečnost a snížení hluku, který je způsoben projíždějícími motorovými vozidly.

Zmíněné světelné zpomalovací zařízení je vybaveno aktivní preferencí pro vozidla integrovaného záchranného systému. Princip je takový, že vozidlo záchranné služby při projíždění tímto místem vyšle signál pomocí vysílače, který je umístěn ve vozidle, a zpomalovací světelné signalizační zařízení nedá pokyn stůj, jestliže vozidlo jede rychleji, než je předepsaná povolená rychlost v daném místě.

Zpomalovací světelné signalizační zařízení v ulici Masarykova v Havlíčkově Brodě je zobrazeno na obrázku č. 4. Bylo umístěno v roce 2012 (3) a životnost je plánována do roku 2027 (3).



Obrázek 4 Zpomalovací světelné signalizační zařízení

Zdroj: Foto a úprava autor

### **1.1.4 Křižovatka ulic Masarykova, Sídliště Pražská**

Při pokračování v jízdě po ulici Masarykova narazíme po 300 metrech na křižovatku ulic Masarykova s ulicí Sídliště Pražská.

Tato úroňová styková křižovatka je zobrazena na obrázku č. 5. Jedná se o problémovou křižovatku, a to zejména pro vozidla, která přijíždí do křižovatky po ulici Sídliště Pražská, a chtějí pokračovat v jízdě po ulici Masarykova směrem ke křižovatce u Hotelu Slunce. Protože se při tomto křížení musí dávat přednost vozidlům jedoucím po ulici Masarykova směrem na Kolín, kde jsou dva jízdni pruhy, a ještě dávat přednost vozidlům jedoucím směrem k Hotelu Slunce, je velmi problematické se na Masarykovu ulici dostat. Vysoká intenzita dopravy v ulici Masarykova totiž dobře neumožňuje, aby řidič neohrozil ostatní účastníky silničního provozu.

Za křižovatkou v ulici Masarykova se kromě toho nachází přechod pro chodce, který je opatřen ostrůvkem. Přechod pro chodce je velmi využíván, protože se nachází v blízkosti obytné zóny.

Z důvodu špatného nájezdu na ulici Masarykova z ulice Sídliště Pražská se v období dopolední i odpolední špičky v ulici Sídliště Pražská tvoří dopravní kongesce u nájezdu.



Obrázek 5 Křižovatka ulic Masarykova, Sídliště Pražská

Zdroj: Foto a úprava autor

### 1.1.5 Křižovatka ulic Masarykova, Husova

Další křižovatku v ulici Masarykova nalezneme při křížení s ulicí Husova. Tato křižovatka je úrovnňová typu průsečná. Je opatřena světelným signalizačním zařízením a aktivní preferencí, a to zejména z důvodu častého průjezdu vozidel integrovaného záchranného systému. Stanice Policie České republiky a Nemocnice Havlíčkův Brod se totiž nacházejí v blízkosti této křižovatky.

Křižovatka je zobrazena na obrázku č. 6. ze směru od Kolína směrem ke křižovatce u Hotelu Slunce. Nemocnici Havlíčkův Brod najdeme při odbočení doprava (cesta k nemocnici je vyhrazena pouze pro vozidla integrovaného záchranného systému) a stanici Policie České republiky naopak při odbočení doleva.

O této křižovatce můžeme říci, že se jedná o bezproblémovou křižovatku ve městě Havlíčkův Brod. Křižovatka byla vybudována v roce 2013 (3) a její životnost je definována až do roku 2028 (3).



Obrázek 6 Křižovatka ulic Masarykova, Husova

Zdroj: Foto a úprava autor

### ***1.1.6 Křižovatka ulic Masarykova, Havlíčkova***

Křižovatka ulic Masarykova a Havlíčkova je využívána zejména pro odbočení k Nemocnici Havlíčkův Brod (pro veřejnost), a to doprava z pohledu, který je zobrazen na obrázku č. 7. Doleva odbočit nelze, protože tato část ulice Havlíčkova je jednosměrná, a to v opačném směru.

Zobrazená část ulice je využívána zejména pro vozidla vyjíždějící od obchodního domu Alej, který se nachází vedle ulice Masarykova. Dále je využívána pro proudy vozidel, které směřují ze Smetanova náměstí. Opět se jedná o křižovatku úrovnňovou průsečnou opatřenou světelným signalizačním zařízením.

Křižovatka byla vybudována v roce 1997 (3) a její životnost byla předepsána do roku 2012 (3), je tedy za hranicí své předepsané životnosti a její současný stav v žádném případě neodpovídá ani současným českým státním normám (ČSN), ani technickým podmínkám (TP).



*Obrázek 7 Křižovatka ulic Masarykova, Havlíčkova*

*Zdroj: Foto a úprava autor*

### ***1.1.7 Křižovatka ulic Masarykova, Leděčská, Svatovojtěšská***

Jedná se o křižovatku úrovnovou průsečnou se světelným signalizačním zařízením. Tato křižovatka je zobrazena z pohledu směrem od Kolína ke křižovatce u Hotelu Slunce na obrázku č. 8.

Jak je z obrázku patrné, ulice Masarykova se zde rozšiřuje ve směru ke křižovatce u Hotelu Slunce na tři jízdní pruhy. První jízdní pruh je určen pro dopravní proudy směřující rovně, tedy ke křižovatce u Hotelu Slunce a současně do ulice Leděčská. Jak již název ulice napovídá, jedná se o ulici, po které se vyjíždí z města Havlíčkův Brod směrem do Ledče nad Sázavou. Druhý jízdní pruh je určen pouze pro dopravní proudy jedoucí ke křižovatce u Hotelu Slunce. Poslední jízdní pruh je vyhrazen pro odbočení vlevo, tedy pro dopravní proudy směřující do ulice Svatovojtěšská. Do ulice Svatovojtěšská míří vozidla zejména kvůli obchodnímu domu Billa, ale i do firem, které se nacházejí v blízkosti této ulice.

Také tato křižovatka má uplynulé datum životnosti, stejně jako křižovatka ulic Masarykova, Havlíčkova. Do provozu byla uvedena v roce 1998 (3) a životnost byla předepsána na 15 let, tedy do roku 2013 (3). V současné době tudíž nesplňuje ČSN a TP.

Při pokračování touto křižovatkou po ulici Masaryková se pomocí mostu I/38 přes řeku Sázavu dostaneme na poslední křižovatku, která protíná ulici Masarykova, a říká se jí křižovatka u Hotelu Slunce.



Obrázek 8 Křižovatka ulic Masarykova, Leděčská, Svatovojtěšská

Zdroj: Foto a úprava autor

### 1.1.8 Křižovatka u Hotelu Slunce

Jak bylo již zmíněno, křižovatka u Hotelu Slunce je nejdůležitější křižovatkou v Havlíčkově Brodě, přes kterou je vedena veškerá tranzitní doprava projíždějící městem. Jedná se o křižovatku úroňovou průsečnou opatřenou světelným signalizačním zařízením. Křižovatka spojuje ulice Masarykova, Lidická, Dolní a Humpolecká, tedy ulice s vysokou intenzitou dopravy. Tato křižovatka je zobrazena z pohledu řidiče přijíždějícího po ulici Masarykova na obrázku č 9.



Obrázek 9 Křižovatka u hotelu Slunce

Zdroj: Foto a úprava autor

Křižovatka u Hotelu Slunce je velmi vytížená, z toho důvodu byly provedeny v uplynulých 10 letech rekonstrukce, které byly realizovány především pro zvýšení propustnosti křižovatky. Poslední rekonstrukce, která dovedla křižovatku do finální podoby, jakou můžeme vidět v současnosti (2020), skončila v roce 2016 (3), a životnost byla předepsaná na 15 let, tedy do roku 2031 (3).

Dopravní situace u této křižovatky se vždy po rekonstrukci oproti původnímu řešení zlepšila, ale stále je nedostačující vzhledem ke zvyšování intenzity dopravy ve městě. Křižovatku již bohužel vlivem přítomnosti okolních staveb není možné více rozšířit.

V ranních a odpoledních špičkách se před touto křižovatkou pravidelně tvoří dopravní kongesce, které měří i několik kilometrů. Běžně se stává, že vozidla stojí dokonce až před značkou informující o hranici města Havlíčkův Brod.

Dopravní kongesce jsou nejvýraznější v ulici Lidická ve směru od Jihlavy a v ulici Humpolecká z Humpolce směrem do města. Jejich příčinu můžeme nalézt v nedostatečné propustnosti křižovatky u Hotelu Slunce a nejvytíženějších ulic ve městě. Světelné signalizační zařízení je proto u této křižovatky nastaveno způsobem, který zabezpečuje, aby se do města nedostalo více vozidel, než je schopná silniční síť ve městě Havlíčkův Brod pojmout.

Z důvodu častého výskytu těchto dopravních kongescí před křižovatkou, jsou při příjezdu do Havlíčkova Brodu od Jihlavy, tedy v ulici Lidická, a od Humpolce, tedy v ulici Humpolecká, instalovány u všech odboček vodorovné dopravní značky, které zakazují stání na místě určeném pro vyústění jiné pozemní komunikace. Tato značka nese označení V12b „Žluté zkřížené čáry“ a tuto situaci zobrazuje obrázek č. 10 v ulici Humpolecká. Na základě zmíněného vodorovného dopravního značení je umožněno vozidlům jedoucím po ulici z této sjet, anebo na silnici najet z vedlejší ulice.



Obrázek 10 Žluté zkřížené čáry v ulici Humpolecká

*Zdroj: Foto a úprava autor*

### **1.1.9 Ulice Lidická**

Jak již bylo zmíněno, ulice Lidická s označením I/38 je ta, která odvádí (přivádí) dopravní proud ven z (do) města směrem na Jihlavu, tedy i na D1, proto je hojně využívána. Nájezd na dálnici D1 u Jihlavy je ve směru od Havlíčkova Brodu užíván zejména pro dopravní proudy směřující do Brna. Ulice Lidická je taktéž uplatňována pro proudy vozidel, které míří dále za nájezd na dálnici D1, a to zejména směrem do Rakouska přes Znojmo.

Ve městě Havlíčkův Brod je ulice Lidická ve směru z města dvouproutá a rychlostní limit je na ní zvýšen z 50 km/h na 70 km/h, což umožňuje rychlejší pohyb dopravního proudu směrem z města. V protisměru, tedy směrem do města, je silnice jednoproudá, a to z toho důvodu, aby byl umožněn plynulejší odvod dopravních proudů vozidel směřujících ven z města nežli do města. Zajistí se tak nižší riziko vzniku kongescí v centru města a při výjezdu z města. V případě tvoření kongescí při vjezdu není ohrožen pohyb dopravních proudů ve městě. Ulice Lidická je zobrazena obrázku č. 11 ve směru z města.



Obrázek 11 Výjezd z Havlíčkova Brodu ulicí Lidická

*Zdroj: Foto a úprava autor*

### **1.1.10 Ulice Humpolecká**

Ulice Humpolecká je ulice první třídy a nese označení I/34. Tato ulice odvádí (přivádí) dopravní proud vozidel z (do) města a je využívána zejména vozidly, která míří na dálnici D1 od Havlíčkova Brodu. Využívají ji zejména proudy vozidel, které směřují do Prahy. Neméně významná je pro proudy vozidel, které směřují dále od nájezdu na dálnici D1 u Humpolce, například do města Pelhřimov nebo Tábor. Jedná se o silnici jednoproudou, která je zatížena vysokou intenzitou dopravy.

### 1.1.11 Ulice Dolní

Ulice Dolní vede od křižovatky u Hotelu Slunce směrem na Ždírec nad Doubravou, nejvíce je ale využívána ke křižovatce pod náměstím s ulicí Žižkova.

Tato ulice je velmi využívána, ve špičce (v některých situacích i v sedle) se tvoří dopravní kongesce. Ulice je před Hotelem Slunce opatřena světelným signalizačním zařízením u přechodu pro chodce, který byl v roce 2016 (3) zprovozněn a jeho životnost je předepsaná na 15 let, tedy do roku 2031 (3). Tento přechod pro chodce se světelným signalizačním zařízením v ulici Dolní je zobrazen na obrázku č. 12.



Obrázek 12 Přechod pro chodce před hotelem slunce

Zdroj: Foto a úprava autor

Hned za přechodem pro chodce, který je opatřen světelným signalizačním zařízením před Hotelem Slunce, se nachází okružní křižovatka, která propojuje ulice Dolní, Nádražní a Jihlavskou. Tato okružní křižovatka je zatížena velkou intenzitou dopravy, ale je plně vyhovující, protože je schopná propustit více dopravní intenzity vozidel, než jsou schopné pojmout ulice, které jsou v okolí. Okružní křižovatka v ulici Dolní je zobrazena na obrázku č. 13.



Obrázek 13 Okružní křižovatka ulic Dolní, Jihlavská, Bělohradská

Zdroj: Foto a úprava autor

Při pokračování za okružní křižovatkou ulicí Dolní se překoná řeka Sázava pomocí mostu, na kterém je silnice označena II/150. Tento most je zatížen vysokou intenzitou dopravy. Následuje křižovatka s ulicí Žižkova, která je na obrázku č. 14. Vozidla, která déle pokračují po ulici Dolní, míří na Havlíčkobrodské náměstí a vozidla jedoucí doprava, tedy po hlavní ulici, najíždí na ulici Žižkova.

U této křižovatky vznikají pravidelně dopravní kongesce, křižovatka je úzká a je problémová pro nákladní vozidla, která zásobují obchody v okolí. Křižovatkou nelze rozšířit kvůli stavbám, které se nacházejí v blízkosti křižovatky.



Obrázek 14 Křižovatka s ulicí Žižkova

Zdroj: Foto a úprava autor

### **1.1.12 Ulice Žižkova**

Ulice Žižkova vede od křižovatky s ulicí Dolní pod Havlíčkovým náměstím až po okružní křižovatku (ulic Žižkova – U Cihláře). Po projetí křižovatky s ulicí Dolní na ulici Žižkova se nachází přechod pro chodce, který je velmi využíván, bohužel ale nesplňuje současné ČSN a ani TP, protože není osvětlen a při měření bylo zjištěno, že je delší než 7 m, měl by být tedy vystaven ostrůvek. Autor si ale také uvědomuje, že výstavbou ostrůvku by se dané místo ještě zúžilo, čímž by se zhoršil průjezd nákladních vozidel, které zde zásobují obchody. Proto toto místo dle autora není vůbec přizpůsobeno pro přenos tak vysoké dopravní intenzity vozidel.

Zmíněný problematický přechod pro chodce v ulici Žižkova je zobrazen z pohledu řidiče přijíždějícího z ulice Dolní na ulici Žižkovu na obrázku č. 15.



Obrázek 15 Přechod pro chodce v ulici Žižková

Zdroj: Foto a úprava autor

Při pokračování po ulici Žižkova narazíme na okružní křižovatku, která spojuje ulici Žižkova s obchodním domem Lidl a Albert. Tato okružní křižovatka je plně dostačující k přenesení intenzity dopravy a je zobrazena na obrázku č. 16.



Obrázek 16 Okružní křižovatka ulice Dolní s obchodním domem Lidl a Albert

Zdroj: Foto a úprava autor

Po projetí okružní křižovatkou u obchodního domu Lidl a Albert následuje další okružní křižovatka, která nám propojuje ulice Žižkova, U Cihláře (neboli severovýchodní obchvat města Havlíčkova Brodu) a silnici I/34 vedoucí směrem na Ždírec nad Doubravou.

### ***1.1.13 Okružní křižovatka ulic Žižkova, U Cihláře***

Jedná se o okružní křižovatku jednoproudou. Tato okružní křižovatka zvládá intenzitu dopravních proudů ze směru Svitavy – Ždírec nad Doubravou dostatečně. Odvádí intenzitu dopravy na severovýchodní obchvat (ulice U Cihláře) pomocí tzv. bypassu, kterým je zajištěno plynulé přesměrování dopravních proudů, aniž by byla zatížena okružní křižovatka. Okružní křižovatka následně přenáší dopravní proud do centra města přes ulici Žižkova. Okružní křižovatka ulic Žižkova, U Cihláře je zobrazena na obrázku č. 17.



Obrázek 17 Okružní křižovatka ulic Žižkova, U Cihláře

*Zdroj: Foto a úprava autor*

### ***1.1.14 Ulice U Cihláře***

Ulice U Cihláře nese označení I/34 a vede od křižovatky ulic Pražská, U Cihláře a Masarykova, která je zobrazena na obrázku č. 2, a je připojena k okružní křižovatce s ulicí Žižkova, kterou vidíme na obrázku č. 17. Ulici U Cihláře se také říká severovýchodní obchvat města, na kterém je maximální dovolená rychlost od okružní křižovatky s ulicí Žižkova po křížení s ulicí Chotěbořská stanovena na 70 km/h.

Tato křižovatka je zobrazena na obrázku č. 18. Za touto křižovatkou na ulici U Cihláře je stanovena maximální dovolená rychlost na 50 km/h.



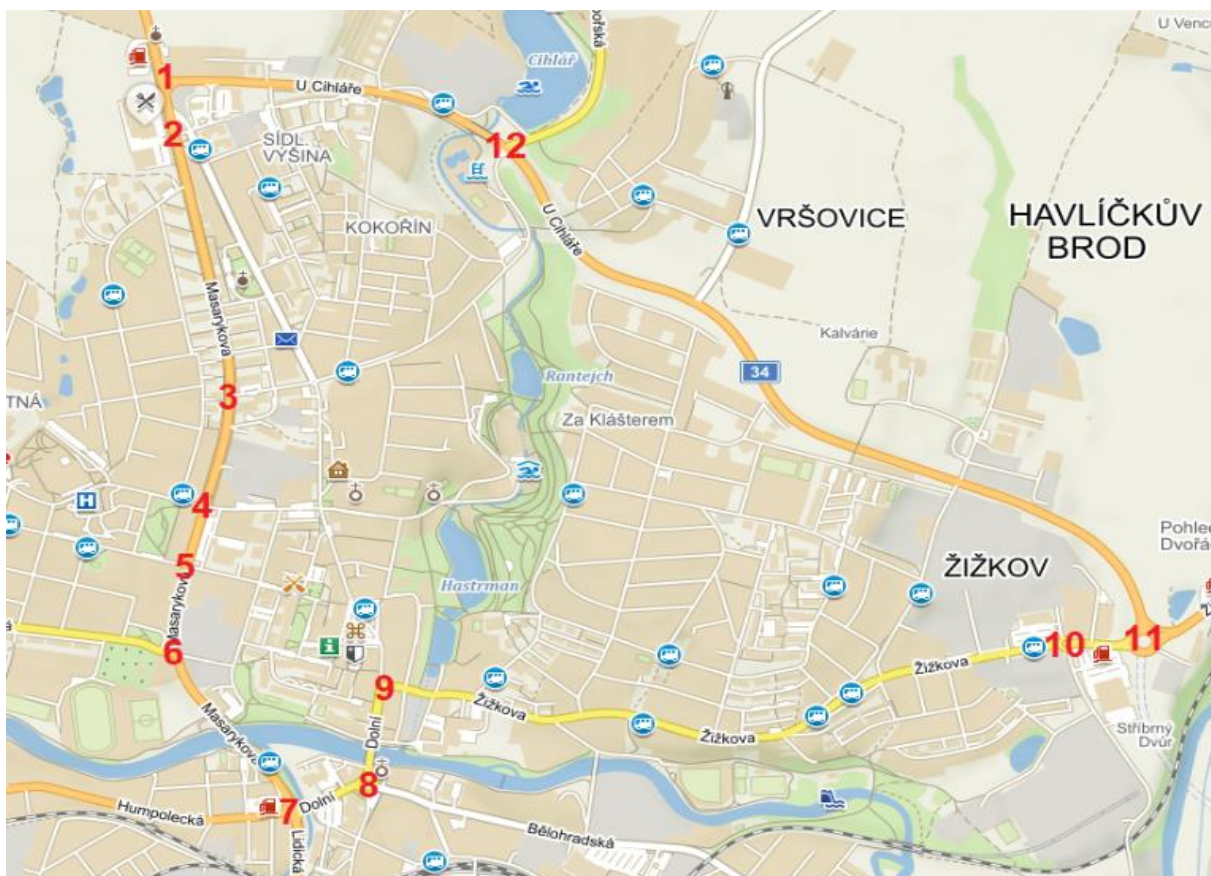
Obrázek 18 Křižovatka ulic U Cihláře, Chotěbořská

Zdroj: Foto a úprava autor

Pro lepší orientaci, kde se která výše popsaná křižovatka ve městě Havlíčkův Brod přesně nachází, vytvořil autor obrázek č. 19.

Legenda, co jaké číslo představuje na obrázku č. 19, je následující:

1. Křižovatka ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova
2. Křižovatka obchodního centra a ulic Masarykova, Sídliště Pražská,
3. Křižovatka ulic Masarykova, Sídliště Pražská
4. Křižovatka ulic Masarykova, Husova
5. Křižovatka ulic Masarykova, Havlíčkova
6. Křižovatka ulic Masarykova, Leděčská, Svatovojtěšská
7. Křižovatka u Hotelu Slunce
8. Okružní křižovatka v ulici Dolní (ulic Dolní, Jihlavská, Bělohradská)
9. Křižovatka ulic Dolní, Žižkova
10. Okružní křižovatka ulice Dolní s obchodním domem Lidl a Albert
11. Okružní křižovatka ulic Žižkova, U Cihláře
12. Křižovatka ulic U Cihláře, Chotěbořská



Obrázek 19 Umístění popsaných křižovatek ve městě Havlíčkův Brod

Zdroj: (2 + úprava autor)

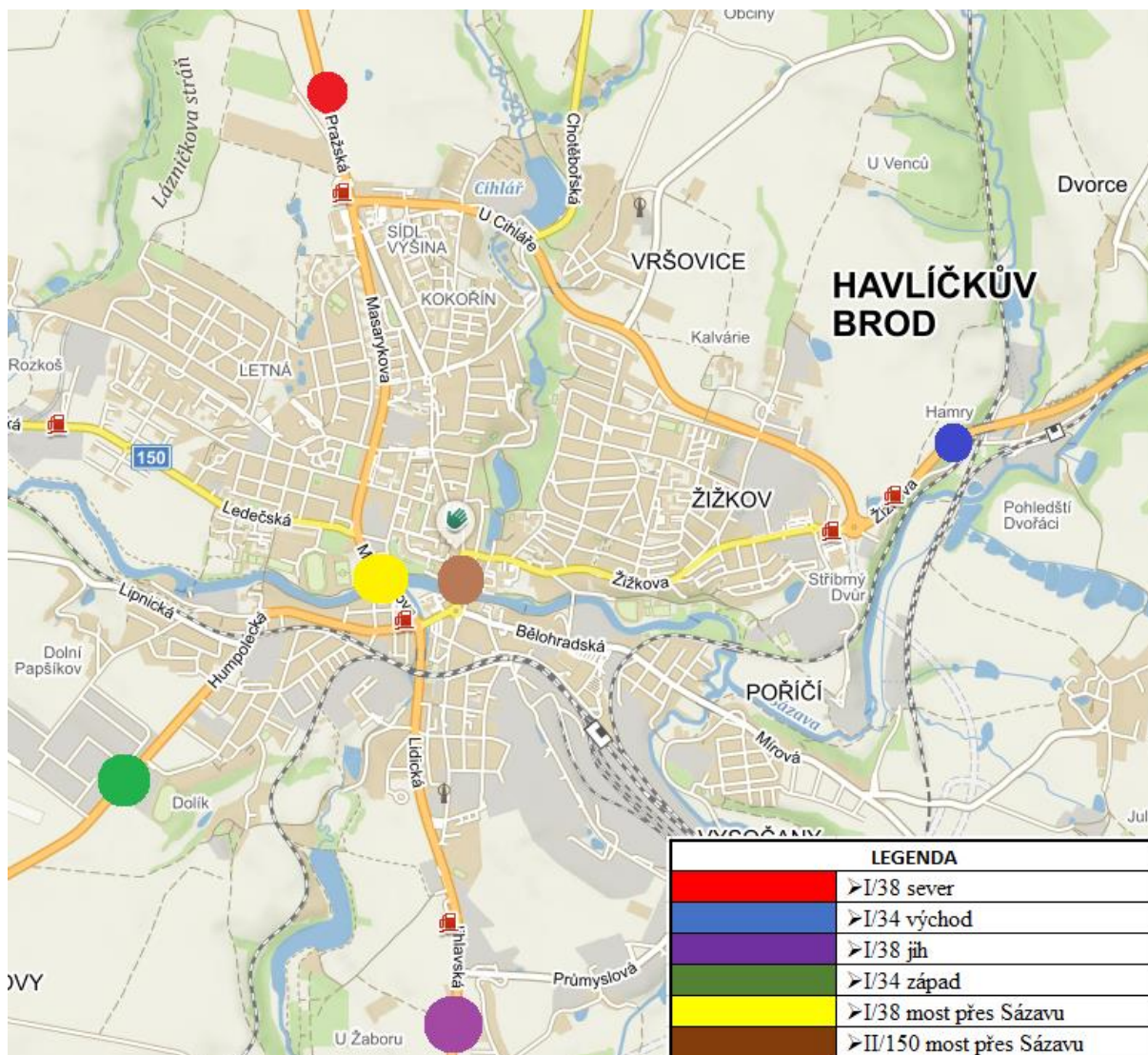
## 1.2 Intenzita dopravy ve městě

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, intenzita dopravy ve městě Havlíčkův Brod je velmi vysoká. Aby byl přímo definován počet vozidel, byl proveden na požadavek ŘSD dopravní průzkum od externí firmy. Tato firma provedla měření intenzity dopravy v délce 7 dní nepřetržitě, a to od pondělí 28. 5. 2018 do neděle 3. 6. 2018.

Při měření bylo celkem 6 stanovišť. Jednalo se o silnice, které mají velký vliv na dopravu ve městě. Jsou to stanoviště:

- I/38 sever (ulice Pražská)
- I/34 východ (Výjezd z města směr Ždírec nad Doubravou)
- I/38 jih (ulice Lidická)
- I/34 západ (ulice Humpolecká)
- I/38 most přes Sázavu (ulice Masarykova)
- II/150 most přes Sázavu (ulice Dolní)

Tyto určené stanoviště pro měření intenzity dopravy ve městě Havlíčkův Brod jsou vyznačeny na obrázku č. 20.



Obrázek 20 Měřicí stanoviště

Zdroj: (2 + úprava autor)

### 1.2.1 Profilové sčítání

Na předem stanovených stanovištích (obrázek č. 20) byly nainstalovány v každém směru digitální kamery, které byly nainstalovány ve výšce, kde se nachází registrační značky (RZ) na vozidlech. Kamera byla nainstalována odborným pracovníkem externí společnosti, kterou si najalo ŘSD.

Kamera funguje na principu čtení RZ vozidel po připojení na server, který obsahuje databázi vozidel v České republice. Určí se kategorizace vozidla, kde se rozlišují vozidla osobní, dodávka, lehké nákladní, těžké nákladní, autobus. Úspěšnost měření je 95 % za hodinu. Chybovost je tedy stanovena na 5 % za jednu hodinu měření. S touto chybovostí se počítá z důvodů vnějších faktorů, které se nedají v daném místě ovlivnit. Jedná se zejména o vozidla jedoucí za sebou a nemožnost načtení RZ druhého vozidla, případně o pohyb speciálních vozidel v daném místě.

Při prováděném měření intenzity dopravy externí firmou najatou ŘSD nebylo ve městě Havlíčkův Brod v průběhu měření zaznamenáno žádné omezení provozu na jakékoliv pozemní komunikaci, které by ovlivnilo výsledky měření. Nedošlo ani k žádné mimořádné události, jakou by byla například dopravní nehoda a tím zapříčiněna neprůjezdnost daným místem, dále nedošlo k výpadku technologií ve městě.

Na jednotlivých vybraných stanovištích, které se nachází na hranici města, byly zaznamenány dopravní intenzity vozidel v rozmezí od 10 000 do 14 000 vozidel za 24 hodin. U vnitřních vybraných stanovišť byla naměřená hodnota vyšší, a to na mostu přes řeku Sázavu s označením I/38 23 412 vozidel za 24 hodin. Na druhém mostě přes řeku Sázavu s označením II/150 byla při měření zjištěna intenzita vozidel 17 508 za 24 hodin.

Přehled výsledků naměřených dopravních intenzit na všech určených šesti stanovištích je zobrazen v tabulce č. 1.

Tabulka 1 Výsledek měření profilového sčítání

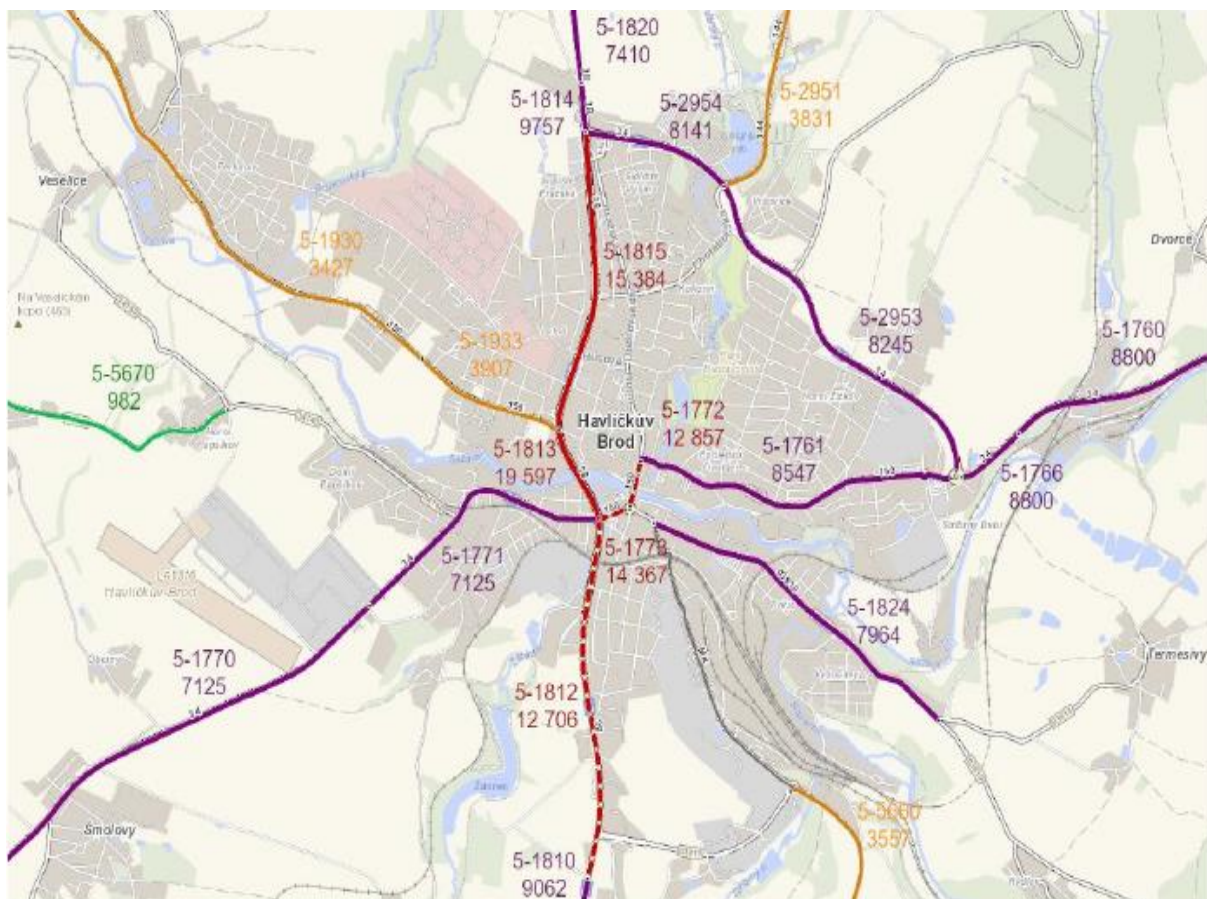
č. staveniště	název	Počet vozidel za 24 hodin
1	I/38 sever	11590
2	I/34 východ	11093
3	I/38 jih	13971
4	I/34 západ	9972
5	I/38 most přes Sázavu	23412
6	II/150 most přes Sázavu	17508

Zdroj: (3)

Na základě dat získaných o roční průměrné denní intenzitě dopravy na silnici I/38 mezi obcí Štoky a městem Havlíčkův Brod v letech 2010 a 2016, a získaných dat při měření (2018), je zpozorován výrazný stálý nárůst intenzity dopravy. V roce 2010 byla hodnota vyčíslena na 8 243 (3), v roce 2016 byla hodnota 9 062 (3) a při posledním měření (2018) je hodnota 12 1912 (3), což značí nárůst o 4 tisíce oproti roku 2010.

V roce 2016 bylo naposledy provedeno celostátní sčítání dopravy, tedy i v Havlíčkově Brodě, zhotovitelem zakázky byla agentura IPOS s.r.o., výpočty provedla společnost EDIP s.r.o. a mapy následně připravilo ŘSD. Naměřené hodnoty potvrzují, že nárůst intenzity dopravy ve městě Havlíčkův Brod v roce 2016 oproti roku 2010 je výrazně vyšší.

Mapa města Havlíčkova Brodu, na které jsou zobrazeny naměřené hodnoty v roce 2016, je zobrazena na obrázku č. 21.



	sčítací úsek s intenzitou	1 - 500	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	501 - 1000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	1001 - 3000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	3001 - 5000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	5001 - 7000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	7001 - 10000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	10001 - 15000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	15001 - 25000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	25001 - 40000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	40001 - 60000	voz/24 h
	sčítací úsek s intenzitou	nad 60001	voz/24 h
	nesčítané úseky		
	hranice sčítacího úseku		
145	číslo silnice - dálnice		

Obrázek 21 Sčítání dopravy v roce 2016

Zdroj: (3)

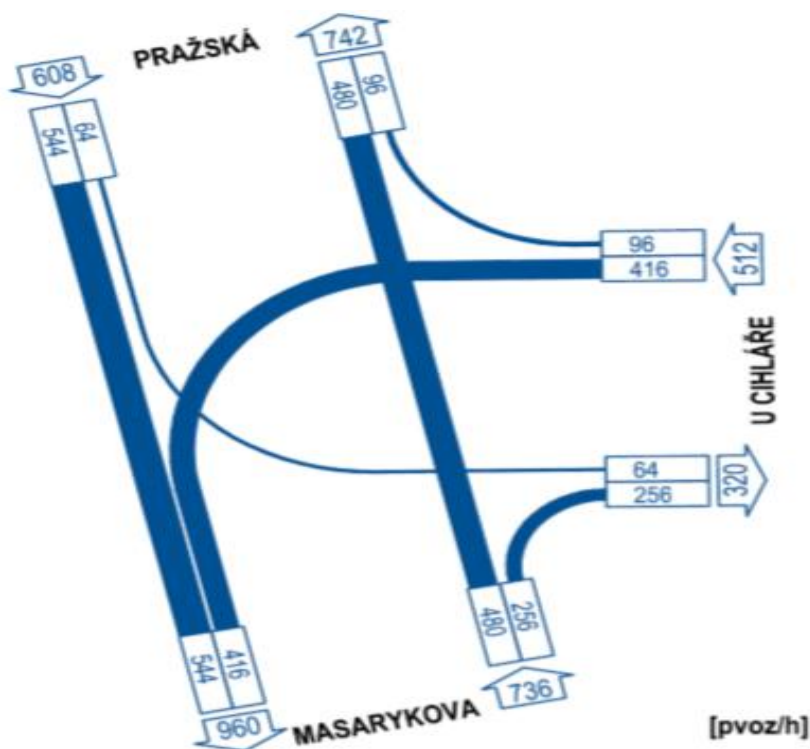
### 1.2.2 Kapacitní posouzení dopravy z předchozích provedených měření

V této podkapitole budou určeny kapacity na nejvytíženějších křižovatkách ve městě Havlíčkův Brod. Dne 25. 4. 2019 provedla externí firma šetření, na základě, kterých byly vytvořeny grafikony intenzit dopravy ve třech křižovatkách ve městě Havlíčkův Brod, a to:

- Na křižovatce, která je řízena světelným signalizačním zařízením a kde se protínají ulice Pražská, U Cihláře, Masarykova
- Na křižovatce, která je řízena světelným signalizačním zařízením, a ve které se protínají ulice Masarykova, Lidická, Humpolecká a ulice Dolní, často nazývána křižovatka u Hotelu Slunce.
- Třetí křižovatka je křižovatka okružní, kde se protínají silnice I/34, silnice druhé třídy II/150 (Žižkova) a severovýchodní ochvat (U Cihláře).

Grafikony intenzity dopravy byly vytvořeny dle požadavku ČSN, TP, a to zejména TP234 – *Posuzování kapacity okružních křižovatek* a TP188 – *Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací*.

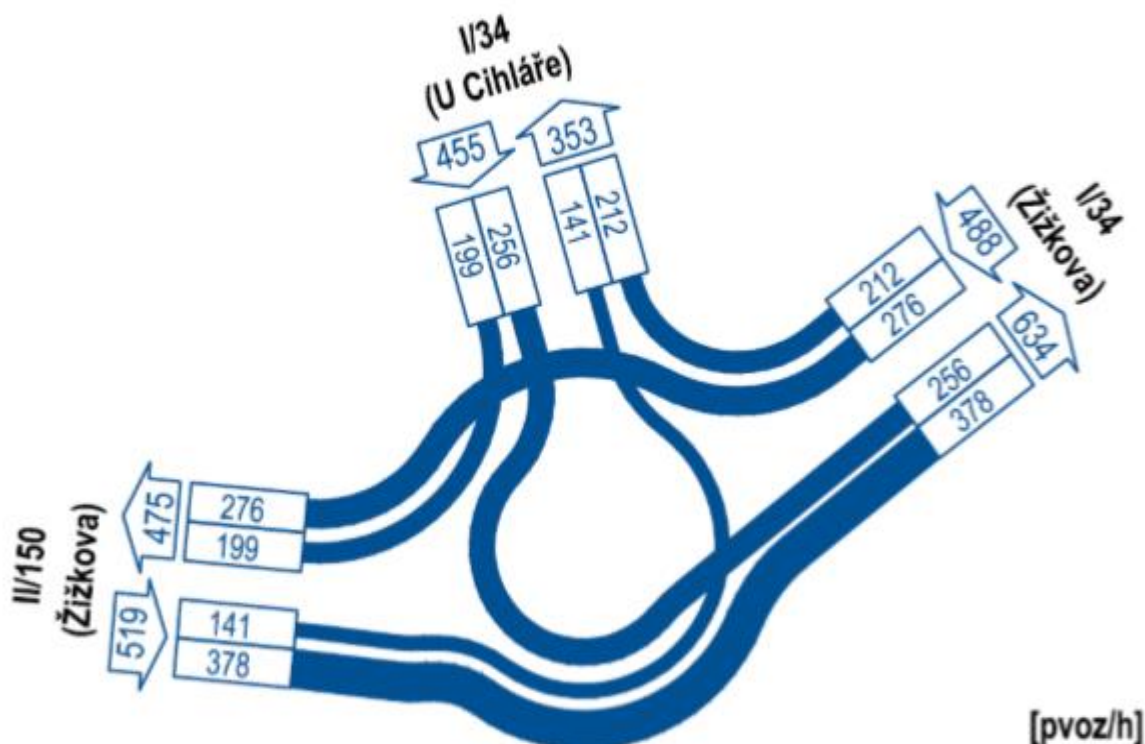
Grafikony intenzity dopravy jsou vypracovány v počtu vozidel za hodinu ve špičce. Jsou zde promítnuta veškerá vozidla, tedy osobní automobily, motocykly, nákladní lehká vozidla, nákladní těžká vozidla a autobusy. Na obrázku č. 22 je grafikon intenzity dopravy křižovatky se světelným signalizačním zařízením ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova.



Obrázek 22 Intenzita dopravy v křižovatce Pražská, U Cihláře, Masarykova

Zdroj: (3)





Obrázek 24 Intenzita dopravy na okružní křižovatce u Alberta

Zdroj: (3)

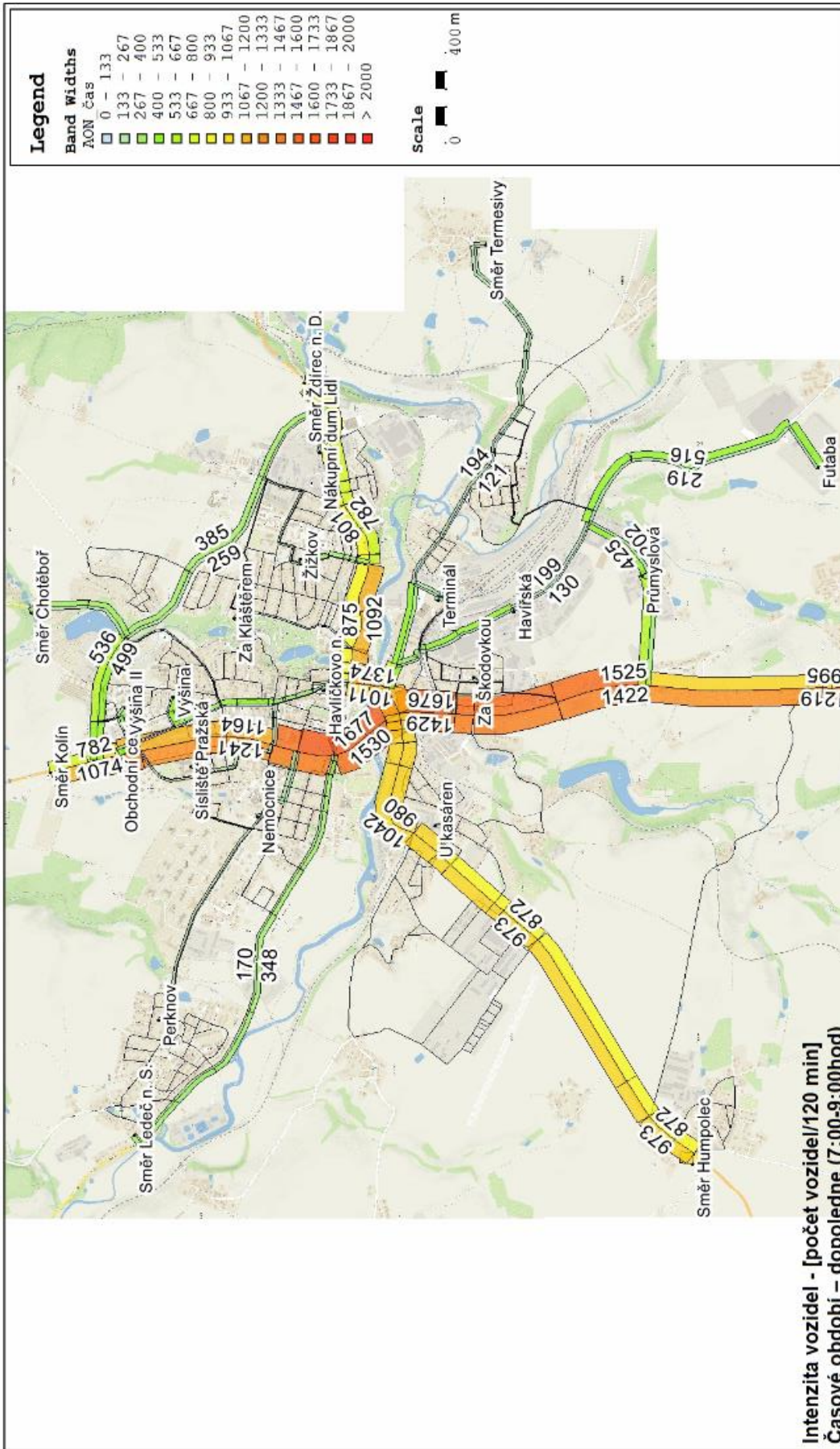
### 1.2.3 Znárodnění intenzity dopravy v současném stavu

Autor vypracoval na základě informací získaných z ŘSD při měření intenzity dopravy na významných komunikacích ve městě Havlíčkův Brod, a následně provedených vlastních měření intenzity dopravy, v programu OmniTrans model, který zobrazuje pohyb vozidel v dopolední špičce, a to od 7:00 do 9:00 hodin, a v odpolední špičce, která je od 14:30 do 16:30. Kartogram zatížení pozemních komunikací v dopolední špičce je zobrazeno na obrázku č. 25. Tento obrázek je podrobnější a ve zvětšené podobě v příloze J tohoto dokumentu. Seznam příloh pro kapitolu, která zobrazuje současný stav intenzity dopravy ve městě Havlíčkův Brod, je k dispozici v tabulce č. 2. V tabulce je také vyznačeno, jaká stavba je zde využita.

Tabulka 2 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu o současném stavu

Současný stav					
Obsah	Označení přílohy	Obsahuje			
Skim matice vzdálenosti	A	Severovýchodní obchvat	Jihovýchodní obchvat	Propojení Jihlava- Humpolec	Propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře
Skim matice času	B				
Podrobná mapa dopoledne	J	X			
Podrobná mapa odpoledne	K	X			

Zdroj: Autor



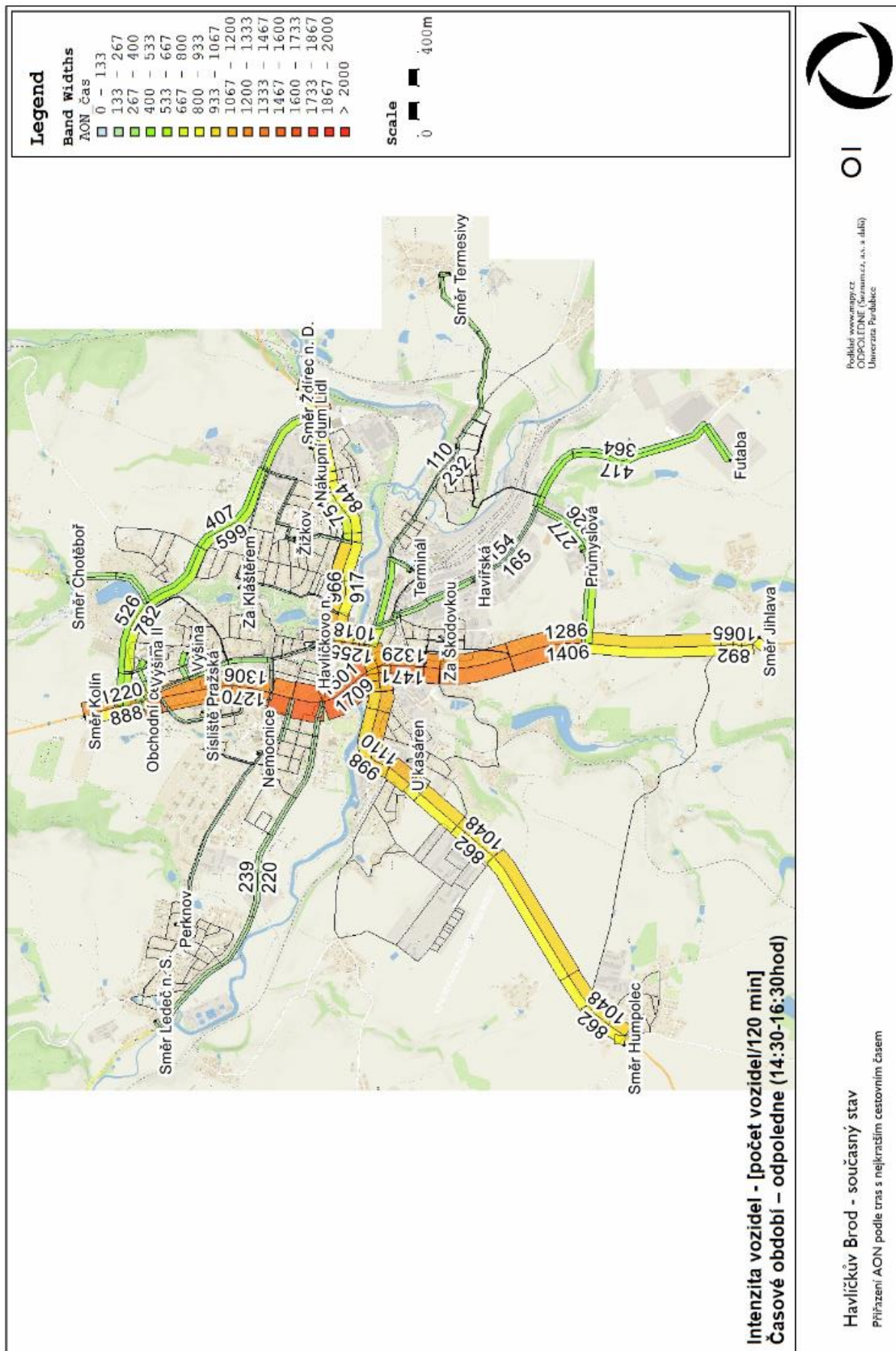
Obrázek 25 Intenzita dopravy v dopolední špičce v současném stavu



Z grafického znázornění ranní špičky ve městě Havlíčkův Brod je patrné, že nejvíce vytiženými pozemními komunikacemi jsou ulice Pražská, Humpolecká, Lidická, Dolní, Žižkova a Masarykova. Můžeme si také všimnout, že hodně vozidel vyjíždí v těchto hodinách z obytných zón, tedy zejména z obytné zóny Žižkova a Na Výšině, což nepřispívá významným ulicím ve městě, protože při výjezdu z obytných zón jsou těmito vozidly využívány, a proto se intenzita dopravy na těchto ulicích ještě zvýší.

Číselné vyjádření intenzity dopravy představuje, jaké množství vozidel projede ulicí v daném časovém horizontu dvou hodin. Model při grafickém znázornění počítal s nejkratším cestovním časem. Skim matice, které zobrazuje délku tras s nejkratším cestovním časem, mezi jednotlivými těžišti vytvořených přepravních okrsků v Havlíčkově Brodě, je v příloze A. Skim matice zobrazující čas přemístění v současném stavu z jednotlivých míst v Havlíčkově Brodě je vložena v příloze B. Dále je kartogram zatížení ve městě Havlíčkův Brod v odpoledních hodinách. Jak bylo řečeno výše, jedná se o období od 14:30 do 16:30. Toto období bylo vybráno z důvodu nejvyšší odpolední hodnoty intenzity dopravy. Čas je dán tím, že v tomto čase končí svojí ranní směnu největší zaměstnavatelé ve městě a také skutečností, že v průběhu školního roku končí v tuto dobu výuka, tedy cestováním pro své děti. Kartogram zatížení odpoledního času je k dispozici na obrázku č. 26, ve zvětšené podobě v příloze K.

Při porovnání dopoledního období (od 7:00 do 9:00 hodin) s obdobím odpoledním (od 14:30 do 16:30 hodin) je patrné, že zatížení ulic Pražská, Masarykova, Dolní, Žižkova, U Cihláře, Humpolecká a Lidická je velmi podobné. U některých ulic je změna taková, že se zvýší dopravní intenzita v jednom směru oproti druhému období, ale v druhém směru se naopak sníží. Toto lze pozorovat v ulicích v blízkosti obytné zóny, například na Žižkově. Nejdůležitějším zjištěním při porovnání je, že ulice Masarykova, Pražská, Žižkova, Dolní, Humpolecká a Lidická jsou hodně a v časovém vyjádření dlouho zatížena, což představuje problém nejen v rámci životního prostředí ale i kvůli tvorbě kongescí. Problémové je i to, že při velké intenzitě dopravy na těchto ulicích dochází k velkému a rychlému opotřebení pozemní komunikace, na základě toho jsou nezbytné časté opravy ulic, což představuje zcela neřešitelný problém při odklánění dopravy na jiné ulice, protože ve městě ani v jeho okolí nejsou jiné ulice, které by byly schopny přenést tak vysokou intenzitu dopravy. Stejný problém vzniká při mimořádných událostech. Proto je současná organizace dopravy ve městě nedostatečná už v současném stavu. Jestliže je navíc zjištěn fakt, že intenzita dopravy výrazně roste, je zcela jasné, že bude potřeba provést výrazné změny v organizaci dopravy, aby byl zajištěn průjezd Havlíčkovým Brodem.



Obrázek 26 Intenzita dopravy v odpolední špičce v současném stavu

### 1.3 Dopady dopravy na životní prostředí ve městě

Životní prostředí ve městě je výrazně zhoršeno vlivem silniční dopravy. Velký problém můžeme v rámci města nalézt v tom, že veškerá tranzitní doprava je vedena kolem obytné zóny, a to kolem sídliště Na Výšině, ulice Masarykova vede dokonce přímo středem, Pražským Sídlištěm, a také ulice Žižkova s označením II/150 snáší vysokou intenzitu dopravy. Tato silnice vede kolem čtvrti zvané Žižkov, kde se nachází velké množství panelových domů, jedná se tedy o oblast s vysokým počtem obyvatel. Z druhé strany tohoto obydlí vede severovýchodní obchvat, tedy také ulice s vysokou intenzitou dopravy.

Nyní nejsou známy přesné údaje, které by přímo číselně vyjadřovaly zhoršení životního prostředí ve městě vlivem dopravy, ale autor je přesvědčen, že se určitě nejedná o vlivy zanedbatelné nebo nízké, a proto je důležité tento fakt vzít v úvahu při změně organizace dopravy ve městě, jakým je Havlíčkův Brod.

### 1.4 Dopravní nehody ve městě Havlíčkův Brod

Dopravních nehod bylo ve městě Havlíčkův Brod od 1. 1. 2017 do 3. 4. 2019 celkem 2 226 (3), z toho bylo 1 418 (3) viníků nehod bez požití alkoholických nápojů nebo drog, u 690 (3) osob toto nebylo po nehodě zjišťováno. Počet dopravních nehod, při kterých došlo vlivem nehody k následkům na zdraví, bylo 556 (3).

Do 24 hodin od nehody bylo prohlášeno za usmrcené 14 (3) osob, za těžce zraněné bylo kvalifikováno 68 osob (3) a za lehce zraněné 610 osob (3). Tři nejčastější příčiny nehod byly kvalifikovány jako nesprávné otáčení nebo couvání (458 nehod) (3), nezvládnutí řízení vozidla (331 nehod) (3) a nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem (205 nehod) (3). Vezmeme-li v úvahu nejvyužívanější silnice ve městě Havlíčkův Brod, tedy I/34, I/38 a II/150 a jejich nehodovost, tak nejhůře v počtu nehod je na tom silnice I/38. V počtu usmrcených osob nese nejhorší statistiku silnice I/34. Tyto informace jsou zobrazeny v tabulce č. 3.

Tabulka 3 Dopravní nehody podle komunikací v Havlíčkovém Brodě

Označení komunikace	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
I/38	580	5	20	196
I/34	229	6	15	99
II/150	161	0	4	51
II/3811	77	1	2	34
II/3810	77	0	4	43
II/344	19	1	3	9

Zdroj: (3)

## 1.5 Vyhodnocení současného stavu organizace dopravy ve městě

Co se týče dopravní situace ve městě, současný stav lze hodnotit jako neuspokojivý. Silniční síť, která je ve městě, není schopná pojmout současnou intenzitu dopravy, pravidelně se ve městě a při příjezdu do města tvoří dopravní kongesce, a to jak ve špičce, tak v dopravním sedle, což je nežádoucí.

Tato skutečnost má nepříznivé dopady na životní prostředí ve městě, protože vozidla se ve městě zdržují nastartovaná vyšší čas, než kdyby plynule projížděla městem, tudíž vypuštění škodlivých plynů do ovzduší je mnohem vyšší. Velmi negativním vlivem je také fakt, že významné silnice ve městě, které jsou nejvíce využívány, vedou v okolí obytných částí města, a dokonce i středem sídliště, čímž jsou občané vystaveni nežádoucímu hluku, který doprava způsobuje i v nočních hodinách, což nemá příznivý vliv na život ve městě.

Při analýze bylo také dle získaných podkladů zjištěno, že dvě křižovatky ve městě už jsou dávno po své předpokládané životnosti, tedy nesplňují současné CSN ani TP. Můžeme tedy tvrdit, že na základě toho není v těchto křižovatkách zajištěn bezpečný a plynulý průjezd, což je v takové intenzitě dopravy, jaká v těchto křižovatkách byla zjištěna, nepřijatelné.

Také křižovatka ulic Dolní a Žižkova je vyhodnocena jako nebezpečná, protože je velmi úzká a problematická pro nákladní vozidla, která zásobují obchody v její blízkosti. Následně přechod pro chodce v ulici Žižkova hned za jmenovanou křižovatkou je velmi nevyhovující, není osvětlen a je delší než 7 m, což je dle současných CSN a TP nepřijatelné.

Pozitivně není hodnocena ani křižovatka ulic Masarykova, Humpolecká, Lidická a Dolní, nazývaná křižovatkou u Hotelu Slunce. Tato křižovatka je páteří pro veškerou tranzitní dopravu a částečně i pro dopravu místní.

Křižovatka u Hotelu Slunce byla několikrát modernizována, poslední modernizace skončila v roce 2016 (3). Po této rekonstrukci se propustnost v křižovatce zlepšila, ale z důvodu velkého nárůstu intenzity dopravy ve městě je to nedostačující. Bohužel však z důvodu výskytu okolních staveb není možné křižovatku rozšířit, a tím zvýšit propustnost.

Autor hodnotí negativně také fakt, že jsou ve městě pouze dva mosty, a to most na silnici II/150, a most I/38. Oba jsou určeny pro silniční dopravu. Nejvhodnější není ani fakt, že se mosty nachází ve vzájemné blízkosti, protože následkem je, že veškerá intenzita dopravy z celého města, která míří na druhou stranu města přes řeku, se shromažďuje u jednoho místa, kde v návaznosti na to často vznikají dopravní kongesce.

Autor hodnotí pozitivně, že křižovatky, které jsou opatřeny světelným signalizačním zařízením a nachází se na okraji města, jsou naprogramovány tak, aby byla vpuštěna do města taková intenzita dopravy, kterou jsou schopné ulice ve městě pojmout. Mezi pozitiva řadí autor i to, že výjezd z města v ulici Lidická je dvouproudý, čímž je zajištěn rychlejší výjezd z města.

Autor klasifikuje kladně i to, že ulice Masarykova je v celé své délce dvouproudá v jednom směru, kromě míst u křižovatky ulic Masarykova, Sídliště Pražská a nákupní zóny, a u křižovatky ulic Masarykova a Sídliště Pražská, kde je zúžena do jednoho jízdniho pruhu, je to z důvodu umístěného přechodu pro chodce, který je opatřen ostrůvkem.

Posledním kladným hodnocením je, že v ulici Masarykova v místě, kde prochází Sídlištěm Pražská zpomalovací světelné signalizační zařízení, je tímto zajištěno dodržování maximální rychlosti, čímž se zvýšila bezpečnost v daném místě, snížila se hladina zvuku a prašnosti, kterou silniční doprava způsobuje. Přehled všech kladů a záporů ve městě Havlíčkův Brod je zobrazen v tabulce č. 4.

Tabulka 4 Výsledek analýzy současného stavu

Analýza současného stavu ve městě Havlíčkův Brod	
Klady	Zápory
Dvouproudá ulice Masarykova v jednom směru	Tvoření kongescí
Umístění zpomalovacího světelného zařízení	Vedení významných ulic v okolí obytné zóny
Křižovatky na okraji města se světelným signalizačním zařízením	Vliv na životní prostředí ve městě
	Křižovatka u Hotelu Slunce
	Pouza dva mosty přes řeku Sázavu
	Dvě křižovatky po své životnosti

Zdroj: Autor

Jak je z tabulky č. 4 patrné, z analýzy bylo zjištěno, že ve městě při organizaci dopravy vychází více negativ než pozitiv, což je při takové intenzitě dopravy, která byla přednesena v kapitole 1.2, nepřijatelné. Proto byla koncem roku 2019 spuštěna výstavba jihovýchodního obchvatu ve městě Havlíčkův Brod.

## 2 ANALÝZA PŘIPRAVOVANÝCH OPATŘENÍ

Dle informací, které byly sděleny v závěru první kapitoly, bude autor nyní informovat o projektu ŘSD o výstavbě jihovýchodního obchvatu města Havlíčkův Brod. Jak už bylo řečeno, obchvat je v současné době naprojektován, proběhlo i výběrové řízení na stavební firmu a koncem roku 2019 se stavba začala realizovat.

Začátek jihovýchodního obchvatu bude na stávající okružní křižovatce ulice Žižkova II/150 a ulice U Cihláře I/34 (severovýchodní obchvat města). Jedná se o okružní křižovatku u obchodního domu Albert.

Na novém jihovýchodním obchvatu jsou naprojektovány celkem dvě křižovatky. Jedná se o mimoúrovňové křižovatky, a to u Termesivy a Skalky. Další překážky, která se při stavbě musí překonat, budou řešeny mimoúrovňově, jako je železniční trať. Konec jihovýchodního obchvatu bude napojen na ulici Lidická (směr Jihlava) a křižovatka v tomto místě bude okružní.

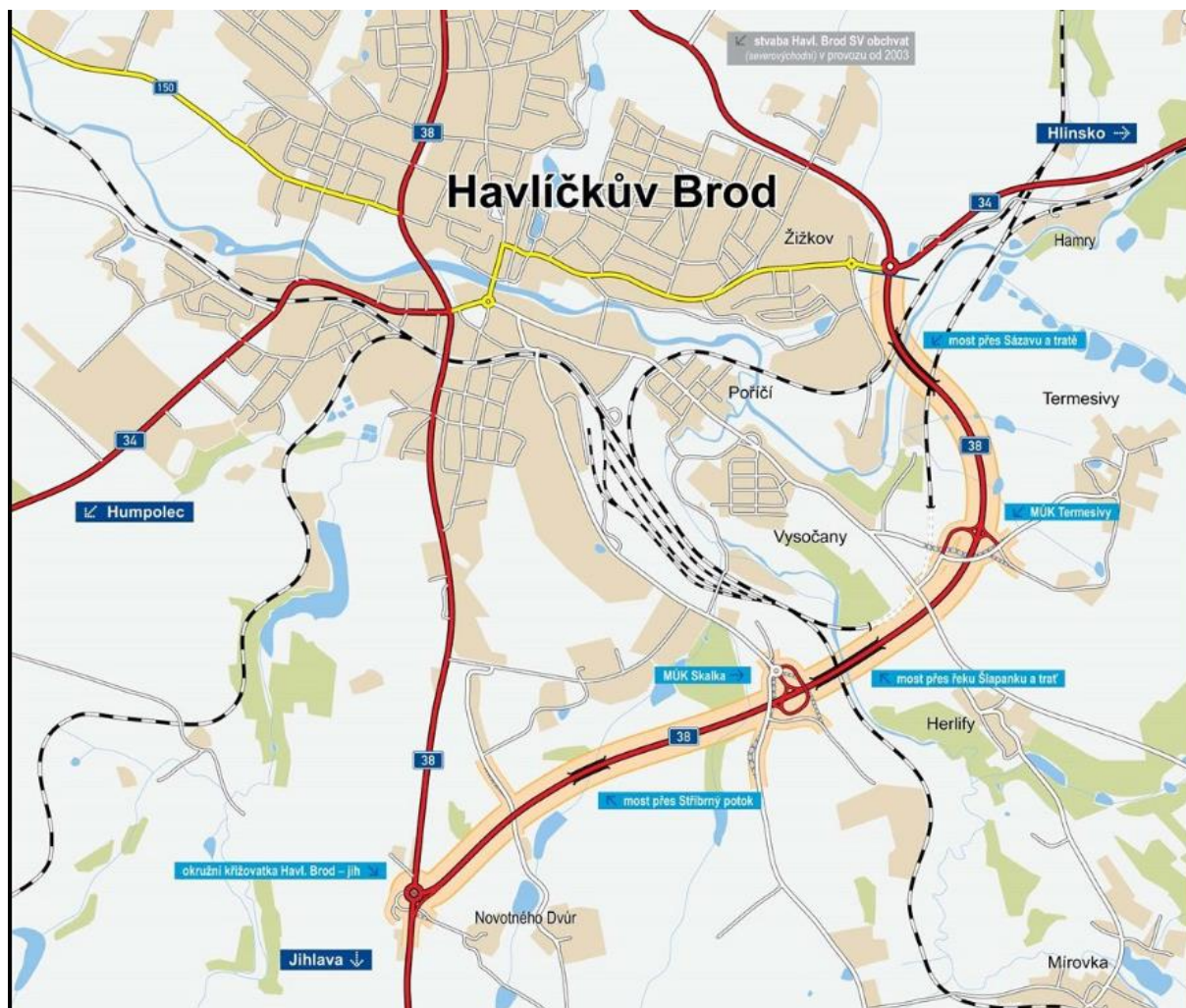
Jihovýchodní obchvat je vyžadován, a to z toho důvodu, aby dopravní proudy, které směřují od Svitav – Ždírcce nad Doubravou přes Havlíčkův Brod a dále směřují na Jihlavu – Znojmo, byly odkloněny z ulice Žižkova, zejména křižovatky u Hotelu Slunce. Tímto se zamezí či sníží tvorba kongescí jak v dopolední, tak i v odpolední špičce.

Také z důvodu odklonění dopravy na okraj města se částečně zlepší životní prostředí v centru města, doprava se uklidní, vznikne bezpečnější průjezd po těchto komunikacích. Doprava tímto směrem se navíc urychlí, protože rychlost na jihovýchodním obchvatu bude dle zjištěných informací (4) stanovena na 70 km/h.

Při stavbě je brán v potaz i zásah do okolní krajiny, proto jsou do stavby začleněny i vegetační prvky, které zmírní dopad na krajinu. Při průzkumu před zahájením stavby bylo zjištěno, že v místě, kudy povede jihovýchodní obchvat města, je zaznamenán vysoký výskyt hmyzu z rodu modrásek, realizace díla tomu bude muset být přizpůsobena.

Předpokládá se, že v těchto místech je pravděpodobná možnost nálezů archeologického díla, proto zde budou probíhat průzkumy.

Umístění jihovýchodního obchvatu a jeho připojení na stávající komunikace je zobrazeno na obrázku č. 27.



Obrázek 27 Projekt jihovýchodního obchvatu města

Zdroj: (3)

Po provedení výstavby a spuštění jihovýchodního obchvatu města do provozu (plánováno v prosinci roku 2022) musí být provedeny další úpravy silničních sítí ve městě Havlíčkův Brod.

Úpravy budou nutné zejména u křižovatky, jež je opatřena světelným signalizačním zařízením a křižuje ulice Pražská, Masarykova a U Cihláře, a která bude odvádět dopravu na silnici U Cihláře. Proto bude křižovatka jinak časovaná a změní se vodorovné dopravní značení, protože pro odbočení do ulice U Cihláře je pouze jeden jízdní pruh, což by v takové intenzitě dopravy bylo nedostačující, začátek ulice U Cihláře proto taky bude muset být stavebně upraven, aby se zvýšil počet pruhů pro příjezdící vozidla.

Také po dostavění jihovýchodního obchvatu nastává velký problém, a to zejména s ulicí U Cihláře (severovýchodní obchvat). Při stavbě tohoto obchvatu, který je v provozu od roku 2003 (3), se nepočítalo s tím, že bude v ulici tak vysoká intenzita dopravy, která je po dostavění jihovýchodního obchvatu města na tuto ulici přeměrována.

Dle sčítání dopravy, které proběhlo v roce 2016, projede za den 8 245 (3) vozidel ulicí U Cihláře. Kdyby se část dopravy z ulice Masarykova, kde projede za den 15 384 (3) vozidel, přemístila do ulice U Cihláře, tak tato silnice tak silný dopravní proud není schopná přenést, a budou se zde tvořit dopravní kongesce, což je nežádoucí, protože by se řidiči tomuto místu vyhýbali, a křižovatkám ani samotné Masarykově ulici by se neulevilo a stavba by byla zbytečná. Proto se musí křižovatka s ulicí Chotěbořská změnit, v úvahu připadají dvě možnosti. První variantou je vybudovat zde okružní křižovatku (Tento typ křižovatky byl v daném místě dočasně vytvořen při provádění oprav komunikací v Havlíčkově Brodě.) a přemístit sem část dopravy. Policie České republiky toto řešení hodnotila kladně, jenže ŘSD musí nahlížet i na ekonomickou stránku, a provést výstavbu okružní křižovatky je velmi nákladné, tato konkrétní stavba by byla ceněna v řádech milionu. Proto nyní přichází jako nejvhodnější řešení opatřit křižovatku světelným signalizačním zařízením, které bude synchronizováno s křižovatkou ulic Pražská, Masarykova, U Cihláře, čímž bude zajištěn plynulý provoz. Také v ulici U Cihláře se přemýšlí o rozšíření vozovky, hlavně v místě, kde zaznamenáváme výrazné stoupání. Autor toto opatření považuje za zásadní krok.

Co se týče samotného obchvatu města, který má být v provozu od roku 2022, tedy jihovýchodní obchvat města, je hodnocen kladně. Přenese dopravní proudy, které vedou ze směru od Svitav – Ždírcce nad Doubravou směrem na Jihlavu, vyhnou se tak ulici Žižková, Dolní, křižovatce u Hotelu Slunce, což je žádoucí, protože zde je velmi vysoká intenzita dopravy. Část dopravy sem bude přesunuta i z Masarykovy ulice. Pokud se jedná o připojení jihovýchodního obchvatu k okružní křižovatce u Alberta, toto autor hodnotí kladně. Výstavba mimoúrovňové křižovatky u Termesivy je ve městě žádoucí, protože do dané části města míří velké množství vozidel, a proto při absenci tohoto sjezdu z obchvatu by je tento proud vozidel nevyužíval, což je v současné době nežádoucí. Druhý sjezd z jihovýchodního obchvatu, tedy mimoúrovňový sjezd Skalka, je též žádoucí, a proto autor hodnotí toto opatření velmi pozitivně. V okolí se nachází velké množství podniků, sjezd budou proto využívat jak vozidla, která dopravují osoby do práce a z práce, ale i nákladní vozidla, která dané firmy zásobují nebo přepravují vyrobené produkty firmy, čímž bude zajištěno, že vozidla nebudou využívat ulice v centru města, jako je to v současné době.

Jihovýchodní obchvat bude ukončen při křížení s ulicí Lidickou. Tato křižovatka bude okružní, což dle autora není úplně šťastné řešení. V tomto místě se budou dle autora často vytvářet dopravní kongesce, protože veškeré dopravní proudy, které jedou tímto směrem, se zde budou střetávat. Autor navrhuje řešení, a to umístit zde mimoúrovňovou křižovatku, kde by se dopravní proudy nijak nekřížily, zajistilo by se tak plynulé a bezpečné křížení

vozdí. S tímto křížením by bylo dosaženo mnohem vyšší propustnosti intenzity dopravy. Kvůli současnému vývoji intenzity dopravy ve městě a jeho okolí, kde se stále zvyšuje tento parametr, by mohl v budoucnu vzniknout problém s nedostatečnou propustností a vznikaly by zde dopravní kongesce, což je nežádoucí. Samozřejmě z hlediska ekonomického je řešení mimoúrovňového křížení velmi náročné, ale autor je přesvědčen, že zde by toto řešení bylo velkým přínosem i za předpokladu vysokých finančních nákladů spojených s výstavbou.

## 2.1 Modelová situace připravovaných opatření

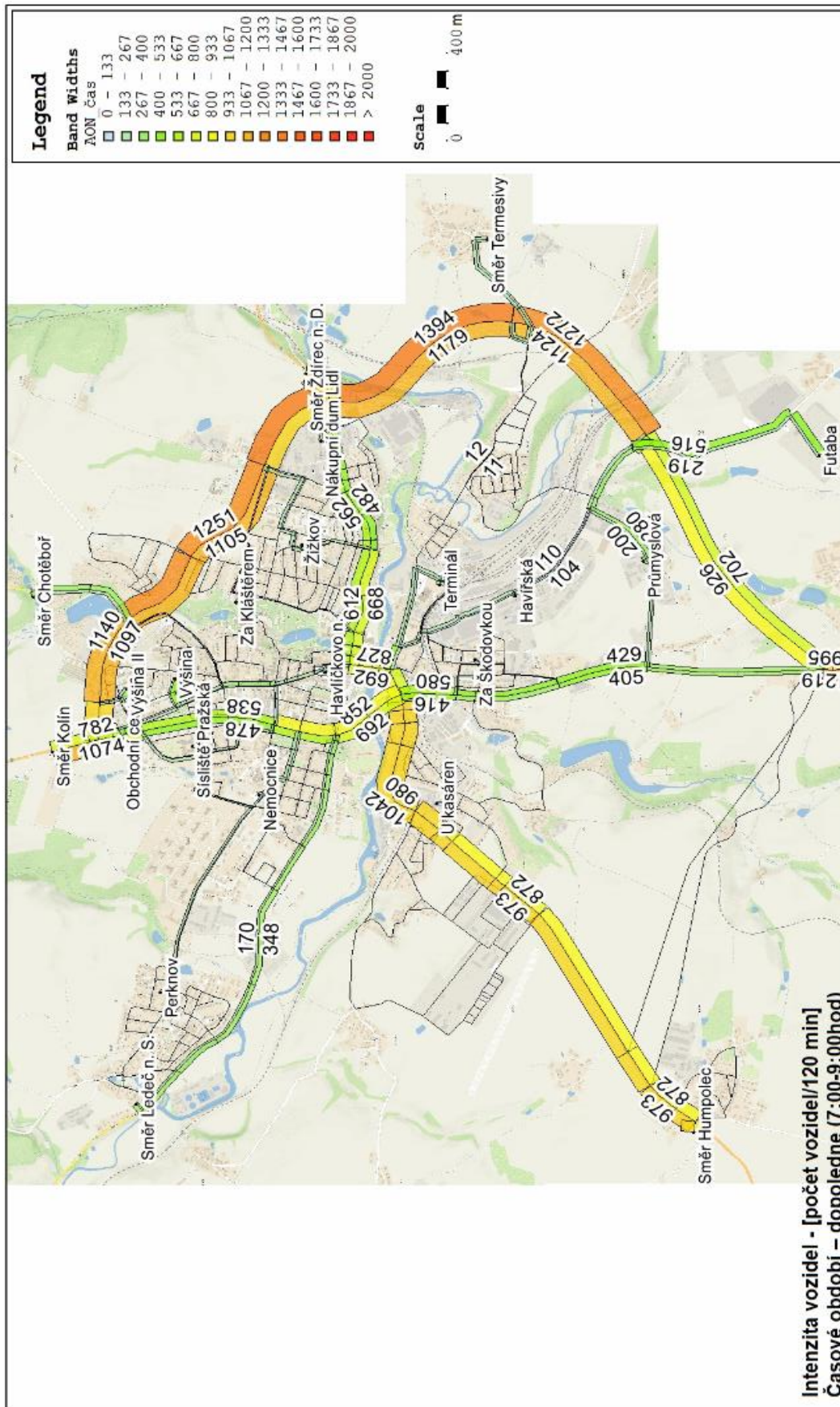
Autor v programu OmniTrans doplnil jihovýchodní obchvat pro zobrazení kartogramu zatížení, jak se doprava ve městě Havlíčkův Brod po spuštění změní. Na obrázku č. 28 máme zobrazenou dopolední špičku po výstavbě jihovýchodního obchvatu, v příloze L je podrobněji. Seznam příloh pro kapitolu připravovaných opatření je v tabulce č. 5.

Tabulka 5 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu připravovaných opatření

Připravovaná opatření					
Obsah	Označení přílohy	Obsahuje			
Skim matice vzdálenosti	C	Severovýchodní obchvat	Jihovýchodní obchvat	Propojení Jihlava- Humpolec	Propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře
Skim matice času	D				
Podrobná mapa dopoledne	L	X	X		
Podrobná mapa odpoledne	M	X	X		
Porovnání opatření se současnou situací (dopoledne)	N				
Porovnání opatření se současnou situací (odpoledne)	O				

Zdroj: Autor

Jak je patrné, dopravní situace se výrazně zlepšila po spuštění jihovýchodního obchvatu v ulici Žižkova, Dolní a v křižovatce u Hotelu Slunce. Tento stav by byl velmi žádoucí, nebudou se tvořit dopravní kongesce v těchto ulicích. Na základě nižší intenzity dopravy v těchto ulicích se dá přeprogramovat světelné signalizační zařízení v křižovatce u Hotelu Slunce, tím by se zvýšila propustnost křižovatkou v jiných směrech. Dále je na obrázku č. 29 zobrazena odpolední špička ve městě po výstavbě jihovýchodního obchvatu města, zvětšená a podrobnější mapa je vložena v příloze M. V příloze jsou vloženy také skim matice, které zobrazují informace po vystavění jihovýchodního obchvatu města. Skim matice vložena v příloze C zobrazuje vzdálenosti v kilometrech, které jsou při dané cestě z určitých bodů. Skim matice v příloze D zobrazuje časovou náročnost v minutách. Na základě porovnání skim matic, které představují současnou situaci v Havlíčkově Brodě, se skim maticemi, jež představují hodnoty po spuštění jihovýchodního obchvatu města, je patrné, že se čas pro tranzitní dopravu při využití tohoto obchvatu sníží, což je žádoucí.

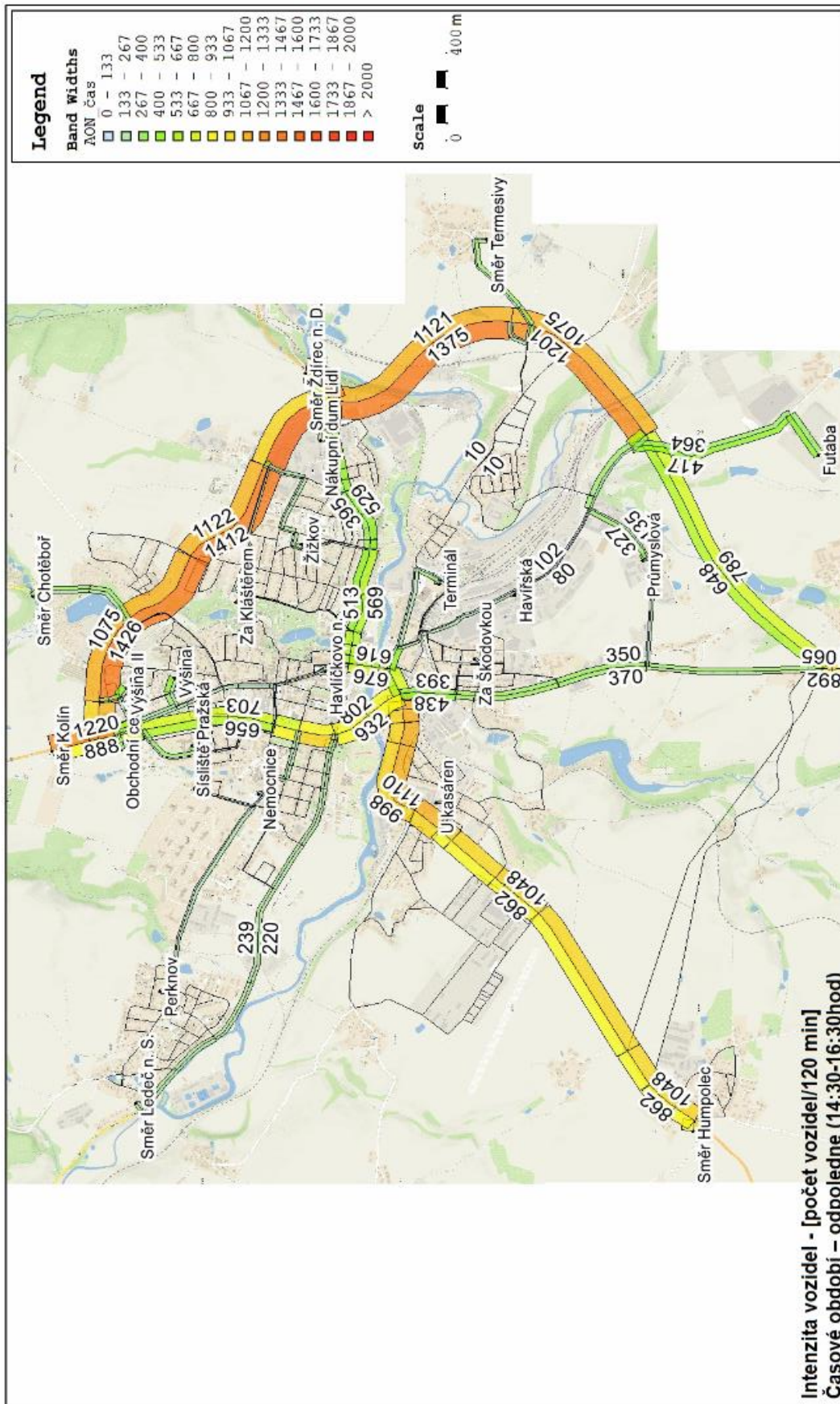


R2

Projekt vypracoval:  
BAND (S. a. s.)  
Univerzita Pardubice

Obrázek 28 Intenzita dopravy dopolední špičky po výstavbě jihovýchodního obchvatu

Zdroj: Autor



O2

Průmyslová  
 ODBORNÉ (stavby, a.s. a další)  
 Univerzita Pardubice

Obrázek 29 Intenzita dopravy dopolední špičky po výstavbě jihovýchodního obchvatu

Zdroj: Autor

## 2.2 Řešení dopravní telematiky v Havlíčkově Brodě

Tato podkapitola informuje o diskutované dopravní telematice (inteligentní dopravní systémy), která by mohla být dle poskytnutých informací použita v Havlíčkově Brodě.

Dopravní telematika obsahuje několik nástrojů, které mohou ovlivňovat organizaci dopravy ve městě. Spočívají na principu informování o dopravní situaci pro účastníky silničního provozu, ti na základě těchto informací mohou využít alternativní trasu. Jeden z prvků, které jsou probírány a zvažovány pro použití ve městě, jsou například informační tabule.

### 2.2.1 Informační tabule

Při příjezdu do Havlíčkova Brodu ze směru Znojmo – Jihlava by mělo být místo opatřeno informační tabulí, což je velmi přínosné. Z řídicího střediska budou na informační tabuli bezdrátově zaslány informace ohledně dopravy ve městě.

Tímto bude zajištěna vyšší bezpečnost a plynulost dopravy ve městě, lepší organizace dopravy ve městě. Taková informační tabule je například využita na dálnici D1 na 124 km, která je zobrazena na obrázku č. 30.



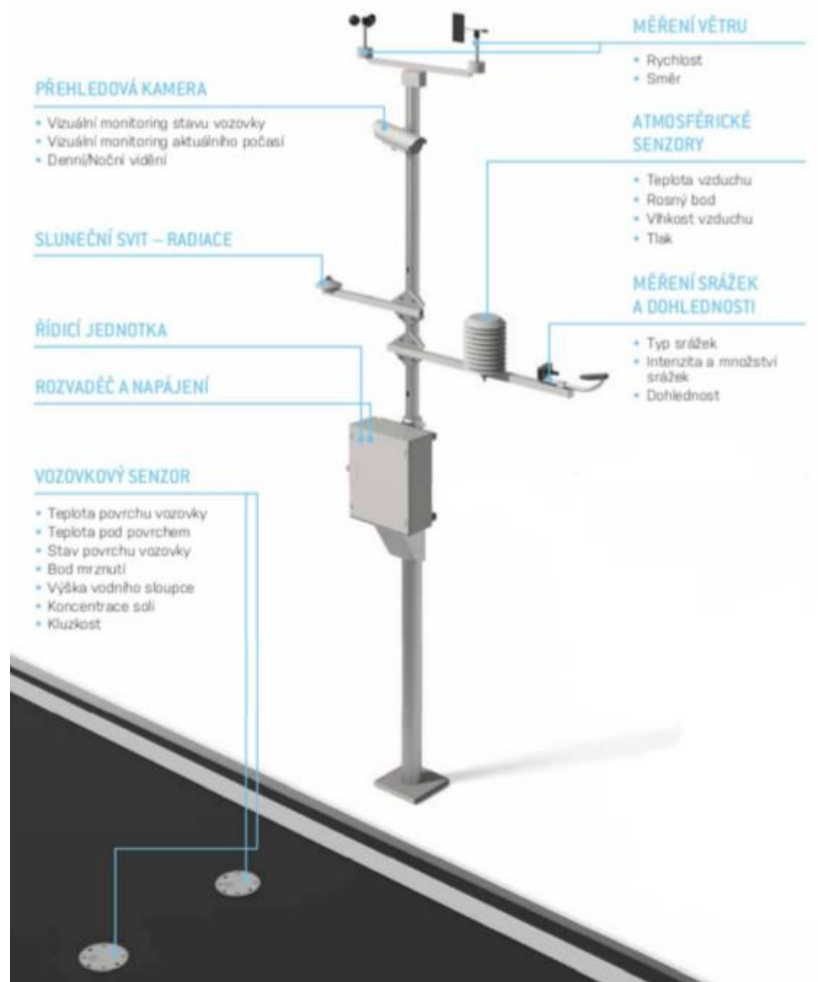
Obrázek 30 Informační tabule

Zdroj: (6)

## 2.2.2 Meteorologie

Na jihovýchodním obvodu by měla být dle dostupných informací vybudována meteorologická měřicí stanice. Jedná se o systém, který předvídá a monitoruje meteorologické podmínky v daném místě. Tento systém zajistí bezpečnost na dané komunikaci, a to zejména v zimním období, kdy sleduje, vyhodnocuje a zasílá informace dispečerovi, který na základě těchto informací řídí zimní údržbu pozemní komunikace, čímž je zajištěno bezpečné užívání pozemní komunikace.

Na obrázku č. 31 je zobrazena meteorologická měřicí stanice s popisem komponent. Jak je z obrázku patrné, meteostanice obsahuje přehledovou kameru, sluneční svit-radiace, řídicí jednotku, rozvaděč a napájení, vozovkový senzor, měření větru, atmosférické senzory, měření srážek a dohlednosti.



Obrázek 31 Meteostanice

Zdroj: (3)

## 2.3 Vyhodnocení analýzy

Na základě provedené analýzy připravovaného opatření v organizaci dopravy ve městě Havlíčkův Brod hodnotí autor situaci pozitivně, ale stále budou dle autora potřeba další úpravy.

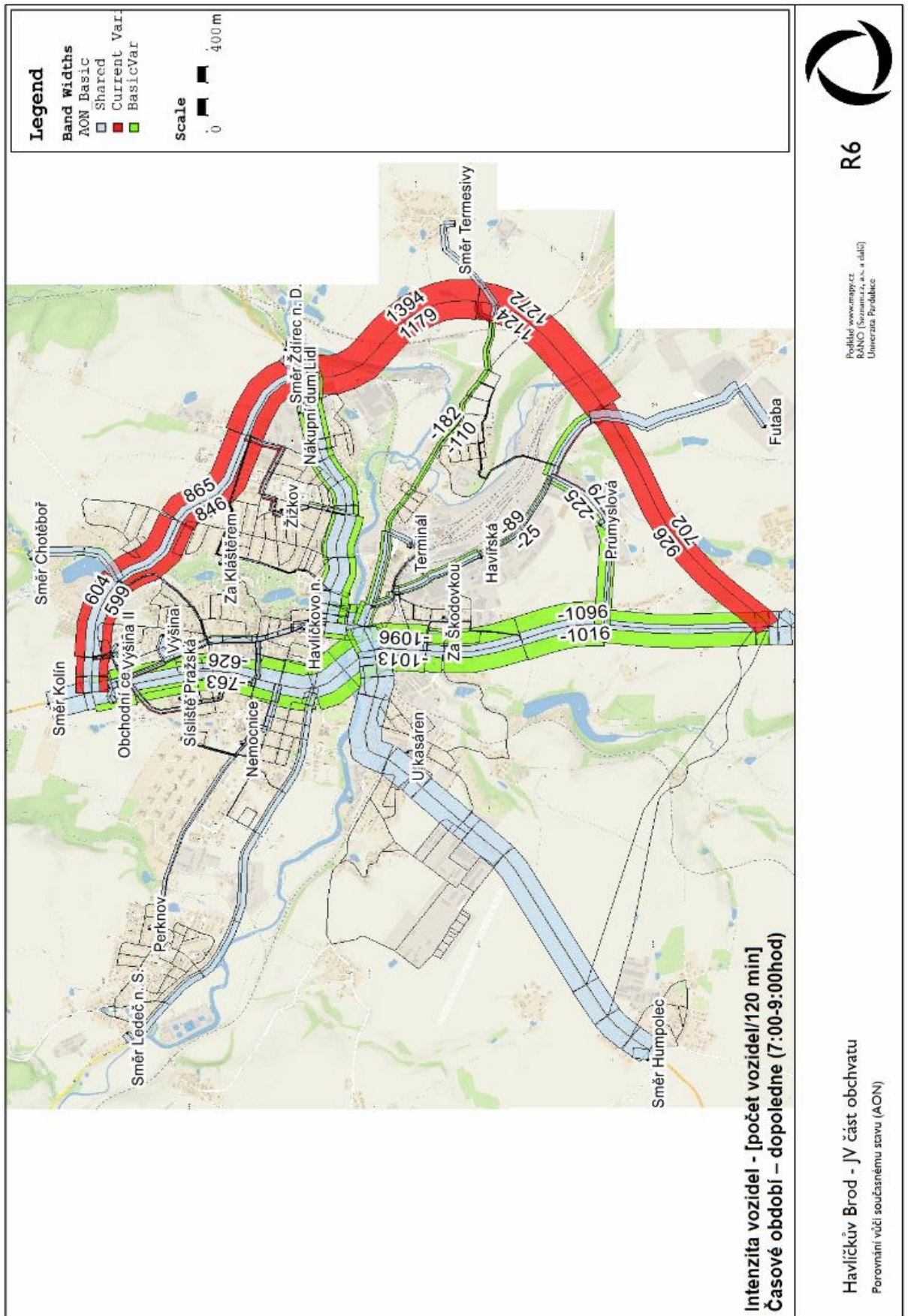
Výstavba jihovýchodního obchvatu určitě zlepší dopravní situaci ve městě, což bylo graficky znázorněno i na základě vypracovaného modelu. Nejvýraznější snížení intenzity dopravy po výstavbě jihovýchodního obchvatu města lze pozorovat v ulicích Žižkova, Dolní a částečně i Masarykova, v návaznosti na to se sníží intenzita dopravy i v křižovatce u Hotelu Slunce, což je velmi žádoucí. Na druhou stranu bude více zatížen severovýchodní obchvat města (ulice U Cihláře), což představuje potřebu stavebních úprav, aby ulice byla schopná převést vyšší intenzitu dopravy.

Dle ŘSD se s tímto opatřením počítá, a to opatření pro zvýšení jízdních pruhů v ulici Pražská na odbočení do ulice u Cihláře. Následně křižovatka ulic U Cihláře a Chotěbořská by nakonec z ekonomických důvodů neměla být okružní, ale měla by být opatřena světelným signalizačním zařízením. Autor ještě navrhuje v místech, kde je vyšší převýšení, vybudovat stoupací jízdní pruh pro nákladní vozidla, která budou tuto ulici využívat. Tímto bude zajištěna plynulost provozu v ulici. Po výstavbě jihovýchodního obchvatu a provedení výše jmenovaných opatření se změní intenzita dopravy ve městě v porovnání se současným stavem v dopolední špičce, jak je zobrazeno na obrázku č. 32. V příloze N je vložena podrobnější mapa. Porovnání odpolední špičky po výstavbě jihovýchodního obchvatu se současnou situací v odpoledním čase je k dispozici na obrázku č. 33, podrobněji v příloze O.

Připojení jihovýchodního obchvatu na okružní křižovatku ulic Žižkova a U Cihláře je autorem hodnoceno kladně.

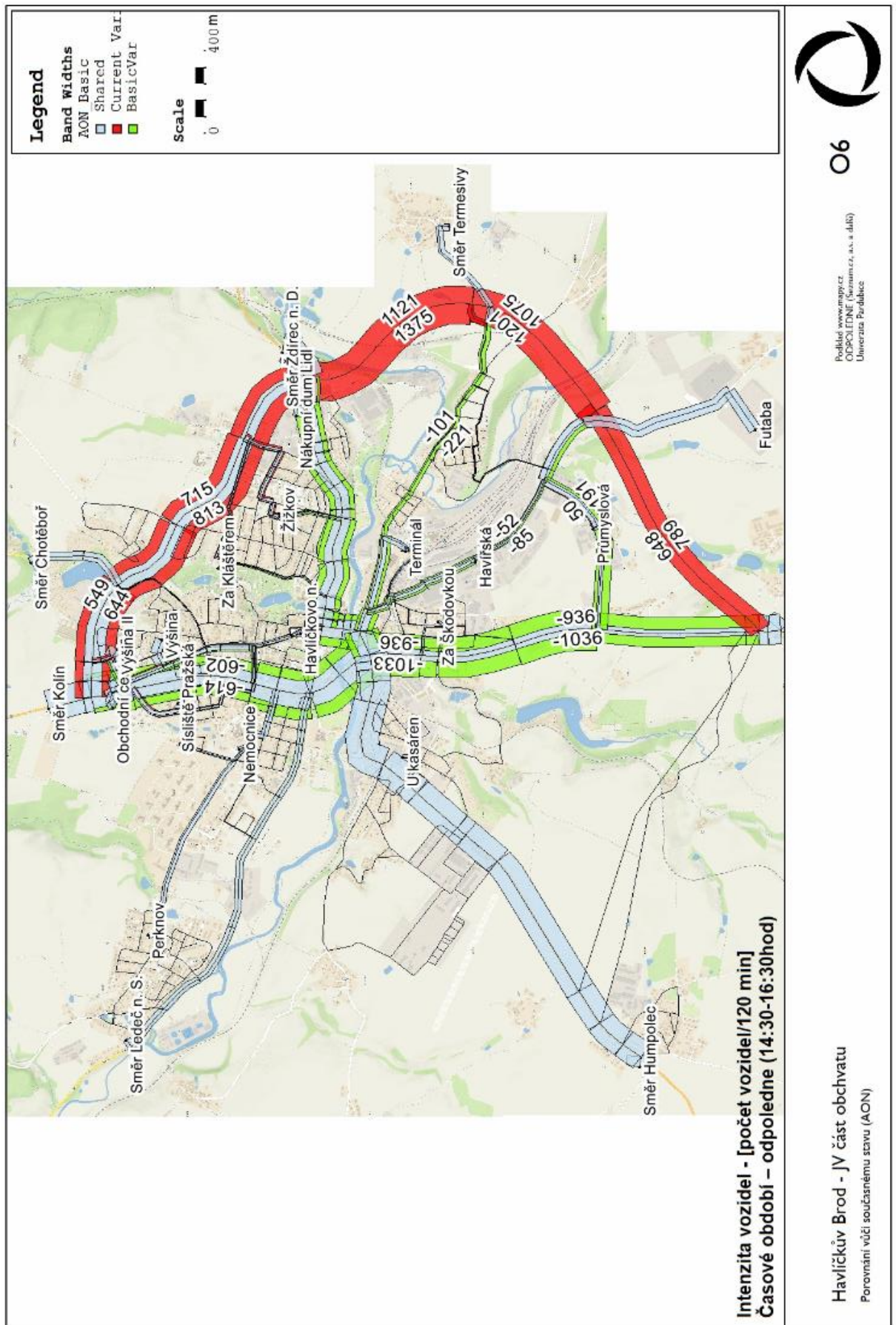
Autor hodnotí pozitivně také trasu jihovýchodního obchvatu, který bude opatřen sjezdy u Termesiv a u Skalky. Bude se jednat o mimoúrovňové křižovatky, které zajistí vyšší bezpečnost, plynulost a větší propustnost danou křižovatkou. Také tyto sjezdy zajistí nižší intenzitu dopravy v centru města, obchvat se stane atraktivním pro větší množství dopravních prostředků.

Nepříliš pozitivně hodnotí autor propojení Lidické ulice s jihovýchodním obchvatem pomocí okružní křižovatky. Dle autora zde bude docházet ke střetu dopravních proudů s vysokou intenzitou, v období špičky ke kongescím, což je nežádoucí. Dle autora by zde bylo vhodné vytvořit také mimoúrovňová křížení, která by zajistila vyšší bezpečnost, plynulost a rychlost pohybu dopravních proudů.



Obrázek 32 Porovnání dopolední intenzity dopravy po výstavbě jihovýchodního obchvatu vůči současnému stavu

NáZdroj: Autor



Obrázek 33 Porovnání odpolední intenzity dopravy po výstavbě jihovýchodního obchvatu vůči současnému stavu

Z dosavadního sčítání dopravy je patrné, že intenzita dopravy ve městě a jeho okolí stále roste, a proto se předpokládá, že tento parametr bude stále růst, je zde proto do budoucna reálné riziko vzniku kolize v rámci propustnosti dopravních proudů.

Autor navrhuje vytvořit okruh města, který by byl výhodný pro tranzitní dopravu, čímž by se ulevilo dopravě v centru města, zlepšilo by se životní prostředí ve městě a snížil by se hluk, který vzniká vlivem dopravy. V návaznosti na snížení hluku by se zvýšil i životní komfort ve městě Havlíčkův Brod.

Okruh města by propojoval všechny důležité výjezdy z města, kterými jsou ulice Lidická, Pražská, Humpolecká, Žižkova, U Cihláře a Ledecská.

Závěr této analýzy připravovaných opatření v Havlíčkově Brodě je znázorněn v tabulce č. 6. V tabulce č. 6 je také přehledně znázorněno pozitivní a negativní hodnocení.

Tabulka 6 Výsledek analýzy připravovaných opatření ve městě Havlíčkův Brod

Analýza připravovaných opatření ve městě Havlíčkův Brod	
Klady	Zápory
Připojení obchvatu na okružní křižovatku u Alberta	Propojení obchvatu s ulicí Lidická okružní křižovatkou
Vybudování mimoúrovňových křižovatek (Termesivy, Skalka)	Absence propojení obchvatu pro využití směr Humpolec
Snížení intenzity dopravy v ulici Žižková, Dolní, Masarykova	Odklon dopravy pouze na jednu stranu města
Snížení hluku a emisí v centru města vlivem dopravy	
Snížení tvorby kongescí v ulici Žižkova, Dolní	

Zdroj: Autor

Jak je z tabulky patrné, výstavba jihovýchodního obchvatu města Havlíčkův Brod přinese více pozitiv než negativ, co se týče organizace dopravy ve městě. Autor v další kapitole navrhuje úpravy, které by vedly ke zlepšení organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod.

### **3 NÁVRH KE ZLEPŠENÍ ORGANIZACE DOPRAVY**

Na základě provedené analýzy, a z ní vyplývajících informací o současném stavu (2020) dopravní situace v Havlíčkově Brodě, je patrné, že změna organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod je více než žádoucí. Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, tak i ŘSD je s organizací dopravy v tomto městě nespokojeno, a proto začalo s výstavbou jihovýchodního obchvatu města.

Autor s výstavbou jihovýchodního obchvatu města i s úpravou stávajícího severovýchodního obchvatu souhlasí. Zcela jistě by tento postup vyřešil určitou část dopravních komplikací ve městě a je jeho výstavba v současné chvíli nezbytná.

Na základě provedených měření, jak při sčítání dopravy v roce 2010 a v roce 2016, tak i při prováděném měření intenzity dopravy externí firmou (2018), bylo zjištěno, že intenzita dopravy ve městě stále roste, a proto je dle autora zapotřebí provést další úpravy organizace dopravy, aby v budoucnu nebyla dopravní situace v Havlíčkově Brodě na tak špatné úrovni, jakou ji můžeme shledat v současnosti.

Autor proto v této kapitole navrhne úpravy, které by vedly ke zlepšení dopravní situace města. Učiní tak na základě svých znalostí o pohybu vozidel v Havlíčkově Brodě a na základě výstupu z modelu, který vytvořil v programu OmniTrans, kde využil informace poskytnuté při konzultaci s ŘSD a se společností STRABAG a.s.. Bude brát v potaz ale i provedené doplňujícího měření intenzity dopravy ve městě.

Cílem těchto návrhů je zajištění plynulého pohybu dopravních prostředků ve městě, zejména v ulici Žižkova, Dolní, Masarykova, Humpolecká a Lidická. Tímto se zajistí nižší hluk v centru města, který je způsoben právě velkou intenzitou dopravy ve zmíněných ulicích. V neposlední řadě se lepší i životní prostředí, které je v současné době velmi diskutované mimo jiné právě ve spojení se silniční dopravou. Zmíněnými podněty by se mohla zvýšit životní úroveň města.

#### **3.1 Propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká**

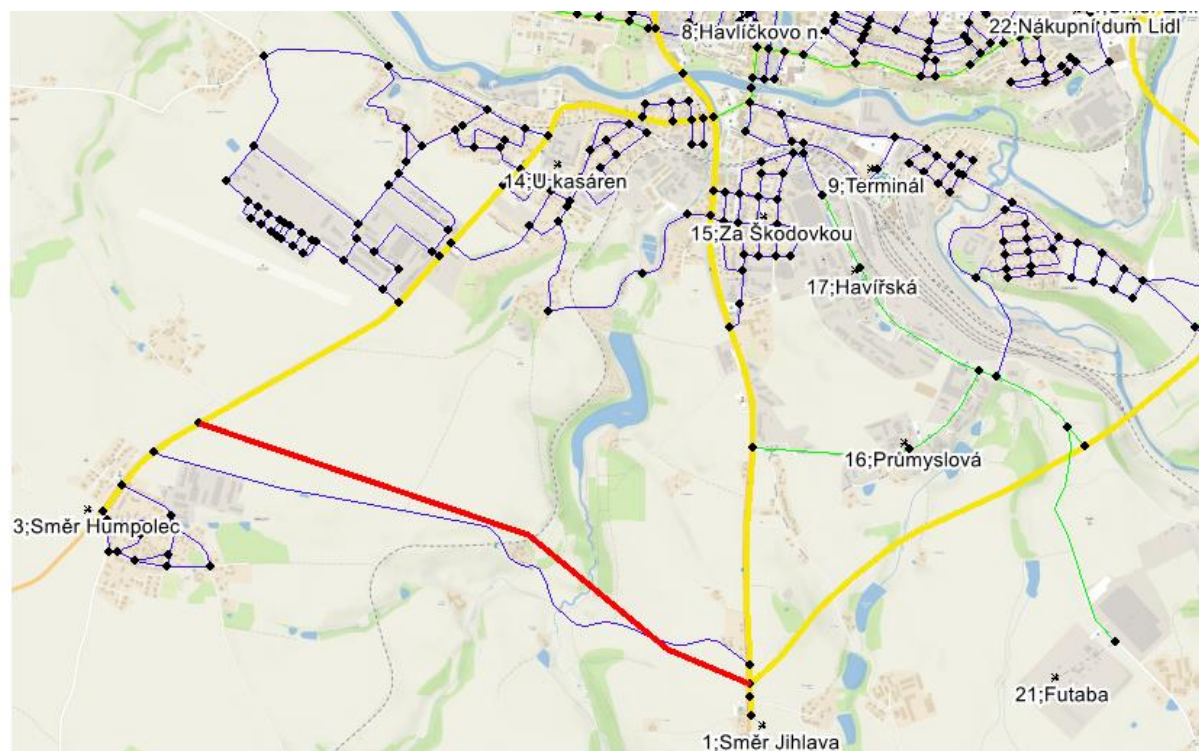
Prvním a velmi žádaným opatřením ve městě je výstavba silnice první třídy, která bude po realizaci jihovýchodního obchvatu a jeho napojení na ulici Lidická dále pokračovat k propojení i s ulicí Humpolecká. Významně se tím sníží intenzita dopravy v ulici Lidická od místa propojení jihovýchodního obchvatu ke křižovatce u Hotelu Slunce. Tento postup bude výrazně nápomocen i v rámci propouštění dopravy v křižovatce u Hotelu Slunce.

Sníží se také intenzita dopravy v ulici Humpolecká, zejména od křižovatky Hotelu Slunce po připojení navrhovaného obchvatu. V současné době je tato ulice velmi zatížená, opatření je proto žádoucí.

Maximální povolená rychlost na novém obchvatu města by byla stanovena stejně, jako je tomu na jihovýchodním obchvatu, tedy na 70 km/h. Délka navrhovaného obchvatu je stanovena na 3 km.

Cenu vybudování jednoho kilometru silnice I. třídy je velmi problematické stanovit. Aby se mohla cena reálně určit a mohlo se s určitou sumou počítat, je potřeba vzít v úvahu několik faktorů, které cenu ovlivňují, ale přibližná cena se dle získaných informací pohybuje okolo 280 milionů za 1 kilometr (7). Bude-li počítat s touto částkou, celkový náklad na výstavbu návrhu se vyšplhá na 840 milionů korun.

Úsek, o který se jedná, a jakým způsobem autor toto prodloužení jihovýchodního obchvatu navrhl, je vyznačen červeně a zobrazen na obrázku č. 34.



Obrázek 34 Trasa propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká

Zdroj: Autor

Vybudováním propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká by se výrazně snížila vzdálenost pro vozidla jedoucí z Jihlavy směrem na Humpolec. Následně by došlo i k výraznému snížení časové ztráty. V případě tranzitu jedoucího ve směru z Kolína do Humpolce by byla vzdálenost vyšší, a to z 4,71 km na 7,1 km. Vzdálenost je sice téměř dvojnásobná, ale množství času by bylo sníženo ze 7,8 minut na 6,2 minut.

Bližší informace jsou obsaženy ve skim matici, která je k dispozici v příloze E a představuje vzdálenostní hodnoty v kilometrech. Ve skim matici, která je vložena v příloze F této práce, nalezneme časovou náročnost v minutách.

Pro lepší orientaci v příloze vytvořil autor práce tabulku č. 7, kde nalezneme seznam příloh pro kapitolu propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká. Tabulka obsahuje i informace ohledně obsahu staveb v tomto návrhu.

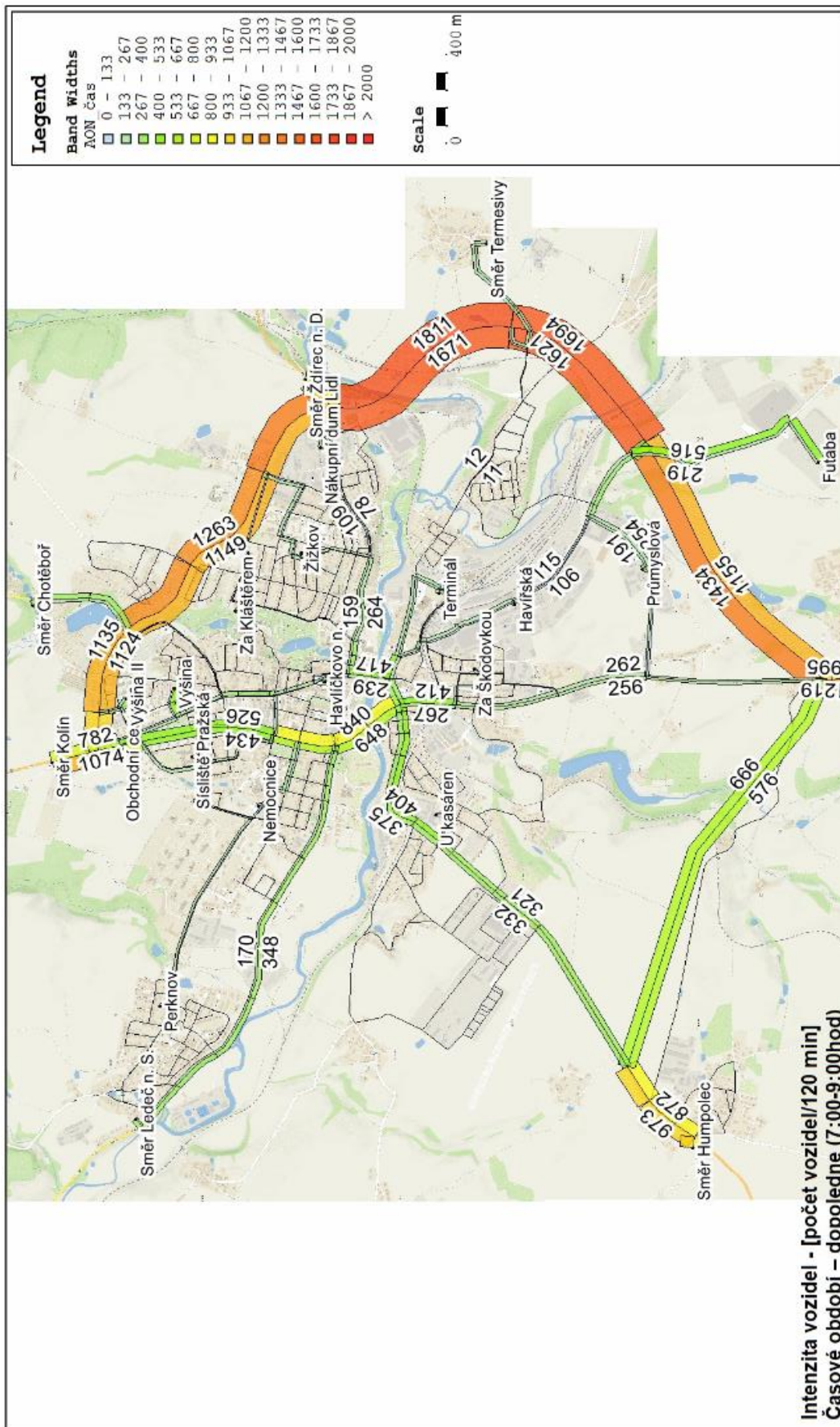
Tabulka 7 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká

Propojení ulice Lidická s ulicí Humpolecká					
Obsah	Označení přílohy	Obsahuje			
Skim matice vzdálenosti	E	Severovýchodní obchvat	Jihovýchodní obchvat	Propojení Jihlava- Humpolec	Propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře
Skim matice času	F				
Podrobná mapa dopoledne	P	X	X	X	
Podrobná mapa odpoledne	Q	X	X	X	
Porovnání opatření se současnou situací (dopoledne)	R				
Porovnání opatření se současnou situací (odpoledne)	S				

Zdroj: Autor

Po výstavbě propojení jihovýchodního obchvatu města s ulicí Humpolecká by tranzitní doprava od Kolína využívala ulici U Cihláře (severovýchodní obchvat), následně na okružní křižovatce u obchodního domu Albert by dále pokračovala po nově vybudovaném jihovýchodním obchvatu města, kde by u propojení s ulicí Lidická mohla vozidla odbočit na Jihlavu, nebo dále pokračovat na ulici Humpoleckou. Tuto trasu by zvolili na základě toho, že je časově méně náročná, tedy budeme-li posuzovat pouze podle časového hlediska, bude nejatraktivnější.

Na obrázku č. 35 je zobrazena intenzita dopravy v dopolední špičce po výstavbě propojení jihovýchodního obchvatu města s ulicí Humpolecká. Podrobnější mapa města Havlíčkova Brodu a zobrazení intenzity dopravy po výstavbě je v příloze P této práce. Jak je z obrázku č. 35 patrné, po výstavbě propojení jihovýchodního obchvatu města s ulicí Humpolecká dojde ke zvýšení intenzity dopravy právě na jihovýchodním obchvatu města. Jak už bylo řečeno, je to dáno tím, že cesta například od Kolína na Humpolec bude méně časově náročná při využití jihovýchodního obchvatu města. Naopak v ulicích v centru města dojde ke snížení dopravní intenzity, což je velmi žádoucí. Odpolední dopravní špička ve městě po propojení jihovýchodního obchvatu města s ulicí Humpolecká je zobrazena i s intenzitami dopravy na jednotlivých významných ulicích na obrázku č. 36, podrobnější kartogram zatížení dopravy je potom vložena v příloze Q.

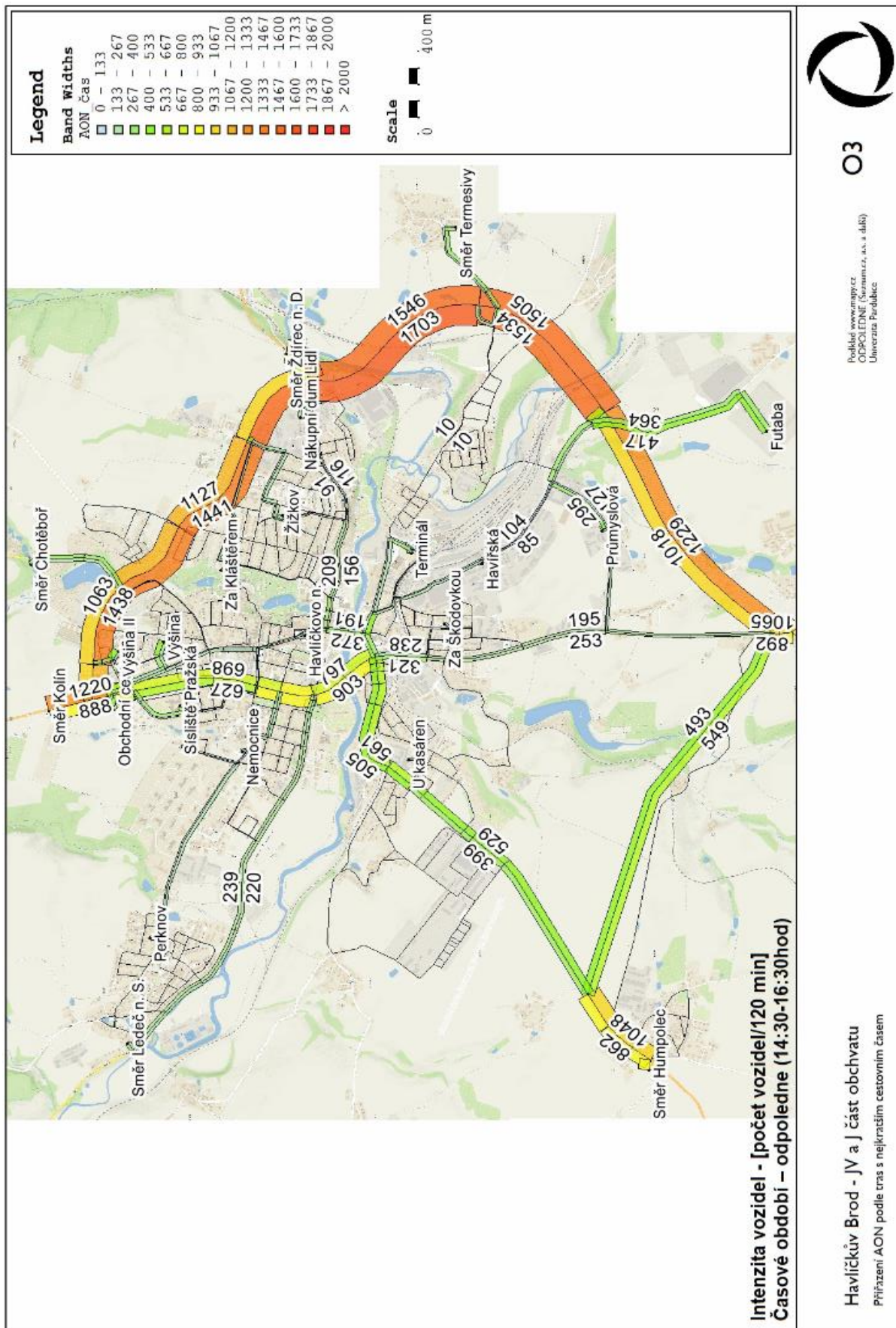


R3

Podkladové mapy: BANC (Sotomajster, s.r.o.)  
Univerzita Pardubice

Obrázek 35 Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká

Zdroj: Autor



Obrázek 36 Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká

Zdroj: Autor

Jak je patrné z obrázků č. 35 a 36, v dopolední i v odpolední špičce se intenzita dopravy po propojení ulice Lidická s ulicí Humpolecká velmi sníží v ulici Žižkova, kde v současné době vznikají pravidelně dopravní kongesce, proto je dle autora toto opatření velmi žádoucí.

Viditelné je také výrazné snížení intenzity dopravy na mostě II/150, který je v současné době velmi zatížen. Při měření v roce 2018 bylo naměřeno 17 508 (3) dopravních prostředků za 24 hodin.

V ulici Dolní se také sníží intenzita dopravy, ale co je hlavní, dojde i k výraznému snížení intenzity dopravy v křižovatce u Hotelu Slunce. Dojde i k ponížení intenzity dopravy v ulici Masarykova, v ulici Humpolecká, a to v dopolední špičce o 641 dopravních prostředků, které vyjíždí z města a 551 dopravních prostředků, které po ulici Humpolecká v současné době vjíždí do města. Jedná se tedy o velmi výrazné snížení intenzity dopravy v této ulici v dopolední špičce, která je zobrazována v rozmezí dvou hodin.

Výstavbou propojení ulice Lidická s ulicí Humpolecká bude snížena intenzita dopravy v ulici Lidická, a to od místa, kde bude propojen jihovýchodní obchvat ulic Lidická a Humpolecká po křižovatku u Hotelu Slunce. V dopolední špičce se jedná přibližně o 200 dopravních prostředků směrem ke křižovatce u Hotelu Slunce. V opačném směru hovoříme o snížení intenzity dopravy v dopolední špičce zhruba o 150 dopravních prostředků v časové ose dvou hodin.

Porovnání dopolední intenzity dopravy ve špičce oproti stejnému období v současném stavu je zobrazeno na obrázku č. 37, podrobnější kartogram zatížení je vložen v příloze R.

V odpolední špičce je podobná situace vůči současnému stavu, jako je v dopolední špičce. Porovnání odpolední dopravní intenzity ve špičce oproti současnému stavu ve stejném časovém období je graficky znázorněno na obrázku č. 38. Podrobnější kartogram zatížení této situace je v příloze S.

Můžeme si všimnout jak u dopolední, tak i u odpolední intenzity dopravy, že po jmenovaných úpravách se výrazně zvýší intenzita dopravy na vybudovaném jihovýchodním obchvatu města. Například v odpolední špičce ve směru od okružní křižovatky ulic Žižkova, U Cihláře po sjezd u Termesivy se intenzita dopravy zvýší ve směru od okružní křižovatky o 328 dopravních prostředků, v druhém směru o 425 dopravních prostředků.

Na konci jihovýchodního obchvatu mezi sjezdem u Skalky a připojením na ulici Lidickou je intenzita dopravy v odpolední špičce ve směru k ulici Lidická zvýšena o 370.

V odpolední špičce silnice první třídy, která bude propojovat ulici Lidickou s ulicí Humpoleckou, využije během dvou hodin celkem 1 042 dopravních prostředků.

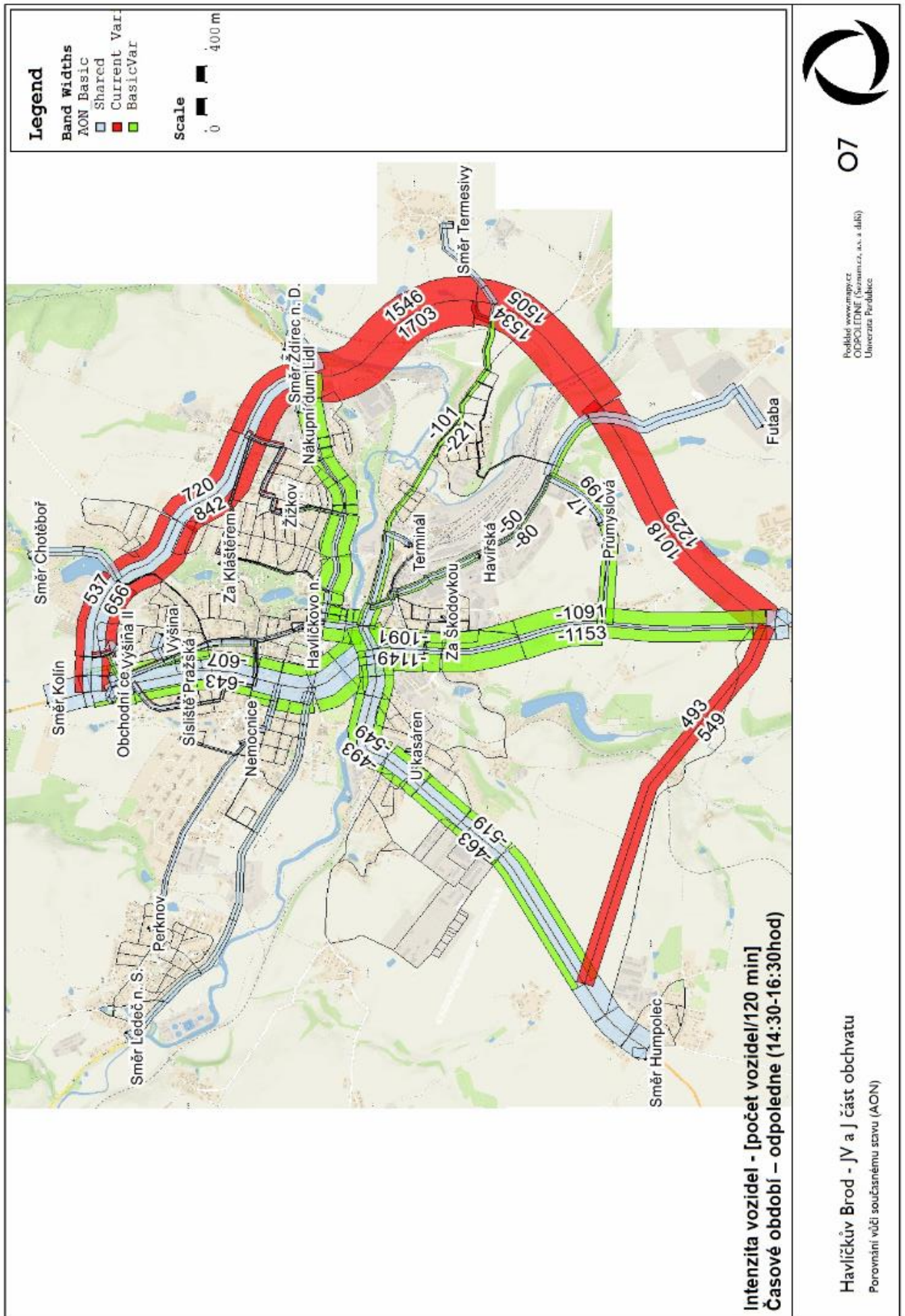


R7

Projekt financovaný z  
 RANÚ (Správní úst. a další)  
 Univerzita Pardubice

Havlíčkův Brod - JV a J část obchvatu  
 Porovnání vůči současnému stavu (AON)

Obrázek 37 Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká vůči současnému stavu



Obrázek 38 Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká vůči současnému stavu.

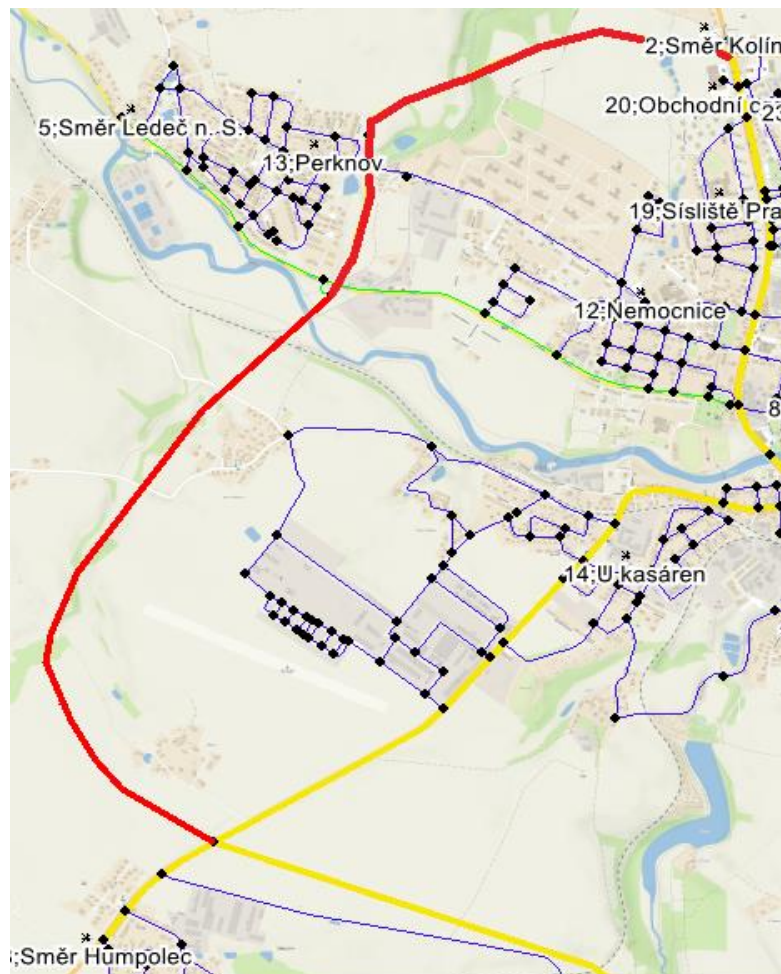


### 3.2 Propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká

Další opatření, které autor ve městě Havlíčkův Brod navrhuje, a které by vedlo ke zlepšení dopravní situace města, je výstavba silnice I. třídy. Byla by připojena ke křižovatce ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova a vedla by dále za obchodním centrem kolem Nemocnice Havlíčkův Brod přes ulici Ledečská, kde by byl vystavěn sjezd na tuto pozemní komunikaci, a následně by obchvat vedl dále za letištěm v Havlíčkově Brodě, a byl připojen na ulici Humpoleckou v místě, kde bude připojena silnice I. třídy, která bude propojovat ulici Humpoleckou s ulicí Lidickou.

Výstavbou této silnice první třídy vznikne okolo města Havlíčkův Brod městský okruh využívaný zejména tranzitní dopravou, kterou je město Havlíčkův Brod velmi zatíženo.

Trasa, kterou by silnice první třídy ve městě Havlíčkův Brod vedla, je vyznačena červeně na obrázku č. 39.



Obrázek 39 Trasa silnice I. třídy, která propojuje křižovatku ulic Pražská, Masarykova a U Cihláře s ulicí Humpolecká

Zdroj: Autor

Trasa by byla dlouhá 5 kilometrů. Co se týče finanční náročnosti výstavby této silnice, autor bude počítat s informací zjištěnou při konzultaci, tudíž jeden kilometr silnice první třídy je oceněn v průměru na 280 milionů korun. Autor chce podotknout, že tato cena je obecná, při délce 5 kilometru bude celková cena za výstavbu 1 400 000 000 korun. Při stavbě silnice první třídy je zapotřebí výstavba protihlukové stěny v místě, kde silnice první třídy vede okolo Perknova. Protihluková stěna by zajišťovala snížené hluku, který budou způsobovat dopravní prostředky využívající tuto silnici.

Autor uvažoval nad variantou, že by silnice, která bude propojovat křižovatku ulic Masarykova, Humpolecká a ulice U Cihláře s ulicí Humpolecká, nebyla silnicí první třídy, ale druhé třídy, která je při výstavbě mnohem méně finančně náročná. Následně však tuto možnost autor zamítl, a to z důvodu, že na základě skutečnosti, že intenzita dopravy ve městě stále roste, a silnice druhé třídy by tedy mohla být v budoucnu nedostatečná. Na základě výstavby silnice první třídy, která by propojovala křižovatku ulic Masarykova, Pražská a U Cihláře s ulicí Humpolecká, by vznikl kolem Havlíčkova Brodu okruh, který by využívala veškerá tranzitní doprava, tedy centrum města by bylo od tranzitní dopravy úplně oproštěno. Tento stav by vedl ke zlepšení dopravní situace ve městě Havlíčkův Brod.

Po výstavbě by například ve směru od Jihlavy do Ledče nad Sázavou byla výrazně snížena časová náročnost na projetí městem Havlíčkův Brod. Před výstavbou silnice je potřeba překonat na projetí městem 11,4 minut, po výstavbě by byl čas snížen na 7,2 minut.

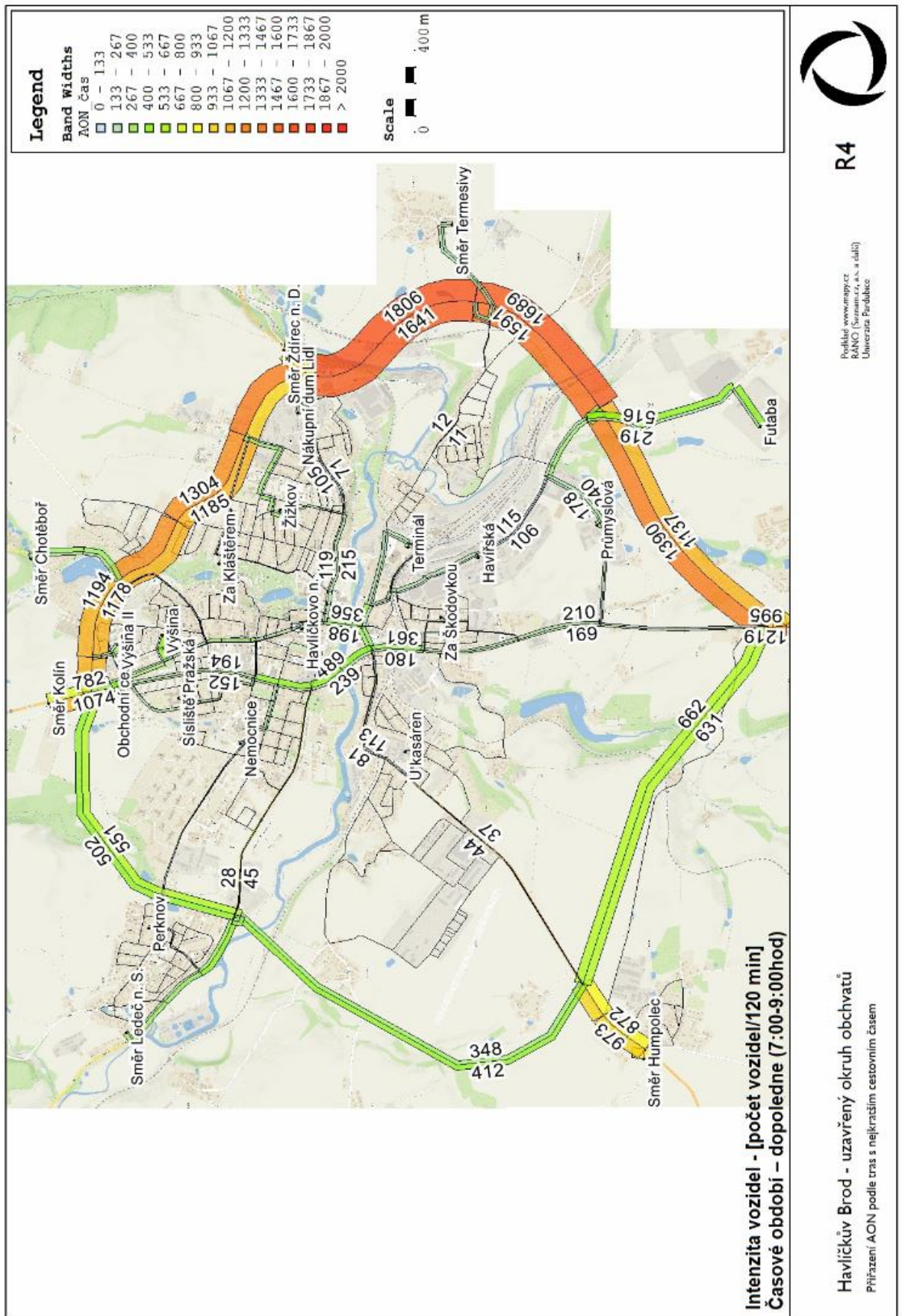
Veškerá informace o celkové vzdálenosti v kilometrech po výstavbě silnice je ve skim matici v příloze G. V příloze H je zobrazena časová náročnost. Celkový seznam příloh pro kapitolu propojení výstavby ulice, která bude propojovat křižovatku ulic Pražská, Masarykova, U Cihláře s ulicí Humpoleckou a obsah staveb, je zobrazen v tabulce č. 8.

Tabulka 8 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu propojení křižovatky ulic Pražská, Masarykova, U Cihláře s ulicí Humpolecká (celý okruh)

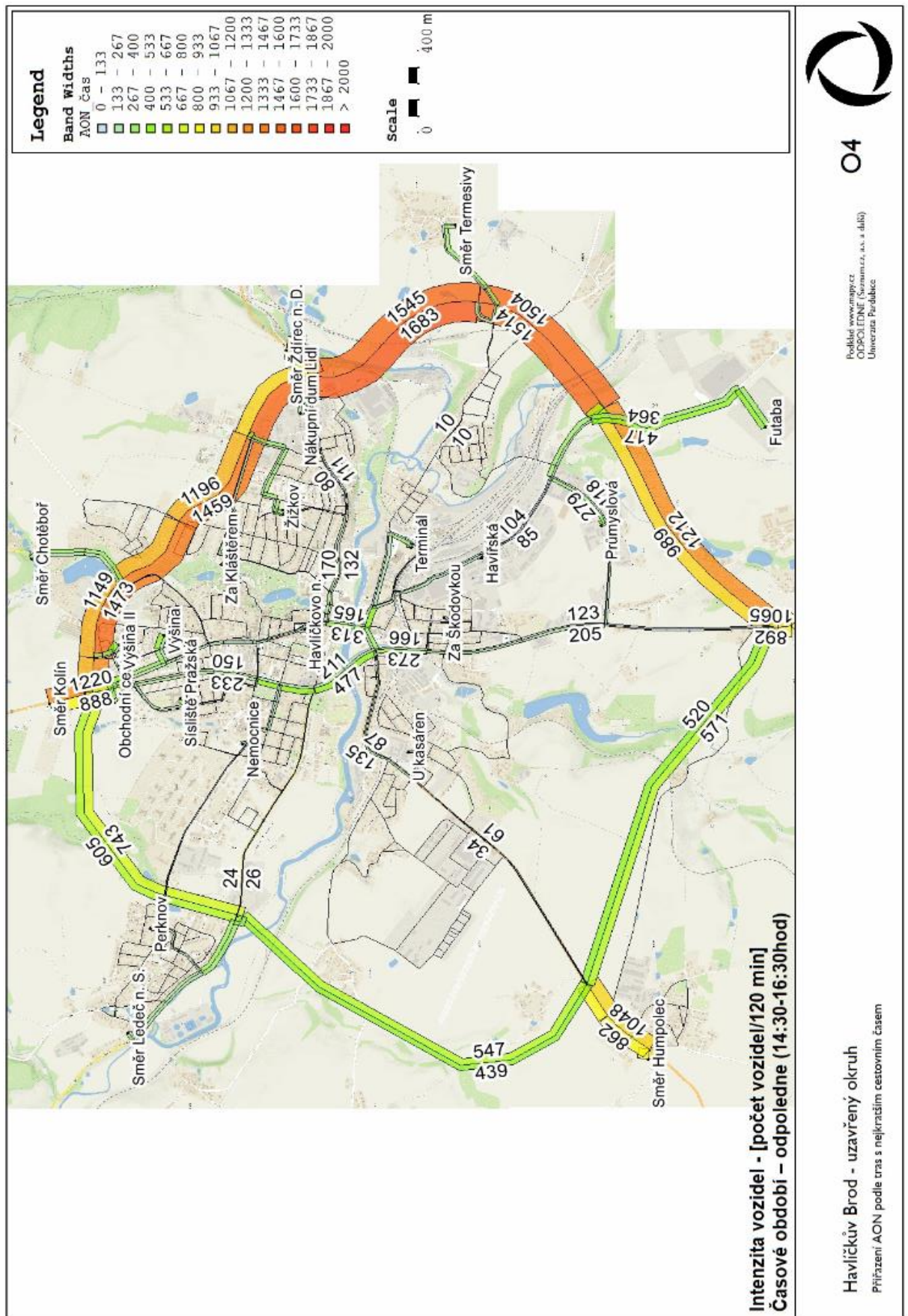
Propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká ( celý okruh)					
Obsah	Označení přílohy	Obsahuje			
Skim matice vzdálenosti	G	Severovýchodní obchvat	Jihovýchodní obchvat	Propojení Jihlava- Humpolec	Propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře
Skim matice času	H				
Podrobná mapa dopoledne	T	X	X	X	X
Podrobná mapa odpoledne	U	X	X	X	X
Porovnání opatření se současnou situací (dopoledne)	V				
Porovnání opatření se současnou situací (odpoledne)	W				

Zdroj: Autor

Obrázek č. 40 zobrazuje dopolední intenzitu dopravy ve špičce od 7:00 do 9:00 hodin. Podrobnější kartogram zatížení je vložen v příloze T. Obrázek č. 41, který je k dispozici zvětšeně v příloze U, zobrazuje dopravní intenzitu v odpolední špičce.



Obrázek 40 Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města)



Obrázek 41 Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města)

Jak je z obrázku č. 40 a 41 patrné, snížila by se intenzita dopravy v ulici Masarykova, a to výrazně. V dopolední špičce by po této úpravě využilo ulici Masaryková ve směru na Kolín 489 dopravních prostředků, směrem ke křižovatce u Hotelu Slunce 239 dopravních prostředků.

Porovnání dopolední intenzity dopravy po výstavbě a zprovoznění celého okruhu města Havlíčkův Brod vůči současnému stavu je graficky zobrazeno na obrázku č. 42, podrobnější znázornění je vloženo v příloze V.

Jak je na tomto obrázku viditelné, došlo k výraznému snížení intenzity dopravy ve městě. Například v ulici Lidická by se snížila intenzita dopravy směrem ke křižovatce u Hotelu Slunce o 1 315 dopravních prostředků, ve stejné ulici v opačném směru by celkově došlo o ponížení dopravní intenzity o 1 252 dopravních prostředků, což je velmi žádoucí.

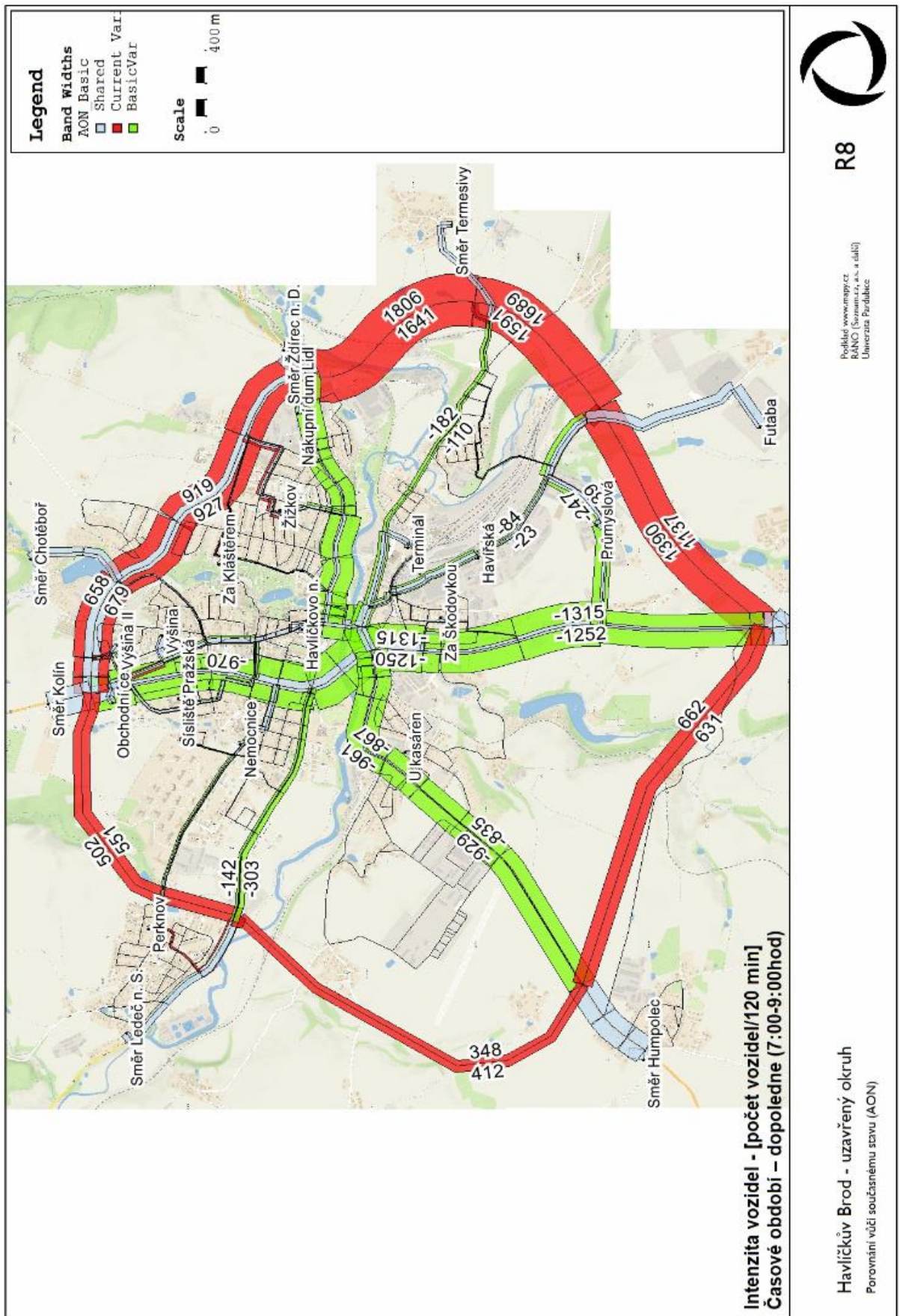
V ulici Humpolecká je ponížení intenzity dopravy oproti současnému stavu také velmi výrazné, kartogram zatížení je na obrázku č. 42. Ve směru ke křižovatce u Hotelu Slunce je intenzita dopravy nižší o 835 dopravních prostředků, v opačném směru o 929 dopravních prostředků. Celkem tedy ulicí Humpolecká projede po výstavbě okruhu města Havlíčkův Brod během dvou hodin v dopolední špičce (od 7:00 do 9:00 hodin) 1764 dopravních prostředků.

Dále je zřejmé, že po výstavbě propojení ulice Humpolecká s křižovatkou ulic Pražská, Masarykova a U Cihláře se právě v ulici U Cihláře zvýší intenzita dopravy na severovýchodním obchvatu. Z toho důvodu autor o to více souhlasí s tím, že před zprovozněním jihovýchodního obchvatu města, bude severovýchodní obchvat města (ulice U Cihláře) stavebně upraven tak, aby přenášel vyšší intenzitu dopravy, než je tomu v současnosti.

Velkým přínosem je také sjezd na ulici Leděčská, protože jak je na obrázku č. 42 zobrazeno, sníží se jím intenzita dopravy i v ulici Leděčská od křižovatky ulic Masarykova, Svatovojtěžská právě po naplánovaný sjezd, který autor navrhl před oblastí Perknov, jež je součástí města Havlíčkův Brod.

Podobná situace nastává i v odpolední špičce, která je od 14:30 do 16:30 hodin. Porovnání odpolední špičky se současným stavem ve stejném období je graficky znázorněno na obrázku č. 43. V příloze W je vloženo podrobnější grafické znázornění, které autor vytvořil, stejně jako obrázek č. 43, v programu OmniTrans.

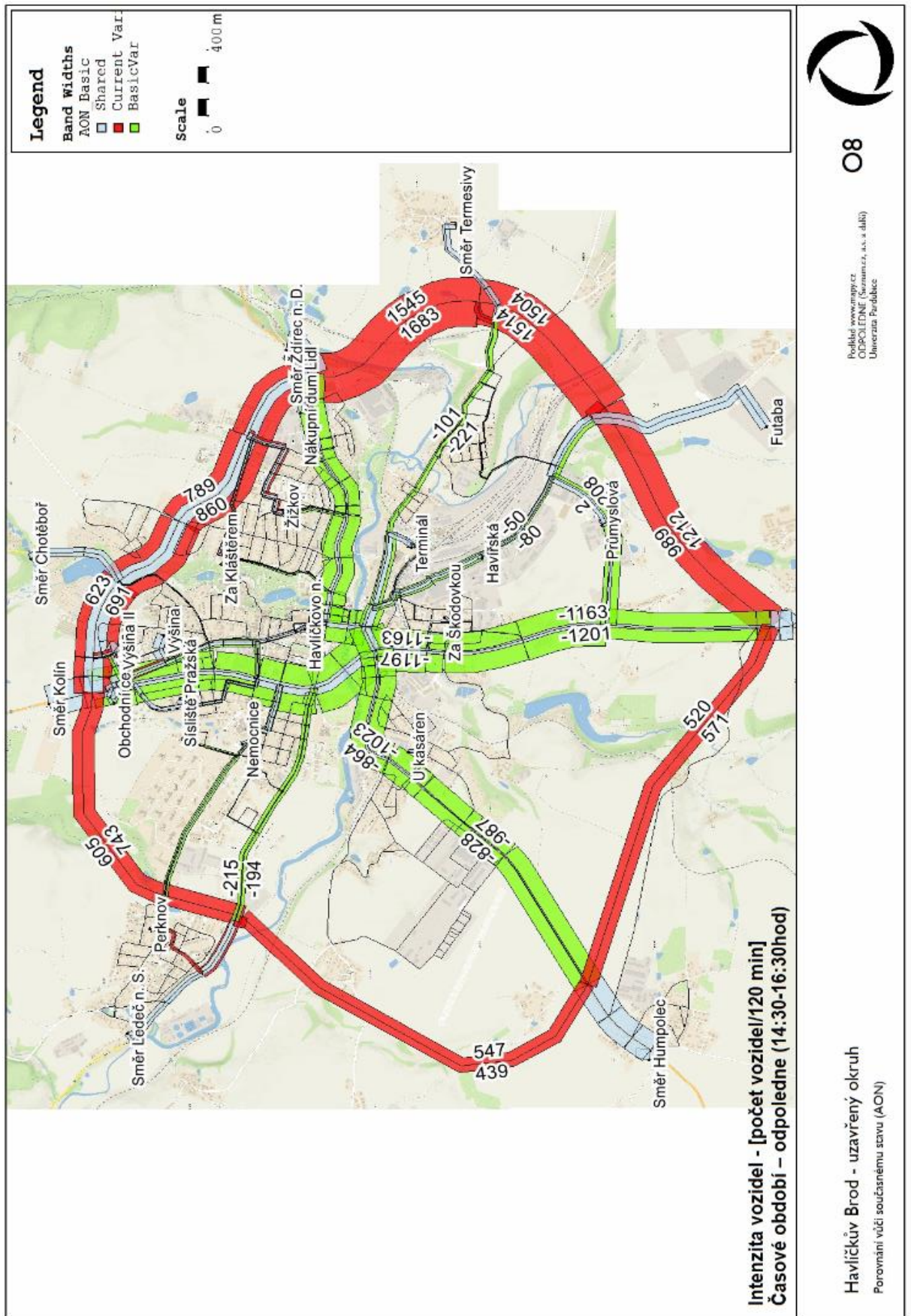
Z obrázku č. 43 je zjevné, že v odpolední špičce oproti dopolední je intenzita dopravy v první části silnice, tedy od propojení s ulicí Humpolecká po sjezd na ulici Leděčská směrem od ulice Humpolecké po sjezd je intenzita vyšší o 200 dopravních prostředků.



R8

Podkladové informace:  
 BANO (Suzanna, a.s. a další)  
 Univerzita Pardubice

Obrázek 42 Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) vůči současnému stavu



Obrázek 43 Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) vůči současnému stavu

### **3.3 Propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou)**

V této podkapitole je autorem navržena po výstavbě jihovýchodního obchvatu pouze následná výstavbě silnice první třídy, která propojí ulici Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská a U Cihláře.

Silnice první třídy, o které se autor zmiňuje, byla již zobrazena na obrázku č. 39.

V předchozí kapitole, která informovala o výstavbě silnice první třídy propojující ulici Humpoleckou s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská a U Cihláře, bylo zmíněno, že při ceně určené na 280 milionů korun za jeden kilometr (7) by výstavba při délce 5 km byla vyčíslena na 1 400 000 000 korun.

Autor v předchozí kapitole navrhoval i výstavbu silnice první třídy, která by propojovala ulici Lidická s ulicí Humpoleckou. Jak bylo informováno, délka této silnice by činila 3 km, tedy při stejném finančním zatížení by výstavba této silnice stála celkem 840 000 000 korun.

Návrh na výstavbu celého okruhu města by tedy stála 2 240 000 000 korun. Investor (ŘSD) není schopen tuto částku zaplatit hned po výstavbě jihovýchodního obchvatu města, kde je smluvní cena stanovena na 1 598 344 404 Kč bez DPH (5).

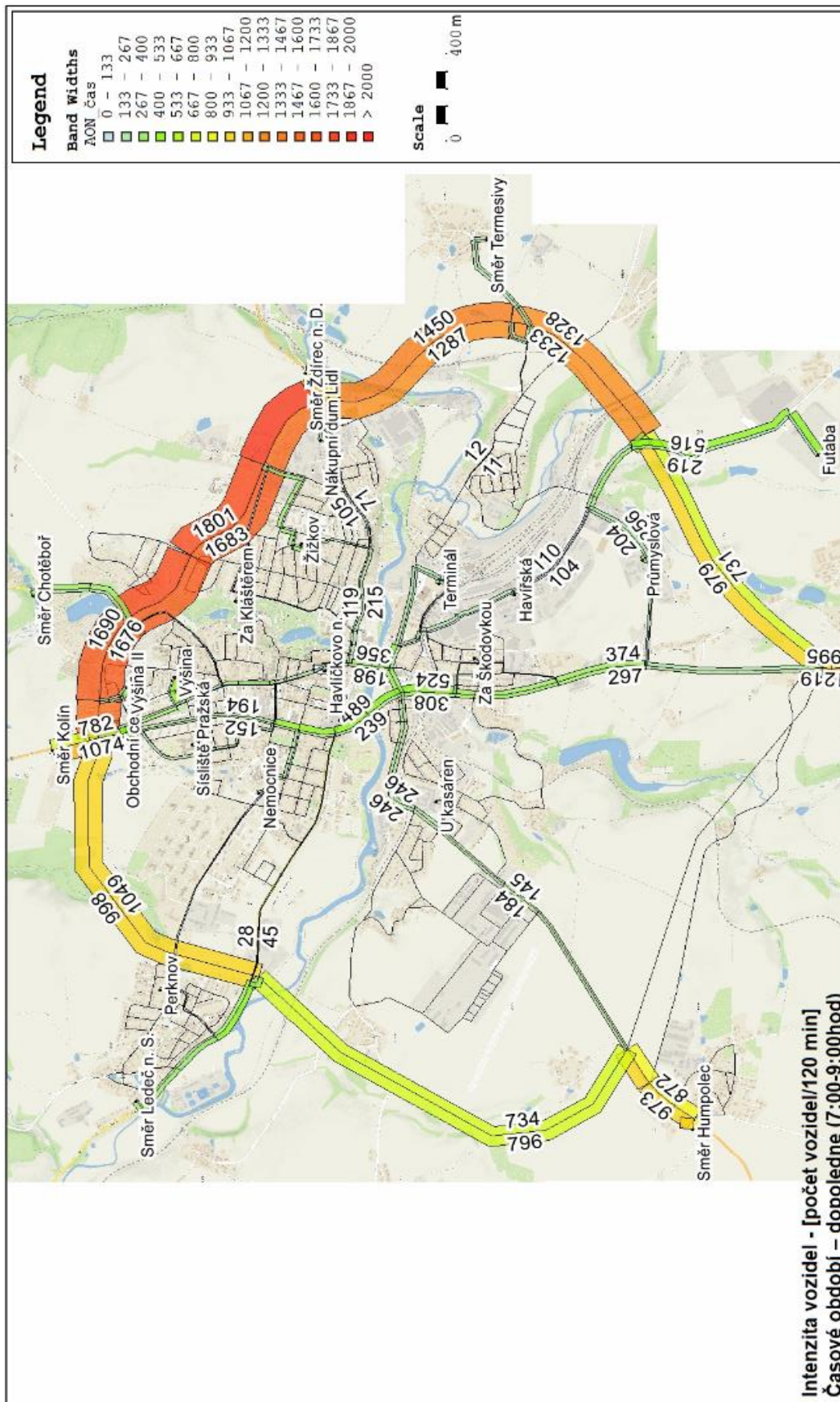
V kapitole 3.1 autor namodeloval v programu OmniTrans situaci, kdy bude k jihovýchodnímu obchvatu města vystavěna silnice první třídy, která propojí ulici Lidická s ulicí Humpoleckou. Jakým způsobem se změní intenzita dopravy pouze po výstavbě tohoto propojení ve městě Havlíčkův Brod, již bylo graficky znázorněno.

Aby autor mohl posoudit, která ze staveb bude mít příznivější vliv na dopravní situaci a její zlepšení ve městě Havlíčkův Brod, musel vytvořit modelovou situaci i pro výstavbu silnice I. třídy, která propojí ulici Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře.

Toto grafické znázornění v dopolední špičce, tedy od 7:00 do 9:00 hodin, je zobrazeno na obrázku č. 44. V příloze X nalezneme podrobnější kartogram zatížení ve větším formátu.

Kartogram zatížení odpolední dopravní intenzity po výstavbě výše jmenovaných opatření je k dispozici na obrázku č. 45, podrobnější verze je vložena do přílohy Y této práce.

Přehled všech příloh ke kapitole o výstavbě silnice, která propojuje křižovátku ulic Pražská, Masarykova a U Cihláře s ulicí Humpolecká bez výstavby propojení ulic Lidická s ulicí Humpoleckou a informacemi o obsahu, které stavby tento návrh obsahuje, je poskytnut v tabulce č. 9.

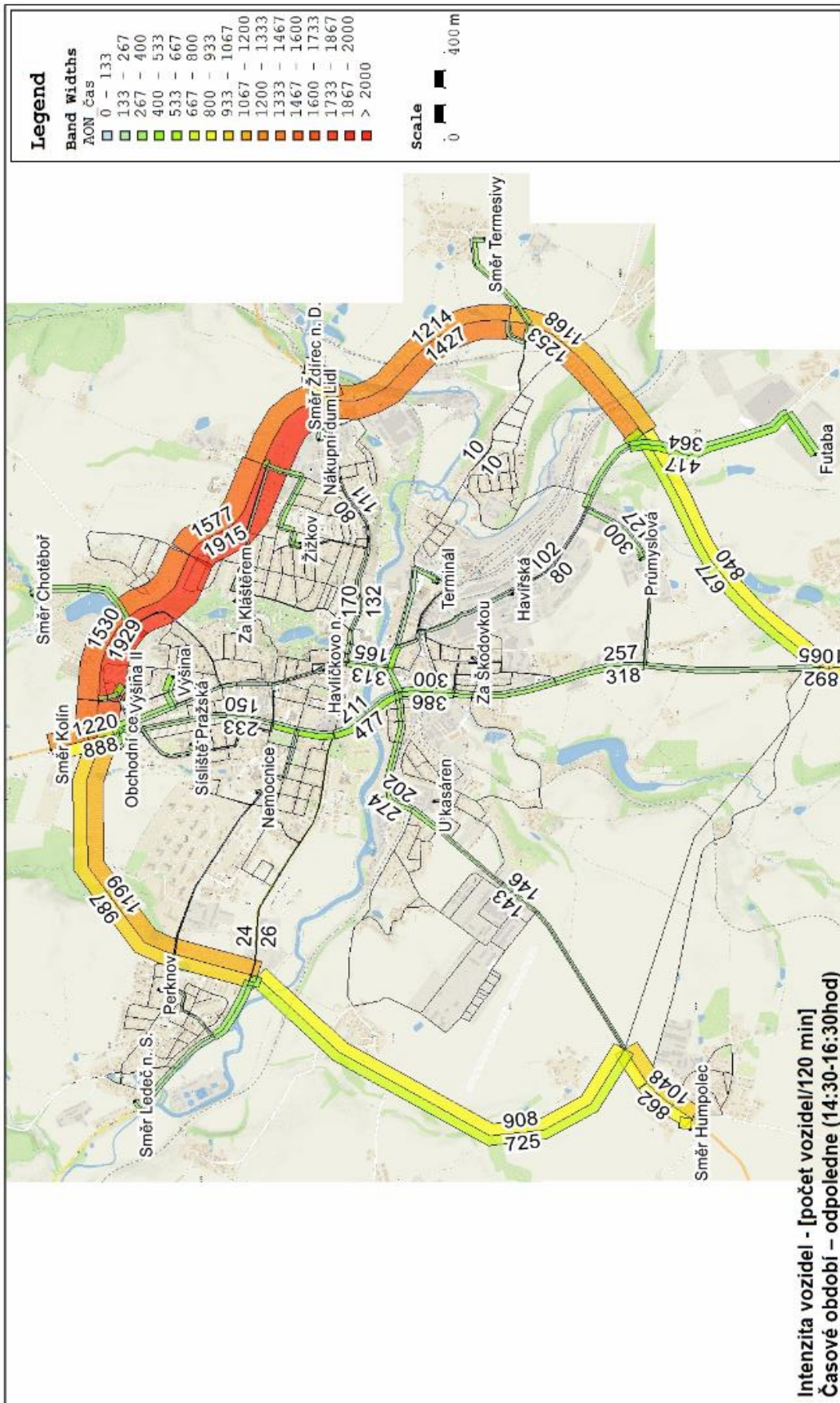


R5

Projekt: www.mapy.cz  
RANO (Svazem, a.s. a dle)  
Univerzita Pardubice

Obrázek 44 Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou)

Zdroj: Autor



O5

Podklad: www.mmap.cz  
 OPOLEDNÍ (Summa, a.s. a další)  
 Úmístění: Praha

Havlíčkův Brod - uzavřený okruh bez propojení Jihlava - Humpolec  
 Přřazení AON podle tras s nejkratším cestovním časem

Obrázek 45 Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou)

Tabulka 9 Seznam příloh a obsah staveb pro kapitolu propojení křižovatky ulic Pražská, Masarykova, U Cihláře s ulicí Humpolecká (bez propojení ulic Lidická s ulicí Humpolecká)

Propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou)					
Obsah	Označení přílohy	Obsahuje			
Skim matice vzdálenosti	CH	Severovýchodní obchvat	Jihovýchodní obchvat	Propojení Jihlava- Humpolec	Propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře
Skim matice času	I				
Podrobná mapa dopoledne	X	X	X		X
Podrobná mapa odpoledne	Y	X	X		X
Porovnání opatření se současnou situací (dopoledne)	Z				
Porovnání opatření se současnou situací (odpoledne)	Ž				

Zdroj: Autor

Při porovnání obrázku č. 40, který znázorňuje dopolední intenzitu dopravy po výstavbě celého okruhu města s obrázkem 44 kde je výstavba silnice I. třídy, která propojuje ulici Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře (bez propojení ulice Lidická s ulicí Humpolecká), je patrné, že při absenci propojení ulice Lidická s Humpoleckou na severovýchodním obchvatu města (ulice U Cihláře) dojde k výraznému navýšení intenzity dopravy, a to mezi křižovatkou s ulicí Chotěbořská a okružní křižovatkou s ulicí Žižkova vzroste z 1 194 dopravních prostředků na 1 801 ve směru k okružní křižovatce, v opačném směru se dopravní intenzita zvýší z 1 185 na 1 676 dopravních prostředků.

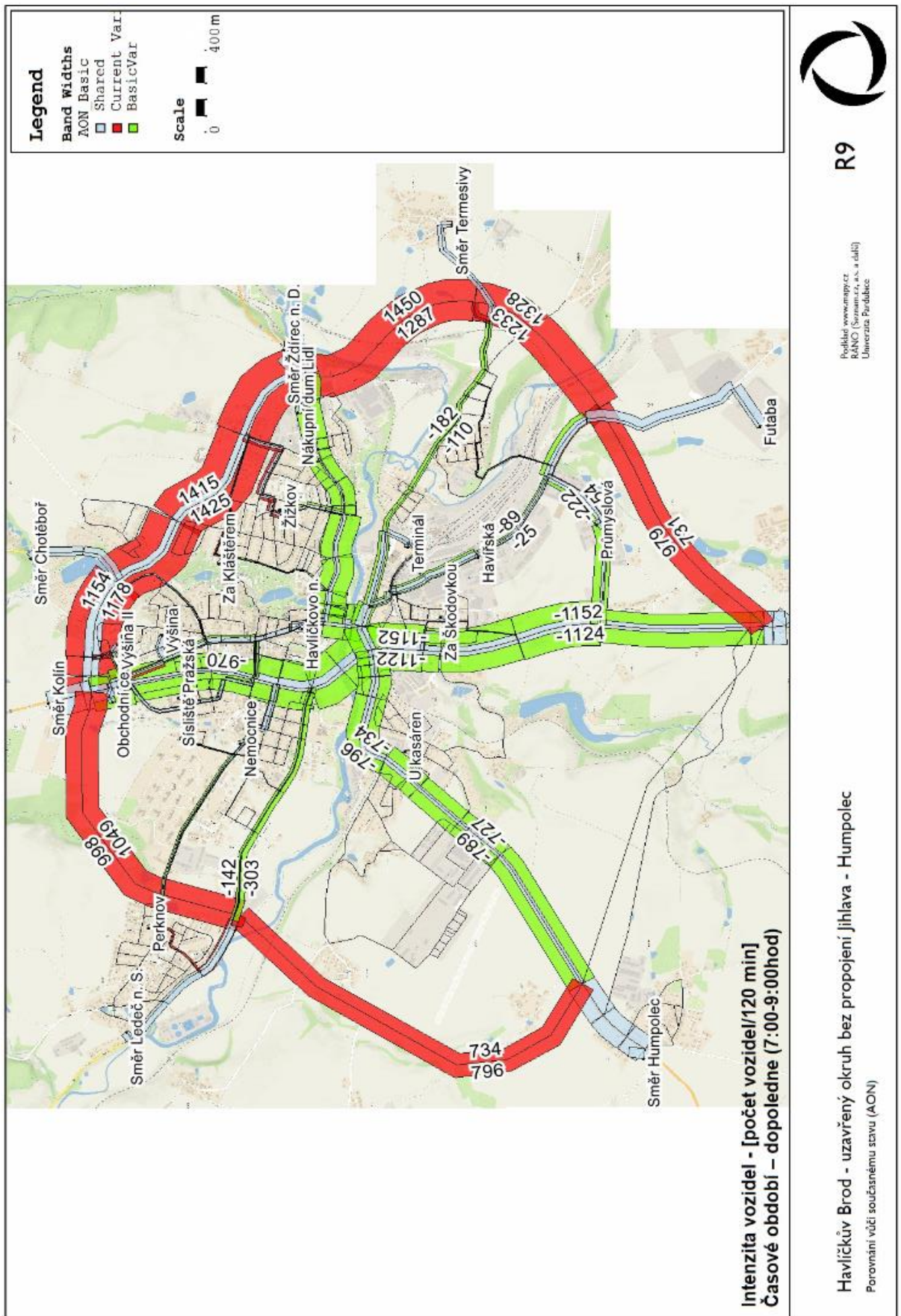
Při porovnání můžeme vidět, že ani v ulici Masarykova, ani v ulici Žižkova se intenzita dopravy nezmění. Změna je viditelná v ulici Lidická a v ulici Humpolecká.

Na základě vypočítaných skim matic, které zobrazují situaci, kdy není vytvořen celý okruh města Havlíčkova Brodu (není propojena ulice Lidická s ulicí Humpolecká) je zjevné, že při cestě ze směru Humpolec a při pokračování směrem na Jihlavu se vzdálenost oproti výstavbě celého okruhu města výrazně zvětší, a to z 3,5 km na 6,1 km. Dojde také ke zvýšení časové náročnosti, a to z 3,5 minut na 10,2 minut. Skim matice vzdáleností, která představuje situaci propojení ulice Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská a U Cihláře (bez propojení ulice Lidická s ulicí Humpolecká), je vložena v příloze CH.

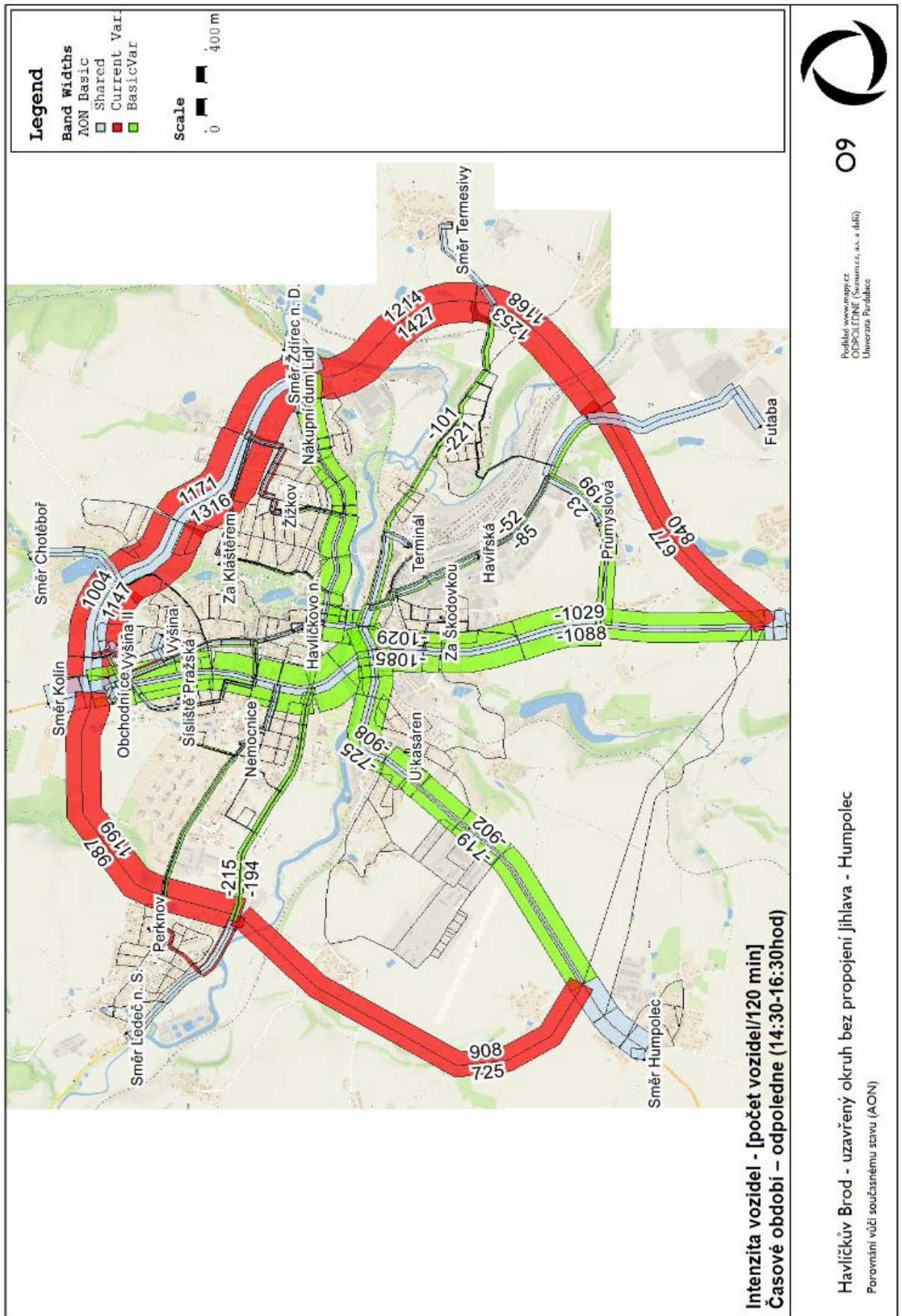
Skim matice, která zobrazuje časovou náročnost při výstavbě ulice propojující ulici Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská a U Cihláře, je vložena v příloze I.

Porovnání dopolední dopravní intenzity vůči současnému stavu při propojení ulice Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře (bez propojení ulic Lidická s Humpoleckou) je zobrazeno na obrázku č. 46, podrobněji vloženo v příloze Z.

Odpolední srovnání dopravní intenzity dopravy při propojení ulice Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře (bez propojení ulic Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu je na obrázku č. 47, následně v příloze Ž.



Obrázek 46 Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu



Obrázek 47 Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu

Jak již bylo zmíněno, že současná dopravní situace v Havlíčkově Brodě je velmi nepříznivá. Autor proto navrhl tři varianty, na které vytvořil model v programu OmniTrans, aby mohl graficky znázornit, jak se na základě úprav, které navrhl, změní dopravní situace ve městě Havlíčkův Brod. Návrh, který se začal budovat koncem roku 2019, tedy výstavba jihovýchodního obchvatu města, je nadmíru žádaný. Jedná se i o plánované úpravě stávajícího severovýchodního obchvatu města, aby byla zajištěna větší kapacita na této ulici.

První návrh, který autor předeslal, obsahoval výstavbu silnice první třídy, která propojí ulici Lidická s ulicí Humpolecká. Toto propojení dvou významných ulic ve městě Havlíčkův Brod je velmi žádoucí, náklady na výstavbu by činily 840 000 000 korun.

Druhým návrhem je, že k jihovýchodnímu obchvatu města a k silnici, která propojí ulici Lidická s ulicí Humpolecká, by byla vystavěna silnice první třídy, která by propojovala ulici Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře. Výstavbou by vznikl okruh města, který by přenášel veškerou tranzitní dopravu, ale také by byl částečně využíván místní dopravou. Intenzita dopravy v centru města by byla minimální, jak můžeme vidět na obrázku č. 40. (v dopolední špičce) a na obrázků č. 41 (v odpolední špičce). Autor vyhodnocuje toto řešení jako nejlepší, ale je si vědom vysokého finančního zatížení, které by musel investor (ŘSD) vynaložit.

Proto autor namodeloval i situaci, tedy třetí návrh, ve kterém je začleněn jihovýchodní obchvat města s propojením ulice Humpolecká s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře, ale bez propojení ulic Lidická s Humpoleckou. Kdyby si autor musel vybrat z důvodu finanční náročnosti, zda chce vystavět propojení ulic Lidická s ulicí Humpolecká, anebo silnici propojující ulici Humpoleckou s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře, preferoval by v této situaci výstavbu silnice propojující ulici Humpoleckou s křižovatkou ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře. Rozhodl by se tak z důvodu nižší intenzity dopravy v ulici Masarykova a snížení délky trasy pro dopravní prostředky, které jedou směrem Kolína do Humpolce.

K lepšímu zobrazení intenzity dopravy autor vytvořil tabulku č. 10, kde je zobrazena intenzita dopravy v ulici Lidická, Humpolecká, Žižkova, Pražská na severovýchodním obchvatu města a na mostě I/38 v ulici Masarykova a II/150 v ulici Dolní a to jak v současném stavu, tak po výstavbě jihovýchodního obchvatu města (varianta I), propojení ulice Lidická s ulicí Humpolecká (varianta II), propojení ulice Humpolecká s křižovatkou ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova a tím vytvoření celého okruhu města (varianta III) a poslední varianta tedy výstavba silnice, která propojí ulici Humpolecká s křižovatkou ulic Pražská, Masarykova, U Cihláře ale bez propojení ulice Lidická s ulicí Humpoleckou (varianta IV).

Tabulka 10 Intenzita vozidel u jednotlivých variant

Situace		Intenzita vozidel, rozdíly intenzity vozidel																	
		Ulice Lidická		Ulice Humpolecká		Ulice Pražská		Ulice Žižkova		Most I/38 v ulici Masarykova		Most II/150 v ulici Dolní		Severovýchodní obchvat města					
	Období	Směr z centra	Směr do centra	Směr z centra	Směr do centra	Směr z centra	Směr do centra	Směr z centra	Směr do centra	Směr Sever	Směr Jih	Směr Sever	Směr Jih	Směr západ	Směr východ				
Současný stav	Dopolední špička	1422	1525	973	872	782	1074	782	801	1677	1530	1374	1011	536	499				
	Odpolední špička	1406	1286	862	1048	1220	888	844	751	1501	1709	1018	1255	526	782				
Varianta I	Dopolední špička	405	429	973	872	782	1074	482	562	852	692	827	692	1140	1097				
	Odpolední špička	370	350	892	1048	1220	888	529	395	802	932	616	676	1075	1426				
Rozdíl varianty I od současného stavu	Dopolední špička	-1017	-1096	0	0	0	0	-300	-239	-825	-888	-547	-319	604	598				
	Odpolední špička	-1036	-936	30	0	0	0	-315	-356	-699	-777	-402	-579	549	644				
Varianta II	Dopolední špička	256	262	332	321	782	1074	78	109	840	648	417	239	1135	1124				
	Odpolední špička	253	195	399	529	1220	888	116	91	797	903	191	372	1063	1438				
Rozdíl varianty II od současného stavu	Dopolední špička	-1166	-1263	-641	-551	0	0	-704	-692	-837	-882	-957	-772	599	625				
	Odpolední špička	-1153	-1091	-463	-519	0	0	-728	-660	-704	-806	-827	-883	537	656				
Varianta III	Dopolední špička	169	210	81	113	782	1074	71	105	489	239	359	198	1194	1178				
	Odpolední špička	205	123	34	61	1220	888	111	80	211	477	165	313	1149	1473				
Rozdíl varianty III od současného stavu	Dopolední špička	-1253	-1315	-892	-759	0	0	-711	-696	-1188	-1291	-1015	-813	658	679				
	Odpolední špička	-1201	-1163	-828	-987	0	0	-733	-671	-1290	-1232	-853	-942	623	691				
Varianta IV	Dopolední špička	297	374	184	145	782	1074	71	105	489	239	356	198	1619	1676				
	Odpolední špička	318	257	143	146	1220	888	111	80	211	477	165	313	1530	1929				
Rozdíl varianty IV od současného stavu	Dopolední špička	-1125	-1151	-789	-727	0	0	-711	-696	-1188	-1291	-1018	-813	1083	1177				
	Odpolední špička	-1088	-1029	-719	-902	0	0	-733	-671	-1290	-1232	-853	-942	1004	1147				
Rozdíl varianty IV od varianty II	Dopolední špička	41	112	-148	-176	0	0	-7	-4	-351	-409	-61	-41	484	552				
	Odpolední špička	65	62	-256	-383	0	0	-5	-11	-586	-426	-26	-59	467	491				

Zdroj: Autor

## ZÁVĚR

**Cílem této diplomové práce bylo provést analýzu současného stavu organizace dopravy ve městě Havlíčkův Brod a dále provést analýzu pro připravované opatření ke zlepšení organizace dopravy ve městě. Následně navrhnout úpravy v organizaci dopravy, které by vedly ke zlepšení dopravní situace ve městě Havlíčkův Brod.**

V první kapitole byla provedena analýza současného stavu organizace dopravy ve městě. Jsou zde zhodnoceny veškeré významné ulice a křižovatky, a to zejména u ulic Masarykova, U Cihláře, Pražská, Lidická, Dolní, Žižkova a Humpolecká. Následně bylo interpretováno měření intenzity dopravy ve městě, a na základě těchto informací bylo zhodnoceno, zda je současný stav organizace dopravy ve městě dostačující, či nikoliv. Z provedené analýzy bohužel vyšlo najevo, že současný stav organizace dopravy je nedostačující, a to s ohledem na intenzitu dopravy, která městem prochází, a na způsob, jakým je vytvořena dopravní síť. Z těchto důvodů se ve městě často tvoří dopravní kongesce.

V rámci druhé kapitoly byla realizována analýza připravovaných opatření vedoucích ke změně organizace dopravy ve městě. Jedná se zejména o analýzu jihovýchodního obchvatu města. V analýze se projevilo, že jihovýchodní obchvat města je žádoucí, ačkoliv představuje rozsáhlý zásah do organizace dopravy ve městě. Na základě tohoto návrhu se budou muset upravit další pozemní komunikace ve městě. Jednalo by se především o ulici U Cihláře, která v současné době není schopna přenést tak velkou intenzitu dopravy, jakou bude muset po dostavení jihovýchodního obchvatu přenášet. Tato úprava je však brána v potaz a počítá se s ní.

Autor na základě analýzy vyhodnotil, že se tímto celkově nevyřeší aktuální dopravní situace ve městě, a proto doporučuje další stavební úpravy.

Autor proto v poslední kapitole navrhl tři varianty úprav ve městě Havlíčkův Brod, které by vedly ke zlepšení dopravní situace ve městě. Každou z variant namodeloval v programu OmniTrans, aby mohl graficky i číselně znázornit intenzitu dopravy po provedených úpravách. Následně také porovnal intenzitu dopravy po úpravě vůči současnému stavu.

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) *Základní údaje o městě: MIC Havlíčkův Brod. MIC Havlíčkův Brod: Titulní stránka [online]. Dostupné z: <http://m.mic.muhb.cz/zakladni-udaje-o-meste/ds-27483>*
- (2) *Mapy.cz. [online]. Praha: Seznam.cz, 2016 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://mapy.cz>*
- (3) *Havlíčkův Brod: Titulní stránka [online]. Copyright © [cit. 27.04.2020]. Dostupné z: [http://m.muhb.cz/assets/File.ashx?id\\_org=3782&id\\_dokumenty=860805](http://m.muhb.cz/assets/File.ashx?id_org=3782&id_dokumenty=860805)*
- (4) *Dopravní informace. Dopravní informace [online]. Dostupné z: <http://www.dopravniinfo.cz/>*
- (5) *Informace získané při konzultaci s paní Ing. Marií Tesařovou, vedoucí pobočky ŘSD v Jihlavě.*
- (6) *Zpravodajství z Brna a kraje [online]. Dostupné z: <http://www.centrumnews.cz/zpravodajstvi/dalnice-d1-cizinci-tapou-informace-v-anglictine-maji-jen-velmi-omezene-47326>*
- (7) *Informace získané na základě konzultace ve společnosti STRABAG a.s. na pobočce v Jihlavě.*
- (8) *TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací, schváleno MD ČR, účinnost od 15.9.2018.*
- (9) *BARTOŠ, Luděk, 2011. Posuzování kapacity okružních křižovatek. Liberec: EDIP. ISBN 978-80-87394-02-1.*
- (10) *BARTOŠ, Luděk, 2012. Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích: TP 189. 2. vyd. Plzeň: EDIP. ISBN 978-80-87394-06-9.*
- (11) *Ledvinová, Michaela, Dopravní inženýrství, Studijní opora, Univerzita Pardubice, 2013.*
- (12) *Ledvinová, Michaela, Územní plánování v dopravě, Studijní opora, Univerzita Pardubice, 2013.*

## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A: Skim matice současného stavu (vzdálenost (km))
- Příloha B: Skim matice současného stavu (čas (min))
- Příloha C: Skim matice po výstavbě jihovýchodního obchvatu (vzdálenost (km))
- Příloha D: Skim matice po výstavbě jihovýchodního obchvatu (čas (min))
- Příloha E: Skim matice po propojení ulice Lidická s ulicí Humpoleckou (vzdálenost (km))
- Příloha F: Skim matice po propojení ulice Lidická s ulicí Humpoleckou (čas (min))
- Příloha G: Skim matice po propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře s ulicí Humpolecká (celý okruh) (vzdálenost (km))
- Příloha H: Skim matice po propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře s ulicí Humpolecká (celý okruh) (čas (min))
- Příloha CH: Skim matice po propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) (vzdálenost (km))
- Příloha I: Skim matice po propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) (čas (min))
- Příloha J: Intenzita dopravy v dopolední špičce v současném stavu
- Příloha K: Intenzita dopravy v odpolední špičce v současném stavu
- Příloha L: Intenzita dopravy v dopolední špičce po výstavbě jihovýchodního obchvatu
- Příloha M: Intenzita dopravy v odpolední špičce po výstavbě jihovýchodního obchvatu
- Příloha N: Porovnání dopolední intenzity dopravy po výstavbě jihovýchodního obchvatu vůči současnému stavu
- Příloha O: Porovnání odpolední intenzity dopravy po výstavbě jihovýchodního obchvatu vůči současnému stavu
- Příloha P: Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká
- Příloha Q: Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká
- Příloha R: Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká vůči současnému stavu
- Příloha S: Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení jihovýchodního obchvatu s ulicí Humpolecká vůči současnému stavu
- Příloha T: Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města)

Příloha U: Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města)

Příloha V: Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) vůči současnému stavu

Příloha W: Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) vůči současnému stavu

Příloha X: Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou)

Příloha Y: Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou).

Příloha Z: Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu

Příloha Ž: Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu

Příloha A: Skim matice současného stavu (vzdálenost (km))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jihlava	0	4,84	6,13	5,05	5,89	6,00	4,99	3,28	3,70	4,28	4,57	3,90	5,30	3,93	2,35	1,95	3,11	4,10	4,16	4,54	4,15	4,75	4,80
2. Směr Kolín	4,84	0	5,58	3,20	4,42	1,71	5,39	1,73	3,16	3,23	1,00	2,00	2,89	3,38	2,83	4,33	3,28	3,34	1,04	0,52	6,53	3,24	0,78
3. Směr Humpolec	6,13	5,58	0	5,79	6,63	6,74	6,68	4,02	4,44	5,02	5,31	4,64	6,04	2,68	4,11	5,61	4,56	4,84	4,90	5,28	7,82	5,49	5,54
4. Směr Žďarec n. D.	5,05	3,20	5,79	0	7,06	2,79	5,26	2,13	3,02	1,69	3,65	4,64	5,53	3,59	3,04	4,54	3,14	1,80	3,68	3,16	5,60	0,52	2,88
5. Směr Ledč n. S.	5,89	4,42	6,63	7,06	0	5,57	6,44	3,66	4,20	4,79	4,14	2,54	1,09	4,43	3,87	5,38	4,32	4,60	3,10	4,12	7,58	5,25	4,38
6. Směr Chotěboř	6,00	1,71	6,74	2,79	5,57	0	5,56	2,11	3,33	2,82	2,16	3,15	4,05	4,54	3,98	5,48	3,45	2,93	2,19	1,67	7,69	2,84	1,40
7. Směr Termesiv	4,99	5,39	6,68	5,26	6,44	5,60	0	3,50	2,61	4,49	4,60	4,45	5,85	4,48	3,65	3,10	3,73	4,31	4,72	5,09	4,22	4,96	5,35
8. Havlíkovo n.	3,28	1,73	4,02	2,13	3,66	2,11	3,50	0	1,26	1,36	1,12	1,24	2,63	1,83	1,27	2,77	1,38	1,18	1,21	1,43	3,83	1,83	1,45
9. Terminál	3,36	3,16	4,44	3,02	4,20	3,36	2,61	1,26	0	2,26	2,36	2,22	3,61	2,25	0,99	2,25	1,07	2,07	2,48	2,85	3,53	2,72	3,11
10. Žižkov	4,28	3,23	5,02	1,69	4,79	2,82	4,49	1,36	2,26	0	3,67	2,80	4,19	2,83	2,27	3,77	2,38	0,66	3,71	3,19	4,83	1,73	2,91
11. Výšina	4,57	1,00	5,31	3,65	4,14	2,16	4,57	1,12	2,33	3,67	0	1,72	3,12	3,11	2,55	4,05	2,45	3,79	1,22	0,70	6,26	3,69	0,53
12. Nemocnice	3,90	2,00	4,64	4,64	2,54	3,15	4,45	1,24	2,22	2,80	1,72	0	1,48	2,45	1,89	3,39	2,34	2,61	0,84	1,70	5,59	4,69	1,96
13. Perínov	5,30	2,89	6,04	5,53	1,09	4,05	5,85	2,63	3,61	4,19	3,12	1,48	0	3,84	3,28	4,78	3,73	4,01	2,00	2,59	6,98	5,58	2,85
14. U kasáren	3,93	3,38	2,68	3,59	4,43	4,54	4,48	1,83	2,25	2,83	3,11	2,45	3,84	0	1,92	3,42	2,36	2,64	2,71	3,08	5,62	3,29	3,34
15. Za škodovkou	2,35	2,84	4,12	3,05	3,88	3,99	3,93	1,28	1,70	2,28	2,56	1,90	3,29	1,93	0	1,84	1,82	2,09	2,16	2,53	4,04	2,74	2,79
16. Průmyslová	1,95	4,33	5,61	4,54	5,38	5,48	3,10	2,77	2,25	3,77	4,05	3,39	4,78	3,42	1,84	0	1,23	3,59	3,65	4,03	2,27	4,24	4,29
17. Havříská	3,11	3,28	4,56	3,14	4,32	3,48	3,73	1,38	1,07	2,38	2,48	2,34	3,73	2,36	1,08	1,23	0	2,19	2,60	2,97	2,50	2,84	3,23
18. Za Klášterem	4,10	3,34	4,84	1,80	4,60	2,93	4,31	1,18	2,07	0,64	3,79	2,61	4,01	2,64	2,08	3,59	2,19	0	3,82	3,30	4,64	1,85	3,02
19. Sídliště Pražská	4,16	1,04	4,90	3,68	3,10	2,19	4,72	1,21	2,48	3,71	1,22	0,84	2,00	2,71	2,15	3,65	2,60	3,82	0	0,73	5,85	3,72	0,99
20. Obchodní centrum	4,54	0,52	5,28	3,16	4,12	1,67	5,09	1,43	2,85	3,19	0,70	1,70	2,59	3,08	2,52	4,03	2,97	3,30	0,73	0	6,23	3,21	0,48
21. Futaba	4,15	6,53	7,82	5,60	7,58	7,69	4,22	3,83	3,53	4,83	6,26	5,59	6,98	5,62	4,04	2,27	2,50	4,64	5,85	6,23	0	5,29	6,49
22. Nákupní dům Lidl	4,75	3,24	5,49	0,52	5,25	2,84	4,96	1,83	2,72	1,73	3,69	4,69	5,58	3,29	2,73	4,24	2,84	1,85	3,72	3,21	5,29	0	2,93
23. Výšina II	4,80	0,70	5,54	2,88	4,38	1,40	5,35	1,45	3,11	2,91	0,53	1,96	2,85	3,34	2,78	4,29	3,23	3,02	0,99	0,48	6,49	2,93	0

Zdroj: Autor

Příloha B: Skim matice současného stavu (čas (min))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jihlava	0	7,798	10,271	8,97	11,358	9,646	13,478	5,957	7,005	7,589	7,734	7,12	10,549	6,73	4,523	3,465	6,577	8,474	7,638	7,669	7,609	8,8	8,216
2. Směr Kolín	7,798	0	9,07	2,738	8,574	2,035	12,297	2,755	5,804	3,661	1,123	3,592	6,714	5,528	4,79	7,276	6,461	3,826	1,825	0,515	11,419	3,313	1,061
3. Směr Humpolec	10,271	9,07	0	10,242	12,629	10,918	14,77	7,229	8,277	8,861	9,006	8,392	11,82	4,587	7,263	9,749	8,934	9,746	8,91	8,941	13,892	10,072	9,488
4. Směr Žalčice n. D.	8,97	2,738	10,242	0	11,125	3,248	12,882	4,625	6,39	2,628	3,674	6,142	9,264	6,7	5,962	8,447	7,047	2,793	4,375	3,065	12,315	1,265	3,333
5. Směr Ledec n. S.	11,358	8,574	12,629	11,125	0	10,422	15,857	7,87	9,364	9,948	8,51	5,961	2,833	9,088	8,35	10,835	10,021	10,833	7,54	8,445	14,979	11,158	8,992
6. Směr Chotěboř	9,646	2,035	10,918	3,248	10,422	0	14,044	4,027	7,551	4,17	2,971	5,44	8,562	7,376	6,638	9,123	8,208	4,335	3,673	2,363	13,267	3,822	2,631
7. Směr Termesivý	13,478	12,297	14,77	12,882	15,857	14,001	0	9,87	7,616	11,502	11,98	11,619	15,048	11,228	10,293	10,013	10,686	12,387	12,137	12,168	11,831	12,712	12,715
8. Haviřkovo n.	6,105	2,922	7,377	4,773	8,038	4,194	10,018	0	3,525	3,392	2,176	3,056	6,484	3,835	3,097	5,583	4,182	4,277	3,072	2,793	9,45	4,603	2,95
9. Terminál	6,819	5,804	8,277	6,39	9,364	7,508	7,616	3,377	0	5,009	5,49	5,126	8,555	4,736	2,745	6,25	3,137	5,894	5,644	5,675	8,406	6,22	6,222
10. Žižkov	7,589	3,661	8,861	2,628	9,948	4,17	11,502	3,244	5,009	0	4,596	5,71	9,139	5,464	4,726	7,211	6,19	4,761	2,304	3,988	10,935	3,202	4,256
11. Výšina	7,734	1,123	9,006	3,674	8,51	2,971	12,026	2,008	5,533	4,596	0	3,528	6,956	5,464	4,726	7,211	6,19	4,761	2,304	0,994	11,355	4,248	1,081
12. Nemocnice	7,12	3,592	8,392	6,142	5,961	5,44	11,619	2,888	5,126	5,71	3,528	0	3,428	4,851	4,112	6,598	5,783	6,595	2,172	3,463	10,742	6,717	4,01
13. Perknov	10,549	6,714	11,82	9,264	2,833	8,562	15,048	6,317	8,555	9,139	6,956	3,428	0	8,279	7,541	10,026	9,212	10,024	4,889	6,585	14,17	9,839	7,132
14. U kasáren	6,73	5,528	4,587	6,7	9,088	7,376	11,228	3,687	4,736	5,319	5,464	4,851	8,279	0	3,722	6,207	5,393	6,204	5,368	5,399	10,351	6,53	5,946
15. Za škodovkou	4,523	4,82	7,293	5,991	8,379	6,668	10,52	2,979	4,027	4,611	4,756	4,142	7,57	3,751	0	4,001	4,684	5,496	4,66	4,691	8,145	5,822	5,238
16. Průmyslová	3,465	7,276	9,749	8,447	10,835	9,123	10,013	5,435	6,25	7,067	7,211	6,598	10,026	6,207	4,001	0	3,112	7,952	7,115	7,147	4,144	8,277	7,694
17. Haviřská	6,577	6,461	8,934	7,047	10,021	8,165	10,686	4,034	3,137	5,666	6,146	5,783	9,212	5,393	3,119	3,112	0	6,551	6,301	6,332	5,269	6,877	6,879
18. Za Klášterem	7,945	3,826	9,217	2,793	10,304	4,335	11,858	3,6	5,365	1,629	4,761	6,066	9,495	5,676	4,938	7,423	6,022	0	5,463	4,153	11,291	3,367	4,421
19. Sídliště Pražská	7,638	1,825	8,91	4,375	7,54	3,673	12,137	2,904	5,644	5,298	2,304	2,172	4,889	5,368	4,63	7,115	6,301	5,463	0	1,696	11,259	4,95	2,243
20. Obchodní centrum	7,669	0,515	8,941	3,065	8,445	2,363	12,168	2,626	5,675	3,988	0,994	3,463	6,585	5,399	4,661	7,147	6,332	4,153	1,696	0	11,291	3,64	0,933
21. Futaba	7,609	11,419	13,892	12,315	14,979	13,267	11,831	9,302	8,406	10,935	11,36	10,742	14,17	10,351	8,145	4,144	5,269	11,82	11,259	11,291	0	12,145	11,837
22. Nákupní dům Lidl	8,8	3,313	10,072	1,265	11,158	3,822	12,712	4,455	6,22	3,202	4,248	6,717	9,839	6,53	5,792	8,277	6,877	3,367	4,95	3,64	12,145	0	3,908
23. Výšina II	8,216	0,667	9,488	2,82	8,992	2,117	12,715	2,783	6,222	3,742	1,081	7,132	5,946	5,208	7,694	6,879	3,907	2,243	0,933	11,837	3,394	0	0

Zdroj: Autor

Příloha C: Skim matice po výstavbě jihovýchodního obchvatu (vzdálenost (km))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jihlava	0	7,291	6,125	4,568	5,886	6,885	4,104	3,284	3,702	5,78	7,738	3,902	5,295	3,929	2,346	1,95	3,314	5,894	4,163	7,254	3,423	4,613	6,974
2. Směr Kolín	7,291	0	5,58	3,198	4,419	1,712	5,205	1,731	3,157	3,226	1,003	1,999	2,891	3,384	2,826	6,354	3,275	3,34	1,037	0,519	6,696	3,242	0,78
3. Směr Humpolec	6,125	5,58	0	5,789	6,627	6,736	7,796	4,024	4,442	5,024	5,306	4,642	6,035	2,678	4,112	5,614	4,56	4,838	4,903	5,277	7,815	5,486	5,538
4. Směr Ždírec n. D.	4,568	3,198	5,789	0	7,06	2,791	2,482	2,128	3,023	1,687	3,645	4,64	5,532	3,592	3,035	3,631	3,863	1,801	3,678	3,16	3,973	0,519	2,881
5. Směr Leteč n. S.	5,886	4,419	6,627	7,06	0	5,574	9,066	3,66	4,203	4,785	4,144	2,535	1,089	4,43	3,873	5,375	4,321	4,598	3,104	4,115	7,576	5,247	4,376
6. Směr Chotěboř	6,885	1,712	6,736	2,791	5,574	0	4,798	2,114	3,327	2,82	2,159	3,154	4,046	4,539	3,982	5,948	3,445	2,934	2,192	1,674	6,289	2,836	1,395
7. Směr Temešiv	4,104	5,205	7,796	2,482	9,066	4,798	0	4,135	2,611	3,694	5,651	6,647	7,539	5,599	5,042	3,167	3,399	3,807	5,685	5,167	3,509	2,526	4,887
8. Havlíčkov n.	3,284	1,731	4,024	2,128	3,66	2,114	4,135	0	1,258	1,363	1,116	1,241	2,634	1,828	1,27	2,773	1,377	1,176	1,21	1,427	5,626	1,825	1,45
9. Terminál	3,355	3,157	4,442	3,023	4,203	3,362	2,611	1,258	0	2,258	2,364	2,218	3,611	2,245	0,986	2,253	1,073	2,072	2,479	2,853	3,527	2,72	3,114
10. Žitkov	5,78	3,226	5,024	1,687	4,785	2,82	3,694	1,363	2,258	0	3,673	2,8	4,193	2,827	2,27	4,843	2,376	0,657	3,706	3,189	5,185	1,731	2,909
11. Výšina	7,738	1,003	5,306	3,645	4,144	2,159	5,651	1,116	2,329	3,673	0	1,724	3,117	3,109	2,551	4,054	2,447	3,787	1,217	0,7	7,142	3,689	0,529
12. Nemočnice	3,902	1,999	4,642	4,64	2,535	3,154	6,647	1,241	2,218	2,8	1,724	0	1,482	2,445	1,888	3,39	2,336	2,614	0,839	1,696	8,138	4,685	1,957
13. Perkov	5,295	2,891	6,035	5,532	1,089	4,046	7,539	2,634	3,611	4,193	3,117	1,482	0	3,838	3,281	4,783	3,729	4,007	1,995	2,587	9,03	5,576	2,848
14. U Kasáren	3,929	3,384	2,678	3,592	4,43	4,539	5,599	1,828	2,245	2,827	3,109	2,445	3,838	0	1,915	3,417	2,363	2,641	2,706	3,108	5,618	3,29	3,341
15. Za Škodovkou	2,346	2,836	4,122	3,045	3,883	3,992	5,052	1,28	1,698	2,28	2,561	1,898	3,291	1,925	0	1,835	1,816	2,093	2,159	2,533	4,036	2,742	2,794
16. Průmyslová	1,95	6,354	5,614	3,631	5,375	5,948	3,167	2,773	2,253	4,843	4,054	3,39	4,783	3,417	1,835	0	1,225	4,957	3,651	6,317	2,266	3,675	6,037
17. Havlíšská	3,314	3,275	4,56	3,863	4,321	3,48	3,399	1,377	1,073	2,376	2,482	2,336	3,729	2,363	1,082	1,225	0	2,19	2,597	2,971	2,499	3,908	3,232
18. Za Klášterem	5,894	3,34	4,838	1,801	4,598	2,934	3,807	1,176	2,072	0,638	3,787	2,614	4,007	2,641	2,083	4,957	2,19	0	3,82	3,303	5,298	1,845	3,023
19. Sídliště Prážská	4,163	1,037	4,903	3,678	3,104	2,192	5,685	1,21	2,479	3,706	1,217	0,839	1,995	2,706	2,149	3,651	2,597	3,82	0	0,733	7,176	3,722	0,994
20. Obchodní centrum	7,254	0,519	5,277	3,16	4,115	1,674	5,167	1,427	2,853	3,189	0,7	1,696	2,587	3,08	2,523	6,317	2,971	3,303	0,733	0	6,658	3,205	0,477
21. Futaba	3,423	6,696	7,815	3,973	7,576	6,289	3,509	5,626	3,527	5,185	7,142	8,138	9,103	5,618	4,036	2,266	2,499	5,298	7,176	6,658	0	4,017	6,378
22. Nákopní dům Lidl	4,613	3,242	5,486	0,519	5,247	2,836	2,526	1,825	2,72	1,731	3,689	4,685	5,576	3,29	2,732	3,675	3,908	1,845	3,722	3,205	4,017	0	2,925
23. Výšina II	6,974	0,703	5,538	2,881	4,376	1,395	4,887	1,45	3,114	2,909	0,529	1,957	2,848	3,341	2,784	6,037	3,232	3,023	0,994	0,477	6,378	2,925	0

Zdroj: Autor

Příloha D: Skim matice po výstavbě jihovýchodního obchvatu (čas (min))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jihlava	0	6,165	10,271	4,117	11,358	6,674	5,369	5,957	7,005	6,055	7,1	7,12	10,549	6,73	4,523	3,465	5,134	6,22	7,638	6,492	4,17	4,692	6,76
2. Směr Kolín	6,165	0	9,07	2,738	8,574	2,035	6,107	2,755	5,804	3,661	1,123	3,592	6,714	5,528	4,79	6,61	6,461	3,826	1,825	0,515	6,77	3,313	1,061
3. Směr Humpolec	10,271	9,07	0	10,242	12,629	10,918	13,61	7,229	8,277	8,861	9,006	8,392	11,82	4,587	7,263	9,749	8,934	9,746	8,91	8,941	13,892	10,072	9,488
4. Směr Ždírec n. D.	4,117	2,738	10,242	0	11,125	3,248	4,06	4,625	6,39	2,628	3,674	6,142	9,264	6,7	5,962	4,563	5,687	2,793	4,375	3,065	4,722	1,265	3,333
5. Směr Leteč n. S.	11,358	8,574	12,629	11,125	0	10,422	14,494	7,87	9,364	9,948	8,51	5,961	2,833	9,088	8,35	10,835	10,021	10,833	7,54	8,445	14,979	11,158	8,992
6. Směr Chotěboř	6,674	2,035	10,918	3,248	10,422	0	6,617	4,027	7,551	4,17	2,971	5,44	8,562	7,376	6,638	7,119	8,208	4,335	3,673	2,363	7,279	3,822	2,631
7. Směr Ternesiv	5,369	6,107	13,61	4,06	14,494	6,617	0	7,994	7,616	5,997	7,043	9,511	12,633	10,069	9,331	5,814	6,939	6,162	7,744	6,434	5,974	4,634	6,702
8. Havlíčkovo n.	6,105	2,922	7,377	4,773	8,038	4,194	8,142	0	3,525	3,392	2,176	3,056	6,484	3,835	3,097	5,583	4,182	4,277	3,072	2,793	8,804	4,603	2,95
9. Terminál	6,819	5,804	8,277	6,39	9,364	7,508	7,616	3,377	0	5,009	5,49	5,126	8,555	4,736	2,745	6,25	3,137	5,894	5,644	5,675	8,406	6,22	6,222
10. Žižkov	6,055	3,661	8,861	2,628	9,948	4,17	5,997	3,244	5,009	0	4,596	5,71	9,139	5,319	4,581	6,5	5,666	1,685	5,298	3,988	6,659	3,202	4,256
11. Výšina	7,1	1,123	9,006	3,674	8,51	2,971	7,043	2,008	5,533	4,596	0	3,528	6,956	5,464	4,726	7,211	6,19	4,761	2,304	0,994	7,705	4,248	1,081
12. Nemocnice	7,12	3,592	8,392	6,142	5,961	5,44	9,511	2,888	5,126	5,71	3,528	0	3,428	4,851	4,112	6,598	5,783	6,595	2,172	3,463	10,174	6,717	4,01
13. Perkov	10,549	6,714	11,82	9,264	2,833	8,562	12,633	6,317	8,555	9,139	6,956	3,428	0	8,279	7,541	10,026	9,212	10,024	4,889	6,585	13,296	9,839	7,132
14. U Kasáren	6,73	5,528	4,587	6,7	9,088	7,376	10,069	3,687	4,736	5,319	5,464	4,851	8,279	0	3,722	6,207	5,393	6,204	5,368	5,399	10,351	6,53	5,946
15. Za Skotouvkou	4,523	4,82	7,293	5,991	8,379	6,668	9,36	2,979	4,027	4,611	4,756	4,142	7,57	3,751	0	4,001	4,684	5,496	4,66	4,691	8,145	5,822	5,238
16. Průmyslová	3,465	6,61	9,749	4,563	10,835	7,119	5,814	5,435	6,25	6,5	7,211	6,598	10,026	6,207	4,001	0	3,112	6,665	7,115	6,937	4,144	5,137	7,205
17. Havříská	5,134	6,461	8,934	5,687	10,021	8,165	6,939	4,034	3,137	5,666	6,146	5,783	9,212	5,393	3,119	3,112	0	6,551	6,301	6,332	5,269	6,262	6,879
18. Za Klášterem	6,22	3,826	9,217	2,793	10,304	4,335	6,162	3,6	5,365	1,629	4,761	6,066	9,495	5,676	4,938	6,665	6,022	0	5,463	4,133	6,824	3,367	4,421
19. Sídliště Pražská	7,638	1,825	8,91	4,375	7,54	3,673	7,744	2,904	5,644	5,298	2,304	2,172	4,889	5,368	4,63	7,115	6,301	5,463	0	1,696	8,407	4,95	2,243
20. Obchodní centrum	6,492	0,515	8,941	3,065	8,445	2,363	6,434	2,626	5,675	3,988	0,994	3,463	6,585	5,399	4,661	6,937	6,332	4,153	1,696	0	7,097	3,64	0,933
21. Futaba	4,17	6,77	13,892	4,722	14,979	7,279	5,974	8,656	8,406	6,659	7,705	10,174	13,296	10,351	8,145	4,144	5,269	6,824	8,407	7,097	0	5,297	7,365
22. Nákupní dům Lidl	4,692	3,313	10,072	1,265	11,158	3,822	4,634	4,455	6,22	3,202	4,248	6,717	9,839	6,53	5,792	5,137	6,262	3,367	4,95	3,64	5,297	0	3,908
23. Výšina II	6,246	0,667	9,488	2,82	8,992	2,117	6,189	2,783	6,222	3,742	1,081	4,01	7,132	5,946	5,208	6,692	6,879	3,907	2,243	0,933	6,851	3,394	0

Zdroj: Autor

Příloha E: Skim matice po propojení ulice Lidická s ulicí Humpoleckou (vzdálenost (km))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jihlava	0	7,291	3,535	4,568	5,886	6,885	4,104	3,284	3,702	5,78	7,738	3,902	5,295	4,9	2,346	1,95	3,314	5,894	4,163	7,254	3,423	4,613	6,974
2. Směr Kolín	7,291	0	5,58	3,198	4,419	1,712	5,205	1,731	3,157	3,226	1,003	1,999	2,891	3,384	2,826	6,354	3,275	3,34	1,037	0,519	6,696	3,242	0,78
3. Směr Humpolec	3,535	5,58	0	7,692	6,627	10,009	7,228	4,024	4,442	5,024	5,306	4,642	6,035	2,678	4,112	5,074	6,438	9,018	4,903	5,277	6,547	7,736	5,538
4. Směr Žďarec n. D.	4,568	3,198	7,692	0	7,06	2,791	2,482	2,128	3,023	1,687	3,645	4,64	5,532	3,592	3,035	3,631	3,863	1,801	3,678	3,16	3,973	0,519	2,881
5. Směr Ledec n. S.	5,886	4,419	6,627	7,06	0	5,574	9,066	3,66	4,203	4,785	4,144	2,535	1,089	4,43	3,873	5,375	4,321	4,598	3,104	4,115	7,576	5,247	4,376
6. Směr Chotěboř	6,885	1,712	10,009	2,791	5,574	0	4,798	2,114	3,327	2,82	2,159	3,154	4,046	4,539	3,982	5,948	3,445	2,934	2,192	1,674	6,289	2,836	1,395
7. Směr Temešvív	4,104	5,205	7,228	2,482	9,066	4,798	0	4,135	2,611	3,694	5,651	6,647	7,539	5,599	5,042	3,167	3,399	3,807	5,685	5,167	3,509	2,526	4,887
8. Havlíčkovo n.	3,284	1,731	4,024	2,128	3,66	2,114	4,135	0	1,258	1,363	1,116	1,241	2,634	1,828	1,27	2,773	1,377	1,176	1,21	1,427	5,626	1,825	1,45
9. Terminál	3,355	3,157	4,442	3,023	4,203	3,362	2,611	1,258	0	2,258	2,364	2,218	3,611	2,245	0,986	2,253	1,073	2,072	2,479	2,853	3,527	2,72	3,114
10. Žižkov	5,78	3,226	5,024	1,687	4,785	2,82	3,694	1,363	2,258	0	3,673	2,8	4,193	2,827	2,27	4,843	2,376	0,657	3,706	3,189	5,185	1,731	2,909
11. Vršina	7,738	1,003	5,306	3,645	4,144	2,159	5,651	1,116	2,329	3,673	0	1,724	3,117	3,109	2,551	4,054	2,447	3,787	1,217	0,7	7,142	3,689	0,529
12. Nemocnice	3,902	1,999	4,642	4,64	2,535	3,154	6,647	1,241	2,218	2,8	1,724	0	1,482	2,445	1,888	3,39	2,336	2,614	0,839	1,696	8,138	4,685	1,957
13. Petkov	5,295	2,891	6,035	5,532	1,089	4,046	7,539	2,634	3,611	4,193	3,117	1,482	0	3,838	3,281	4,783	3,729	4,007	1,995	2,587	9,03	5,576	2,848
14. U Kasáren	4,9	3,384	2,678	3,592	4,43	4,539	5,599	1,828	2,245	2,827	3,109	2,445	3,838	0	1,915	3,417	2,363	2,641	2,706	3,08	7,912	3,29	3,341
15. Za škodovkou	2,346	2,836	4,122	3,045	3,883	3,992	5,052	1,28	1,688	2,28	2,561	1,898	3,291	1,925	0	1,835	1,816	2,093	2,159	2,533	4,036	2,742	2,794
16. Průmyslová	1,95	6,354	5,074	3,631	5,375	5,948	3,167	2,773	2,253	4,843	4,054	3,39	4,783	3,417	1,835	0	1,225	4,957	3,651	6,317	2,266	3,675	6,037
17. Havířská	3,314	3,275	6,438	3,863	4,321	3,48	3,399	1,377	1,073	2,376	2,482	2,336	3,729	2,363	1,082	1,225	0	2,19	2,597	2,971	2,499	3,908	3,232
18. Za Klášterem	5,894	3,34	4,838	1,801	4,598	2,934	3,807	1,176	2,072	0,638	3,787	2,614	4,007	2,641	2,083	4,957	2,19	0	3,82	3,303	5,298	1,845	3,023
19. Sídliště Pražská	4,163	1,037	4,903	3,678	3,104	2,192	5,685	1,21	2,479	3,706	1,217	0,839	1,995	2,706	2,149	3,651	2,597	3,82	0	0,733	7,176	3,722	0,994
20. Obchodní centrum	7,254	0,519	5,277	3,16	4,115	1,674	5,167	1,427	2,853	3,189	0,7	1,696	2,587	3,08	2,523	6,317	2,971	3,303	0,733	0	6,658	3,205	0,477
21. Futaba	3,423	6,696	6,547	3,973	7,576	6,289	3,509	5,626	3,527	5,185	7,142	8,138	9,03	7,912	4,036	2,266	2,499	5,298	7,176	6,658	0	4,017	6,378
22. Nákupní dům Lidí	4,613	3,242	7,736	0,519	5,247	2,836	2,526	1,825	2,72	1,731	3,689	4,685	5,576	3,29	2,732	3,675	3,908	1,845	3,722	3,205	4,017	0	2,925
23. Vršina II	6,974	0,703	10,098	2,881	4,376	1,395	4,887	1,45	3,114	2,909	0,529	1,957	2,848	3,341	2,784	6,037	3,232	3,023	0,994	0,477	6,378	2,925	0

Zdroj: Autor

Příloha F: Skim matice po propojení ulice Lidická s ulicí Humpoleckou (čas (min))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jihlava	0	6,165	3,339	4,117	11,358	6,674	5,369	5,957	7,005	6,055	7,1	7,12	10,549	6,103	4,523	3,465	5,134	6,22	7,638	6,492	4,17	4,692	6,76
2. Směr Kolín	6,165	0	9,07	2,738	8,574	2,035	6,107	2,755	5,804	3,661	1,123	3,592	6,714	5,528	4,79	6,61	6,461	3,826	1,825	0,515	6,77	3,313	1,061
3. Směr Humpolec	3,539	9,07	0	7,184	12,629	9,741	8,435	7,229	8,277	8,861	9,006	8,392	11,82	4,587	7,263	6,531	8,201	9,286	8,91	8,941	7,236	7,758	9,488
4. Směr Žďarec n. D.	4,117	2,738	7,184	0	11,125	3,248	4,06	4,625	6,39	2,628	3,674	6,142	9,264	6,7	5,962	4,563	5,687	2,793	4,375	3,065	4,722	1,265	3,333
5. Směr Letec n. S.	11,358	8,574	12,629	11,125	0	10,422	14,494	7,87	9,364	9,948	8,51	5,961	2,833	9,088	8,35	10,835	10,021	10,833	7,54	8,445	14,979	11,158	8,992
6. Směr Chotěboř	6,674	2,035	9,741	3,248	10,422	0	6,617	4,027	7,551	4,17	2,971	5,44	8,562	7,376	6,638	7,119	8,208	4,335	3,673	2,363	7,279	3,822	2,631
7. Směr Termesivý	5,369	6,107	8,435	4,06	14,494	6,617	0	7,994	7,616	5,997	7,043	9,511	12,633	10,069	9,331	5,814	6,939	6,162	7,744	6,434	5,974	4,634	6,702
8. Havlíčkovo n.	6,105	2,922	7,377	4,773	8,038	4,194	8,142	0	3,525	3,392	2,176	3,056	6,484	3,835	3,097	5,583	4,182	4,277	3,072	2,793	8,804	4,603	2,95
9. Terminál	6,819	5,804	8,277	6,39	9,364	7,508	7,616	3,377	0	5,009	5,49	5,126	8,555	4,736	2,745	6,25	3,137	5,894	5,644	5,675	8,406	6,22	6,222
10. Žitkov	6,055	3,661	8,861	2,628	9,948	4,17	5,997	3,244	5,009	0	4,596	5,71	9,139	5,319	4,581	6,5	5,666	1,685	5,298	3,988	6,659	3,202	4,256
11. Výšina	7,1	1,123	9,006	3,674	8,51	2,971	7,043	2,008	5,533	4,596	0	3,528	6,956	5,464	4,726	7,211	6,19	4,761	2,304	0,994	7,705	4,248	1,081
12. Nemocnice	7,12	3,592	8,392	6,142	5,961	5,44	9,511	2,888	5,126	5,71	3,528	0	3,428	4,851	4,112	6,598	5,783	6,595	2,172	3,463	10,174	6,717	4,01
13. Perkov	10,549	6,714	11,82	9,264	2,833	8,562	12,633	6,317	8,555	9,139	6,956	3,428	0	8,279	7,541	10,026	9,212	10,024	4,889	6,585	13,296	9,839	7,132
14. U Kasáren	6,103	5,528	4,587	6,7	9,088	7,376	10,069	3,687	4,736	5,319	5,464	4,851	8,279	0	3,722	6,207	5,393	6,204	5,368	5,399	9,8	6,53	5,946
15. Za škodovkou	4,523	4,82	7,293	5,991	8,379	6,668	9,36	2,979	4,027	4,611	4,756	4,142	7,57	3,751	0	4,001	4,684	5,496	4,66	4,691	8,145	5,822	5,238
16. Průmyslová	3,465	6,61	6,531	4,563	10,835	7,119	5,814	5,435	6,25	6,5	7,211	6,598	10,026	6,207	4,001	0	3,112	6,665	7,115	6,937	4,144	5,137	7,205
17. Havlíská	5,134	6,461	8,201	5,687	10,021	8,165	6,939	4,034	3,137	5,666	6,146	5,783	9,212	5,393	3,119	3,112	0	6,551	6,301	6,332	5,269	6,262	6,879
18. Za Klášterem	6,22	3,826	9,217	2,793	10,304	4,335	6,162	3,6	5,365	1,629	4,761	6,066	9,495	5,676	4,938	6,665	6,022	0	5,463	4,133	6,824	3,367	4,421
19. Sídliště Pražská	7,638	1,825	8,91	4,375	7,54	3,673	7,744	2,904	5,644	5,298	2,304	2,172	4,889	5,368	4,63	7,115	6,301	5,463	0	1,696	8,407	4,95	2,243
20. Obchodní centrum	6,492	0,515	8,941	3,065	8,445	2,363	6,434	2,626	5,675	3,988	0,994	3,463	6,585	5,399	4,661	6,937	6,332	4,153	1,696	0	7,097	3,64	0,933
21. Futaba	4,17	6,77	7,236	4,722	14,979	7,279	5,974	8,656	8,406	6,659	7,705	10,174	13,296	9,8	8,145	4,144	5,269	6,824	8,407	7,097	0	5,297	7,365
22. Nákupní dům Lidl	4,692	3,313	7,758	1,265	11,158	3,822	4,634	4,455	6,22	3,202	4,248	6,717	9,839	6,53	5,792	5,137	6,262	3,367	4,95	3,64	5,297	0	3,908
23. Výšina II	6,246	0,667	9,313	2,82	8,992	2,117	6,189	2,783	6,222	3,742	1,081	4,01	7,132	5,946	5,208	6,692	6,879	3,907	2,243	0,933	6,651	3,394	0

Zdroj: Autor

Příloha G: Skim matice po propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře s ulicí Humpolecká (celý okruh) (vzdálenost (km))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jiřava	0	7,291	3,535	4,568	6,754	6,885	4,104	3,284	3,702	5,78	7,738	3,902	6,602	4,9	2,346	1,95	3,314	5,894	4,163	7,254	3,423	4,613	6,974
2. Směr Kolín	7,291	0	5,739	3,198	3,512	1,712	5,205	1,731	3,157	3,226	1,003	1,999	3,359	3,384	2,826	6,354	3,275	3,34	1,037	0,519	6,695	3,242	0,78
3. Směr Humpolec	3,535	5,739	0	7,692	4,532	6,895	7,228	4,024	4,442	8,409	6,186	4,908	4,379	2,678	4,112	5,074	6,438	8,523	6,219	5,702	6,547	7,736	5,963
4. Směr Zdice n. D.	4,568	3,198	7,692	0	6,153	2,791	2,482	2,128	3,023	1,687	3,645	4,64	6,001	3,592	3,035	3,631	3,863	1,801	3,678	3,16	3,973	0,519	2,881
5. Směr Ledč. n. S.	6,754	3,512	4,532	6,153	0	4,667	8,16	4,686	4,203	6,182	3,959	2,535	1,089	5,897	3,873	8,293	4,321	6,295	3,992	3,475	9,651	6,198	3,736
6. Směr Chotěboř	6,885	1,712	6,895	2,791	4,667	0	4,798	2,114	3,327	2,82	2,159	3,154	4,515	4,539	3,982	5,948	3,445	2,934	2,192	1,674	6,289	2,836	1,395
7. Směr Termesiv	4,104	5,205	7,228	2,482	8,16	4,798	0	4,135	2,611	3,694	5,651	6,647	8,007	5,599	5,042	3,167	3,399	3,807	5,685	5,167	3,509	2,526	4,887
8. Havlíčkovo n.	3,284	1,731	4,024	2,128	4,686	2,114	4,135	0	1,258	1,363	1,116	1,241	2,634	1,828	1,27	2,773	1,377	1,176	1,21	1,427	5,626	1,825	1,45
9. Terminál	3,355	3,157	4,442	3,023	4,203	3,362	2,611	1,258	0	2,258	2,364	2,218	3,611	2,245	0,986	2,253	1,073	2,072	2,479	2,853	3,527	2,72	3,114
10. Žitkov	5,78	3,226	8,409	1,687	6,182	2,82	3,694	1,363	2,258	0	3,673	2,8	6,029	2,827	2,27	4,843	2,376	0,657	3,706	3,189	5,185	1,731	2,909
11. Výšina	7,738	1,003	6,186	3,645	3,959	2,159	5,651	1,116	2,329	3,673	0	1,724	3,806	3,109	2,551	4,054	2,447	3,787	1,217	0,7	7,142	3,689	0,529
12. Nemocnice	3,902	1,999	4,908	4,64	2,535	3,154	6,647	1,241	2,218	2,8	1,724	0	1,482	2,445	1,888	3,39	2,336	2,614	0,839	1,696	8,138	4,685	1,957
13. Perkov	6,602	3,359	4,379	6,001	1,089	4,515	8,007	2,634	3,611	6,029	3,806	1,482	0	3,838	3,281	4,783	3,729	6,143	1,995	3,322	9,498	6,045	3,583
14. U Kasáren	4,9	3,384	2,678	3,592	5,897	4,539	5,599	1,828	2,245	2,827	3,109	2,445	3,838	0	1,915	3,417	2,363	2,641	2,706	3,08	7,912	3,29	3,341
15. Za školovkou	2,346	2,836	4,122	3,045	3,883	3,992	5,052	1,28	1,698	2,28	2,561	1,898	3,291	1,925	0	1,835	1,816	2,093	2,159	2,533	4,036	2,742	2,794
16. Přímyslová	1,95	6,354	5,074	3,631	8,293	5,948	3,167	2,773	2,253	4,843	4,054	3,39	4,783	3,417	1,835	0	1,225	4,957	3,651	6,317	2,266	3,675	6,037
17. Havlíská	3,314	3,275	6,438	3,863	4,321	3,48	3,399	1,377	1,073	2,376	2,482	2,336	3,729	2,363	1,082	1,225	0	2,19	2,597	2,971	2,499	3,908	3,232
18. Za Mlýstem	5,894	3,34	8,523	1,801	6,295	2,934	3,807	1,176	2,072	0,638	3,787	2,614	6,143	2,641	2,083	4,957	2,19	0	3,82	3,303	5,298	1,845	3,023
19. Sídliště Pražská	4,163	1,037	6,219	3,678	3,992	2,192	5,685	1,21	2,479	3,706	1,217	0,839	1,995	2,706	2,149	3,651	2,597	3,82	0	0,733	7,176	3,722	0,994
20. Obchodní centrum	7,254	0,519	5,702	3,16	3,475	1,674	5,167	1,427	2,853	3,189	0,7	1,696	3,322	3,08	2,523	6,317	2,971	3,303	0,733	0	6,658	3,205	0,477
21. Futaba	3,423	6,696	6,547	3,973	9,651	6,289	3,509	5,626	3,527	5,185	7,142	8,138	9,498	7,912	4,036	2,266	2,499	5,298	7,176	6,658	0	4,017	6,378
22. Nakupní dům Lidl	4,613	3,242	7,736	0,519	6,198	2,836	2,526	1,825	2,72	1,731	3,689	4,685	6,045	3,29	2,732	3,675	3,908	1,845	3,722	3,205	4,017	0	2,925
23. Výšina II	6,974	0,703	5,886	2,881	3,659	1,395	4,887	1,45	3,114	2,909	0,529	1,957	3,506	3,341	2,784	6,037	3,232	3,023	0,994	0,477	6,378	2,925	0

Zdroj: Autor

Příloha H Skim matice po propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře s ulicí Humpolecká (celý okruh) (čas (min))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jihlava	0	6,165	3,539	4,117	7,222	6,674	5,369	5,957	7,005	6,055	7,1	7,12	7,445	6,103	4,523	3,465	5,134	6,22	7,638	6,492	4,17	4,692	6,76
2. Směr Kolín	6,165	0	5,224	2,738	4,238	2,035	6,107	2,755	5,804	3,661	1,123	3,992	4,461	5,528	4,79	6,61	6,461	3,826	1,825	0,515	6,77	3,313	1,061
3. Směr Humpolec	3,539	5,224	0	7,184	5,706	7,072	8,435	7,229	8,277	8,697	6,159	7,259	5,929	4,587	7,263	6,531	8,201	8,862	6,861	5,551	7,236	7,758	6,098
4. Směr Zdice n. D.	4,117	2,738	7,184	0	6,788	3,248	4,06	4,625	6,39	2,628	3,674	6,142	7,012	6,7	5,962	4,563	5,687	2,793	4,375	3,065	4,722	1,265	3,333
5. Směr Ledčec n. S.	7,222	4,238	5,706	6,788	0	6,086	10,157	6,805	9,364	7,711	5,173	5,961	2,833	8,27	8,35	10,214	10,021	7,876	5,875	4,565	10,82	7,363	5,112
6. Směr Chotěboř	6,674	2,035	7,072	3,248	6,086	0	6,617	4,027	7,551	4,17	2,971	5,44	6,309	7,376	6,638	7,119	8,208	4,335	3,673	2,363	7,279	3,822	2,631
7. Směr Ternesiv	5,369	6,107	8,435	4,06	10,157	6,617	0	7,994	7,616	5,997	7,043	9,511	10,381	10,069	9,331	5,814	6,939	6,162	7,744	6,434	5,974	4,634	6,702
8. Havlíčkovo n.	6,105	2,922	7,377	4,773	6,973	4,194	8,142	0	3,525	3,392	2,176	3,056	6,484	3,835	3,097	5,583	4,182	4,277	3,072	2,793	8,804	4,603	2,95
9. Terminál	6,819	5,804	8,277	6,39	9,364	7,308	7,616	3,377	0	5,009	5,49	5,126	8,555	4,736	2,745	6,25	3,137	5,894	5,644	5,675	8,406	6,22	6,222
10. Žitkov	6,055	3,661	8,697	2,628	7,711	4,17	5,997	3,244	5,009	0	4,596	5,71	7,934	5,319	4,581	6,5	5,666	1,685	5,298	3,988	6,659	3,202	4,256
11. Výšina	7,1	1,123	6,159	3,674	5,173	2,971	7,043	2,008	5,533	4,596	0	3,528	5,396	5,464	4,726	7,211	6,19	4,761	2,304	0,994	7,705	4,248	1,081
12. Nemočnice	7,12	3,592	7,259	6,142	5,961	5,44	9,511	2,888	5,126	5,71	3,528	0	3,428	4,851	4,112	6,598	5,783	6,595	2,172	3,463	10,174	6,717	4,01
13. Perkov	7,445	4,461	5,929	7,012	2,833	6,309	10,381	6,317	8,555	7,934	5,396	3,428	0	8,279	7,541	10,026	9,212	8,099	4,889	4,788	11,043	7,586	5,335
14. U Kasáren	6,103	5,528	4,587	6,7	8,27	7,376	10,069	3,687	4,736	5,319	5,464	4,851	8,279	0	3,722	6,207	5,393	6,204	5,368	5,399	9,8	6,53	5,946
15. Za škodovkou	4,523	4,82	7,293	5,991	8,379	6,668	9,36	2,979	4,027	4,611	4,756	4,142	7,57	3,751	0	4,001	4,684	5,496	4,66	4,691	8,145	5,822	5,238
16. Průmyslová	3,465	6,61	6,531	4,563	10,214	7,119	5,814	5,435	6,25	6,5	7,211	6,598	10,026	6,207	4,001	0	3,112	6,665	7,115	6,937	4,144	5,137	7,205
17. Havlíská	5,134	6,461	8,201	5,687	10,021	8,165	6,939	4,034	3,137	5,666	6,146	5,783	9,212	5,393	3,119	3,112	0	6,551	6,301	6,332	5,269	6,262	6,879
18. Za Klášterem	6,22	3,826	8,862	2,793	7,876	4,335	6,162	3,6	5,365	1,629	4,761	6,066	8,099	5,676	4,938	6,665	6,022	0	5,463	4,153	6,824	3,367	4,421
19. Sídliště Pražská	7,638	1,825	6,861	4,375	5,875	3,673	7,744	2,904	5,644	5,298	2,304	2,172	4,889	5,368	4,63	7,115	6,301	5,463	0	1,696	8,407	4,95	2,243
20. Obchodní centrum	6,492	0,515	5,551	3,065	4,565	2,363	6,434	2,626	5,675	3,988	0,994	3,463	4,788	5,399	4,661	6,937	6,332	4,153	1,696	0	7,097	3,64	0,933
21. Futaba	4,17	6,77	7,236	4,722	10,82	7,279	5,974	8,656	8,406	6,659	7,705	10,174	11,043	9,8	8,145	4,144	5,069	6,824	8,407	7,097	0	5,297	7,365
22. Nakupní dům Lidl	4,692	3,313	7,758	1,265	7,363	3,822	4,634	4,455	6,22	3,202	4,248	6,717	7,586	6,53	5,792	5,137	6,262	3,367	4,95	3,64	5,297	0	3,908
23. Výšina II	6,246	0,667	5,703	2,82	4,717	2,117	6,189	2,783	6,222	3,742	1,081	4,01	4,94	5,946	5,208	6,692	6,879	3,907	2,243	0,933	6,851	3,394	0

Zdroj: Autor

Příloha CH: Skim matice po propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) (vzdálenost (km))

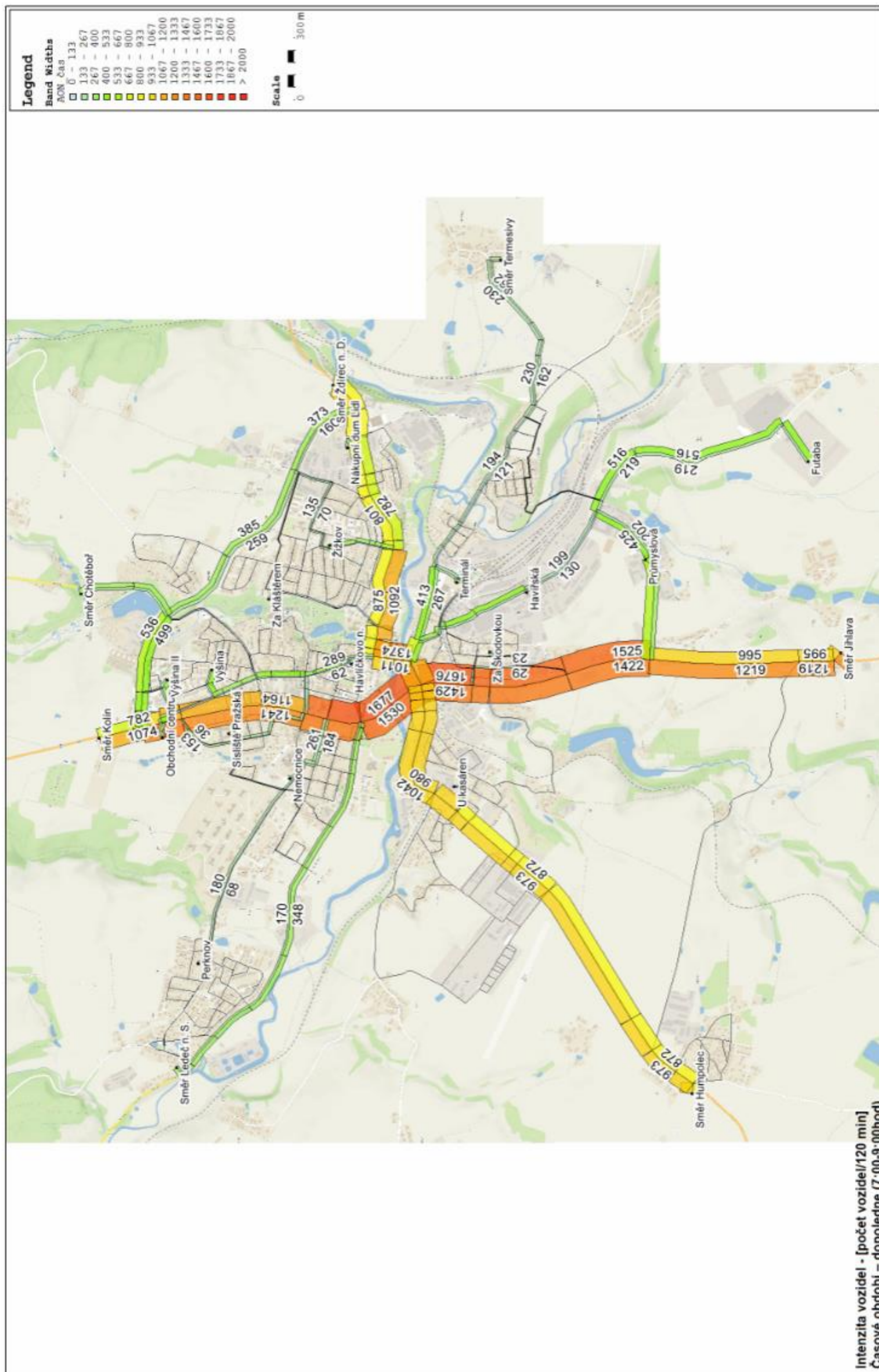
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr Jihlava	0	7,291	6,125	4,568	10,247	6,885	4,104	3,284	3,702	5,78	7,738	3,902	10,094	3,929	2,346	1,95	3,314	5,894	4,163	7,254	3,423	4,613	6,974
2. Směr Kolín	7,291	0	5,739	3,198	3,512	1,712	5,205	1,731	3,157	3,226	1,003	1,999	3,359	3,384	2,826	6,354	3,275	3,34	1,037	0,519	6,696	3,242	0,78
3. Směr Humpolec	6,125	5,739	0	8,381	4,532	6,895	10,387	4,024	4,442	8,409	6,186	4,908	4,379	2,678	4,112	5,614	4,56	8,523	6,219	5,702	11,878	8,425	5,963
4. Směr Žďarec n. D.	4,568	3,198	8,381	0	6,153	2,791	2,482	2,128	3,023	1,687	3,645	4,64	6,001	3,592	3,035	3,631	3,863	1,801	3,678	3,16	3,973	0,519	2,881
5. Směr Ledec n. S.	10,247	3,512	4,532	6,153	0	4,667	8,16	4,686	4,203	6,182	3,959	2,535	1,089	5,897	3,873	9,309	4,321	6,295	3,992	3,475	9,651	6,198	3,736
6. Směr Chotěboř	6,885	1,712	6,895	2,791	4,667	0	4,798	2,114	3,327	2,82	2,159	3,154	4,515	4,539	3,982	5,948	3,445	2,934	2,192	1,674	6,289	2,836	1,395
7. Směr Ternesivý	4,104	5,205	10,387	2,482	8,16	4,798	0	4,135	2,611	3,694	5,651	6,647	8,007	5,599	5,042	3,167	3,399	3,807	5,685	5,167	3,509	2,526	4,887
8. Havlíčkovo n.	3,284	1,731	4,024	2,128	4,686	2,114	4,135	0	1,258	1,363	1,116	1,241	2,634	1,828	1,27	2,773	1,377	1,176	1,21	1,427	5,626	1,825	1,45
9. Termínal	3,355	3,157	4,442	3,023	4,203	3,362	2,611	1,258	0	2,258	2,364	2,218	3,611	2,245	0,986	2,253	1,073	2,072	2,479	2,853	3,527	2,72	3,114
10. Žižkov	5,78	3,226	8,409	1,687	6,182	2,82	3,694	1,363	2,258	0	3,673	2,8	6,029	2,827	2,27	4,843	2,376	0,657	3,706	3,189	5,185	1,731	2,909
11. Věšina	7,738	1,003	6,186	3,645	3,959	2,159	5,651	1,116	2,329	3,673	0	1,724	3,806	3,109	2,551	4,054	2,447	3,787	1,217	0,7	7,142	3,689	0,529
12. Nemocnice	3,902	1,999	4,908	4,64	2,535	3,154	6,647	1,241	2,218	2,8	1,724	0	1,482	2,445	1,888	3,39	2,336	2,614	0,839	1,696	8,138	4,685	1,957
13. Perkov	10,094	3,359	4,379	6,001	1,089	4,515	8,007	2,634	3,611	6,029	3,806	1,482	0	3,838	3,281	4,783	3,729	6,143	1,995	3,322	9,498	6,045	3,383
14. U Kasáren	3,929	3,384	2,678	3,592	5,897	4,539	5,999	1,828	2,245	2,827	3,109	2,445	3,838	0	1,915	3,417	2,363	2,641	2,706	3,08	5,618	3,29	3,341
15. Za škodovkou	2,346	2,836	4,122	3,045	3,883	3,992	5,052	1,28	1,698	2,28	2,561	1,898	3,291	1,975	0	1,835	1,816	2,093	2,159	2,533	4,036	2,742	2,794
16. Průmyslová	1,95	6,354	5,614	3,631	9,309	5,948	3,167	2,773	2,253	4,843	4,054	3,39	4,783	3,417	1,835	0	1,225	4,957	3,651	6,317	2,266	3,675	6,037
17. Havířská	3,314	3,275	4,56	3,863	4,321	3,48	3,399	1,377	1,073	2,376	2,482	2,336	3,729	2,363	1,082	1,225	0	2,19	2,597	2,971	2,499	3,908	3,232
18. Za Klášterem	5,694	3,34	8,523	1,801	6,295	2,934	3,807	1,176	2,072	0,638	3,787	2,614	6,143	2,641	2,083	4,957	2,19	0	3,82	3,303	5,298	1,845	3,023
19. Sídliště Pražská	4,163	1,037	6,219	3,678	3,992	2,192	5,685	1,21	2,479	3,706	1,217	0,839	1,995	2,706	2,149	3,651	2,397	3,82	0	0,733	7,176	3,722	0,994
20. Obchodní centrum	7,254	0,519	5,702	3,16	3,475	1,674	5,167	1,427	2,853	3,189	0,7	1,696	3,322	3,08	2,523	6,317	2,971	3,303	0,733	0	6,658	3,205	0,477
21. Futaba	3,423	6,696	11,878	3,973	9,651	6,289	3,509	5,626	3,527	5,185	7,142	8,138	9,498	5,618	4,036	2,266	2,499	5,298	7,176	6,658	0	4,017	6,378
22. Nakupní centrum Lidí	4,613	3,242	8,425	0,519	6,198	2,836	2,526	1,825	2,72	1,731	3,689	4,685	6,045	3,29	2,732	3,675	3,308	1,845	3,722	3,205	4,017	0	2,925
23. Věšina II	6,974	0,703	5,886	2,881	3,659	1,395	4,887	1,45	3,114	2,909	0,529	1,957	3,506	3,341	2,784	6,037	3,322	3,023	0,994	0,477	6,378	2,925	0

Zdroj: Autor

Příloha I: Skim matice po propojení křižovatky ulic Masarykova, Pražská, U Cihláře s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) (čas (min))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Směr jihlava	0	6,165	10,271	4,117	10,215	6,674	5,369	5,957	7,005	6,055	7,1	7,12	10,438	6,73	4,523	3,465	5,134	6,22	7,638	6,492	4,17	4,692	6,76
2. Směr Kolín	6,165	0	5,224	2,738	4,238	2,035	6,107	2,755	5,804	3,661	1,123	3,592	4,461	5,528	4,79	6,61	6,461	3,826	1,825	0,515	6,77	3,313	1,061
3. Směr Humpolec	10,271	5,224	0	7,774	5,706	7,072	11,143	7,229	8,277	8,697	6,159	7,259	5,929	4,587	7,263	9,749	8,934	8,862	6,861	5,551	11,806	8,349	6,098
4. Směr Žďover n. D.	4,117	2,738	7,774	0	6,788	3,248	4,06	4,625	6,39	2,628	3,674	6,142	7,012	6,7	5,982	4,563	5,687	2,793	4,375	3,065	4,722	1,265	3,333
5. Směr Ledec n. S.	10,215	4,238	5,706	6,788	0	6,086	10,157	6,805	9,364	7,711	5,173	5,961	2,833	8,27	8,35	10,66	10,021	7,876	5,875	4,565	10,82	7,363	5,112
6. Směr Chotěboř	6,674	2,035	7,072	3,248	6,086	0	6,617	4,027	7,551	4,17	2,971	5,44	6,309	7,376	6,638	7,119	8,208	4,335	3,673	2,363	7,279	3,822	2,631
7. Směr Termesiv	5,369	6,107	11,143	4,06	10,157	6,617	0	7,994	7,616	5,997	7,043	9,511	10,381	10,069	9,331	5,814	6,939	6,162	7,744	6,434	5,974	4,634	6,702
8. Havičkovo n.	6,105	2,922	7,377	4,773	6,973	4,194	8,142	0	3,525	3,392	2,176	3,056	6,484	3,835	3,097	5,583	4,182	4,277	3,072	2,793	8,804	4,603	2,95
9. Terminál	6,819	5,804	8,277	6,39	9,364	7,908	7,616	3,377	0	5,009	5,49	5,126	8,555	4,736	2,745	6,25	3,137	5,894	5,644	5,675	8,406	6,22	6,222
10. Žitkov	6,055	3,661	8,697	2,628	7,711	4,17	5,997	3,244	5,009	0	4,596	5,71	7,934	5,319	4,581	6,5	5,666	1,685	5,298	3,988	6,659	3,202	4,256
11. Výšina	7,1	1,123	6,159	3,674	5,173	2,971	7,043	2,008	5,533	4,596	0	3,528	5,396	5,464	4,726	7,211	6,19	4,761	2,304	0,994	7,705	4,248	1,081
12. Nemocnice	7,12	3,592	7,259	6,142	5,961	5,44	9,511	2,888	5,126	5,71	3,528	0	3,428	4,851	4,112	6,598	5,783	6,595	2,172	3,463	10,174	6,717	4,01
13. Perkov	10,438	4,461	5,929	7,012	2,833	6,309	10,381	6,317	8,555	7,994	5,396	3,428	0	8,279	7,541	10,026	9,212	8,099	4,889	4,788	11,043	7,586	5,335
14. U Kasáren	6,73	5,528	4,587	6,7	8,27	7,376	10,069	3,687	4,736	5,319	5,464	4,851	8,279	0	3,772	6,207	5,393	6,204	5,368	5,399	10,351	6,53	5,946
15. Za škodovkou	4,523	4,82	7,293	5,991	8,379	6,668	9,36	2,979	4,027	4,611	4,756	4,142	7,57	3,751	0	4,001	4,684	5,496	4,66	4,691	8,145	5,822	5,238
16. Průmyslová	3,465	6,61	9,749	4,563	10,66	7,119	5,814	5,435	6,25	6,5	7,211	6,998	10,026	6,207	4,001	0	3,112	6,665	7,115	6,937	4,144	5,137	7,205
17. Havlířská	5,134	6,461	8,934	5,687	10,021	8,165	6,939	4,034	3,137	5,666	6,146	5,783	9,212	5,393	3,119	3,112	0	6,551	6,301	6,332	5,269	6,262	6,879
18. Za Klásterem	6,22	3,826	8,862	2,793	7,876	4,335	6,162	3,6	5,365	1,629	4,761	6,066	8,099	5,676	4,938	6,665	6,022	0	5,463	4,153	6,824	3,367	4,421
19. Soliřské Pražská	7,638	1,825	6,861	4,375	5,875	3,673	7,744	2,904	5,644	5,298	2,304	2,172	4,889	5,368	4,63	7,115	6,301	5,463	0	1,696	8,407	4,95	2,243
20. Obchodní centrum	6,492	0,515	5,551	3,065	4,565	2,363	6,434	2,626	5,675	3,988	0,994	3,463	4,788	5,399	4,661	6,937	6,332	4,153	1,696	0	7,097	3,64	0,933
21. Futaba	4,17	6,77	11,806	4,722	10,82	7,279	5,974	8,656	8,406	6,659	7,705	10,174	11,043	10,351	8,145	4,144	5,269	6,824	8,407	7,097	0	5,297	7,365
22. Nakupní dům Lidl	4,692	3,313	8,349	1,265	7,363	3,822	4,634	4,455	6,22	3,202	4,248	6,717	7,586	6,53	5,792	5,137	6,262	3,367	4,95	3,64	5,297	0	3,908
23. Výšina II	6,246	0,667	5,703	2,82	4,717	2,117	6,189	2,783	6,222	3,742	1,081	4,01	4,94	5,946	5,208	6,692	6,879	3,907	2,243	0,933	6,851	3,394	0

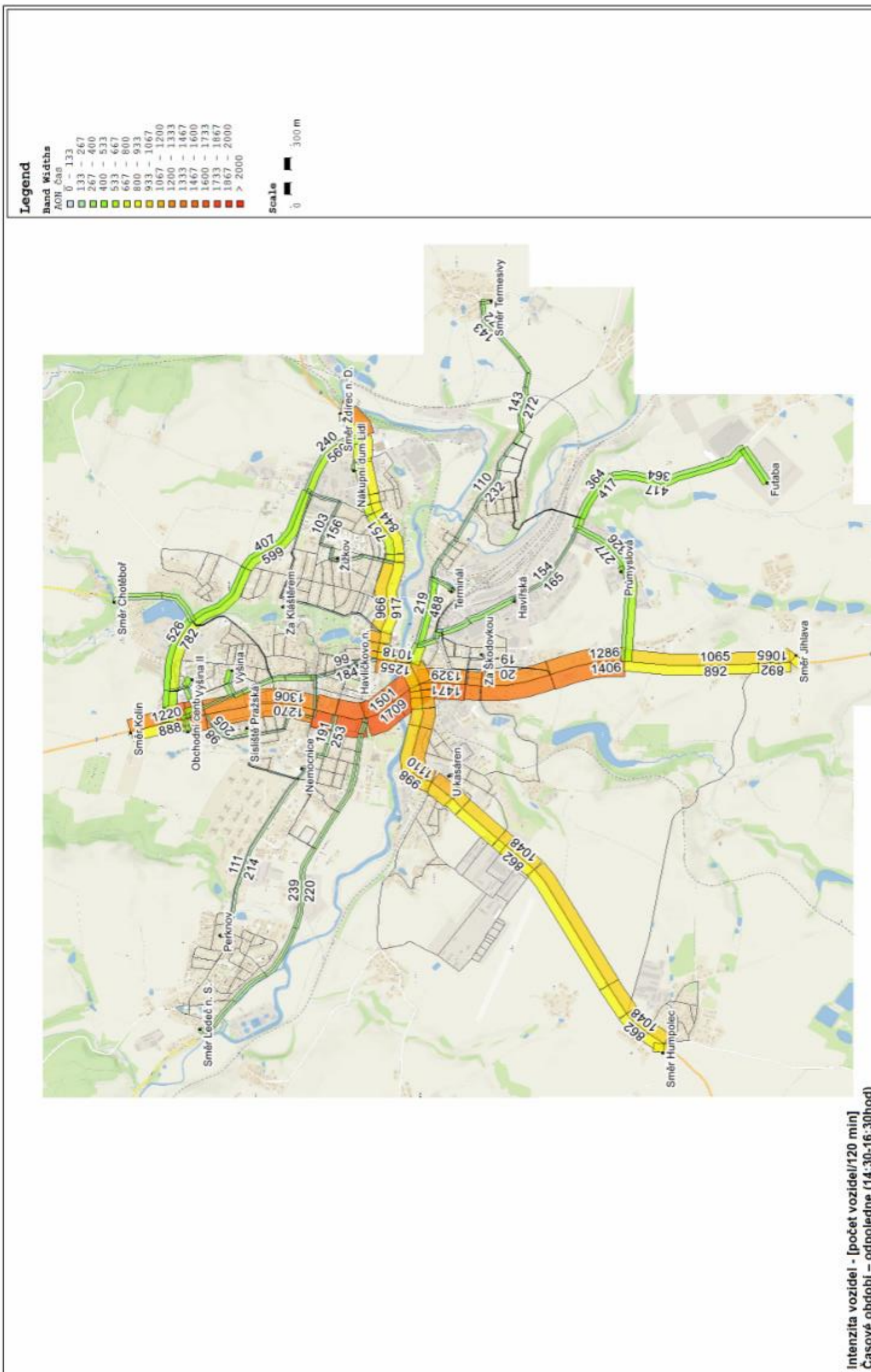
Zdroj: Autor



Podíl: www.rpa.cz  
 RUMCO (s.r.o.)  
 Ústav pro regionální rozvoj

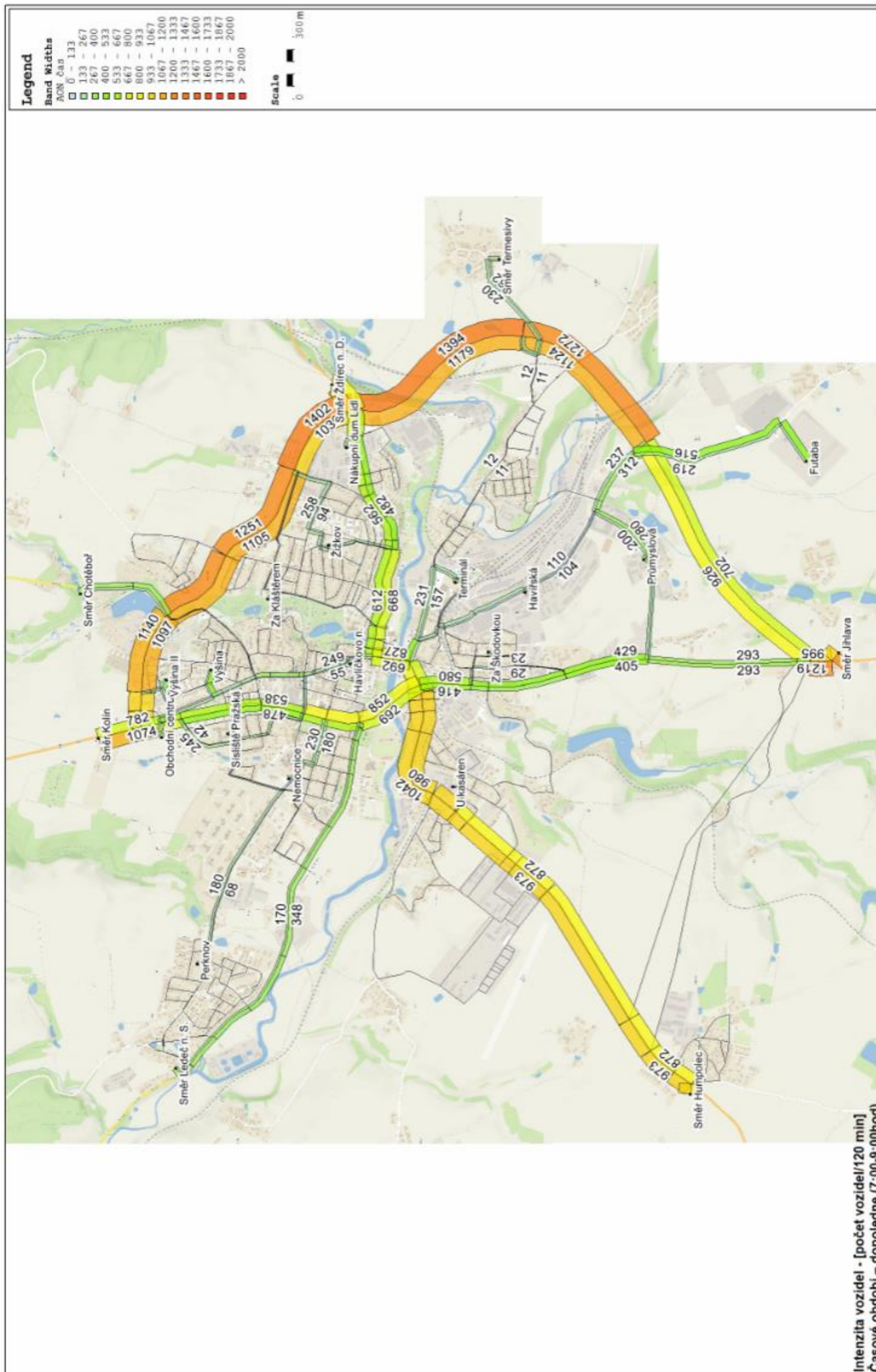
Havlíčkův Brod - současný stav  
 Přizpůsobeno AON podle smlouvy s nejkratším cestovním časem

Zdroj: Autor



Ola

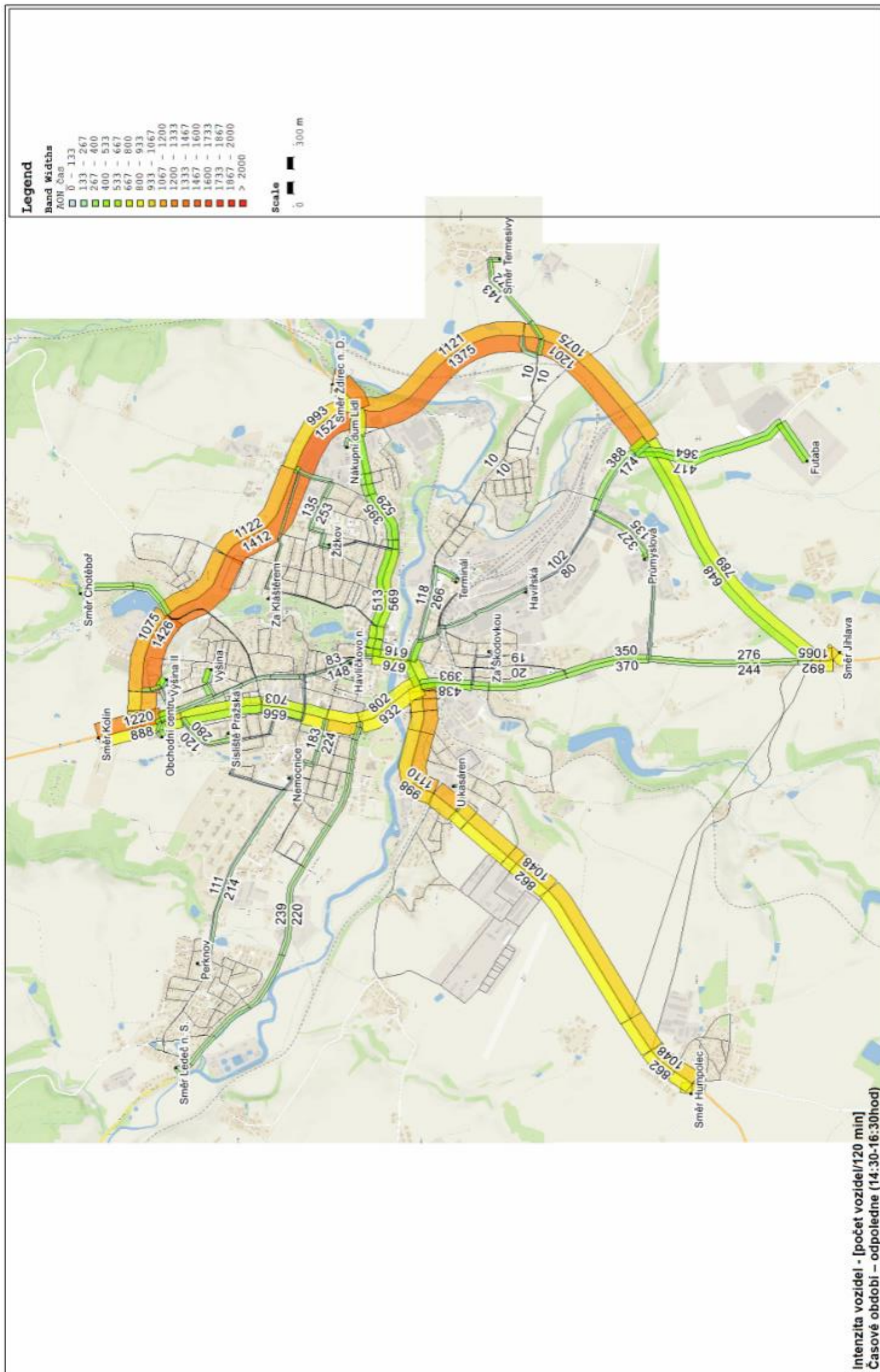
Adresy: www.mgr.cz  
 DOPOLEDNE (www.mgr.cz, s.r.o.)  
 Ústav pro veřejnou dopravu



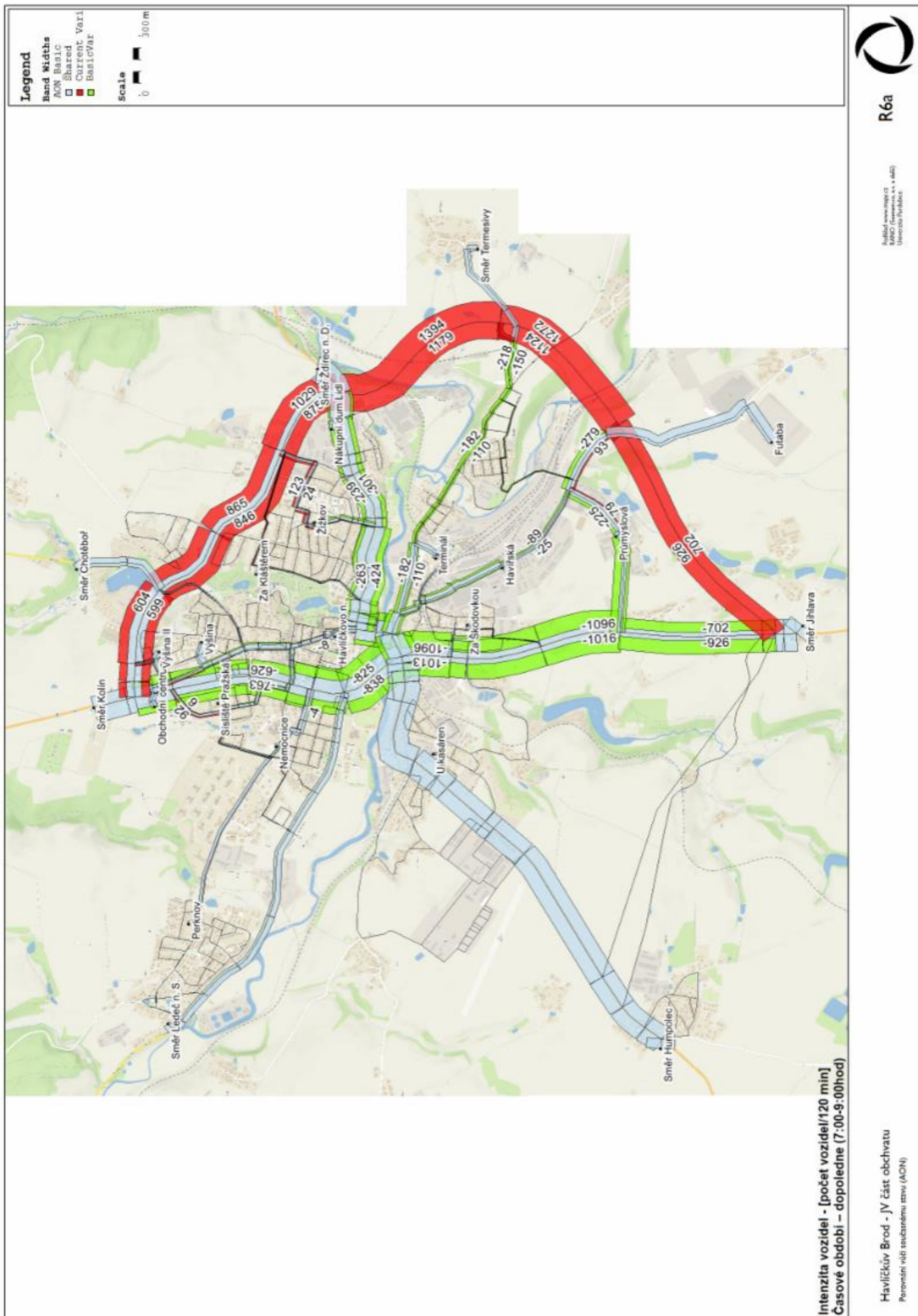
R2a

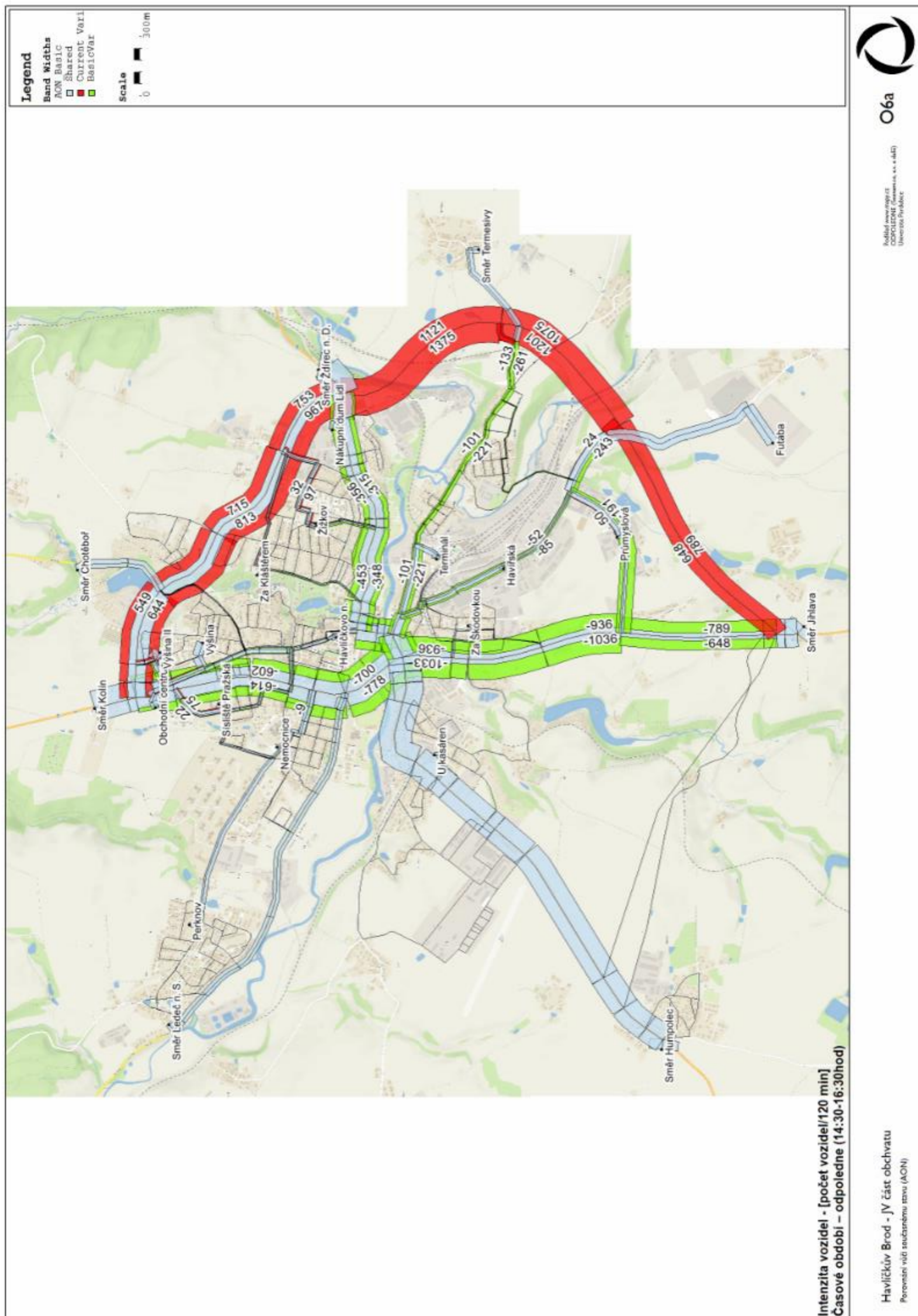
Podíl: www.mpr.cz  
 BÚRO (stavba, s. r. o.)  
 Ústav pro řízení

Zdroj: Autor

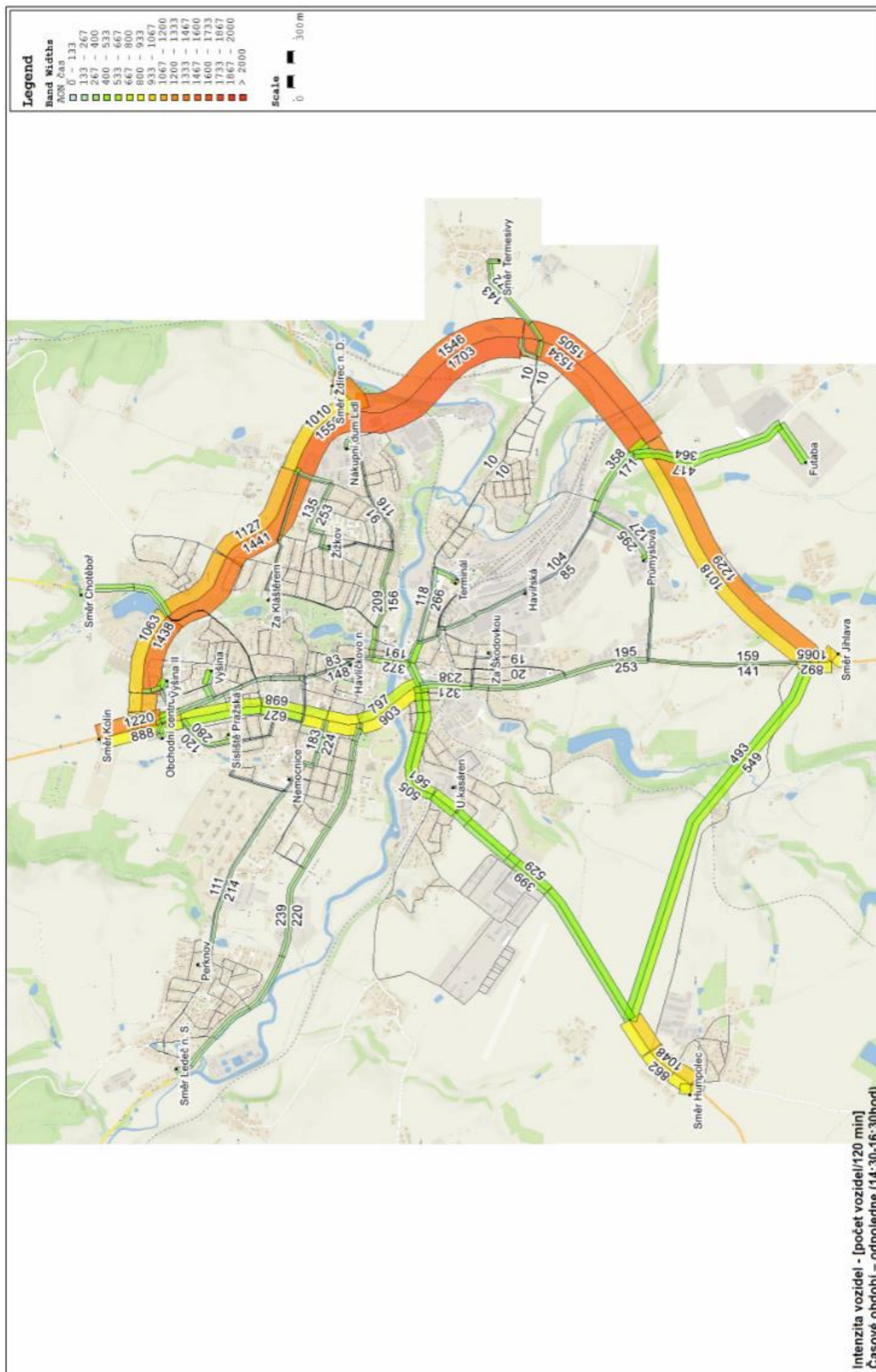


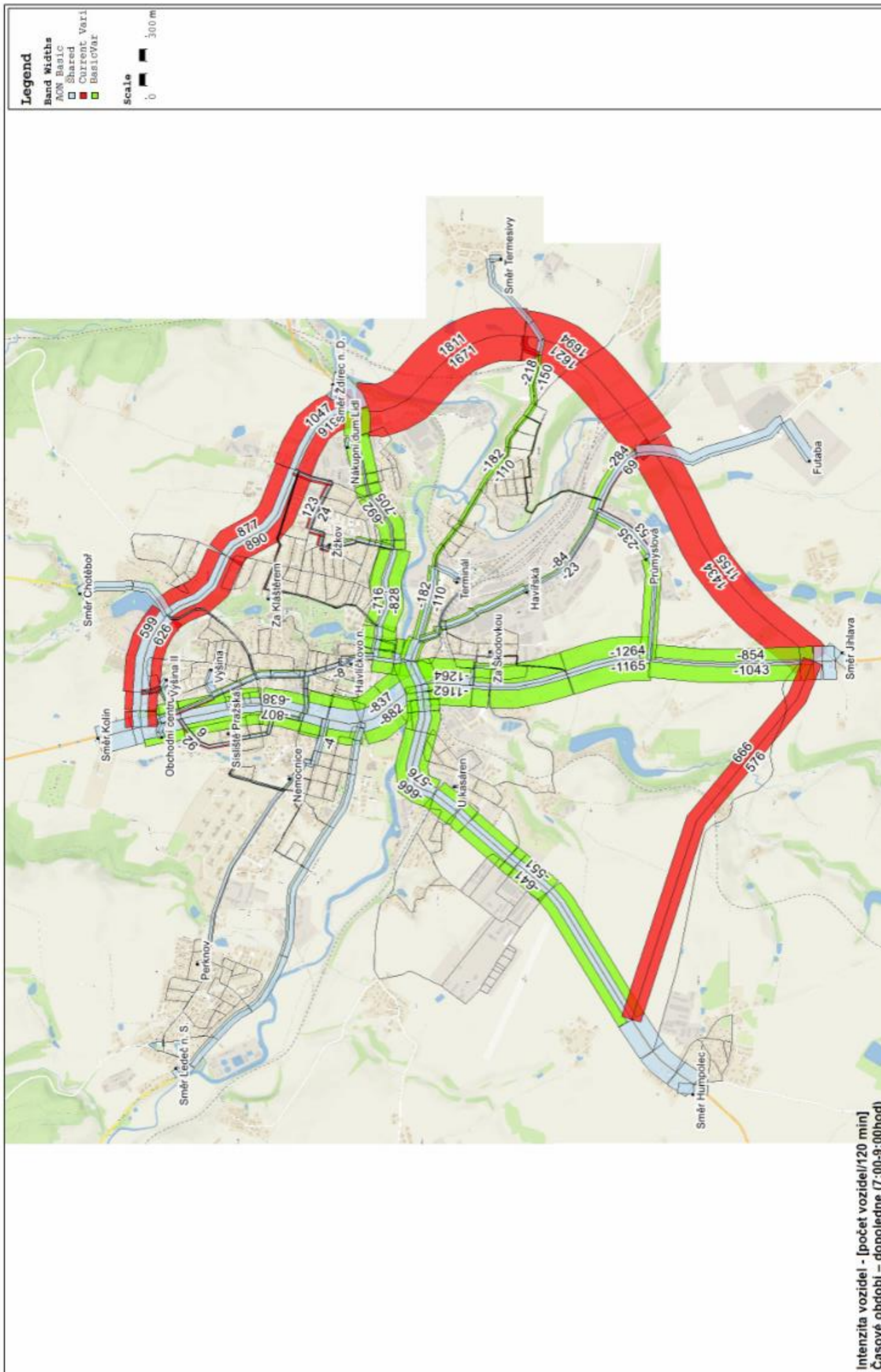
Autobusový územní plán  
 O2a  
 Havlíčkův Brod, s.r.o.  
 Havlíčkův Brod, s.r.o.  
 Havlíčkův Brod, s.r.o.



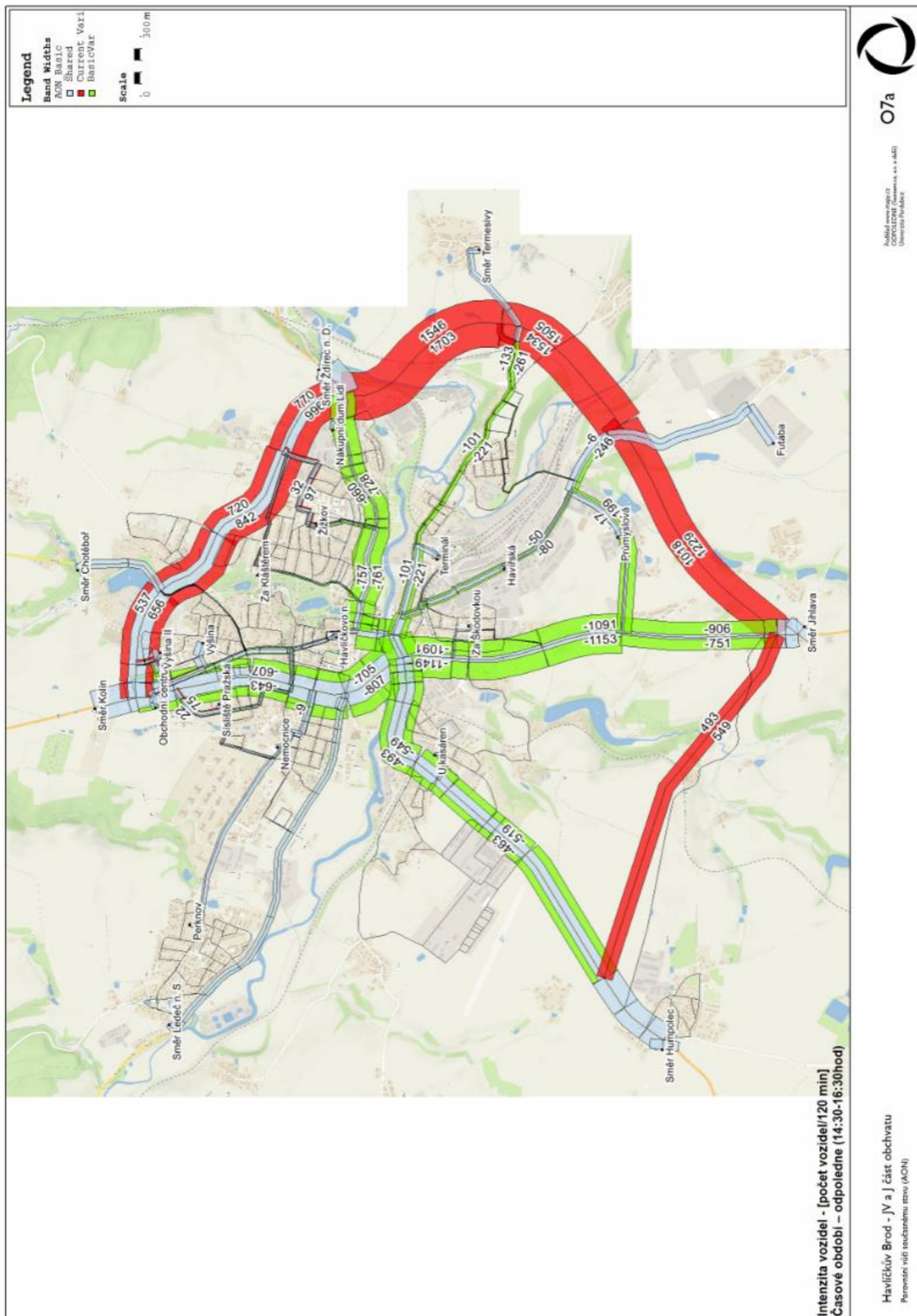




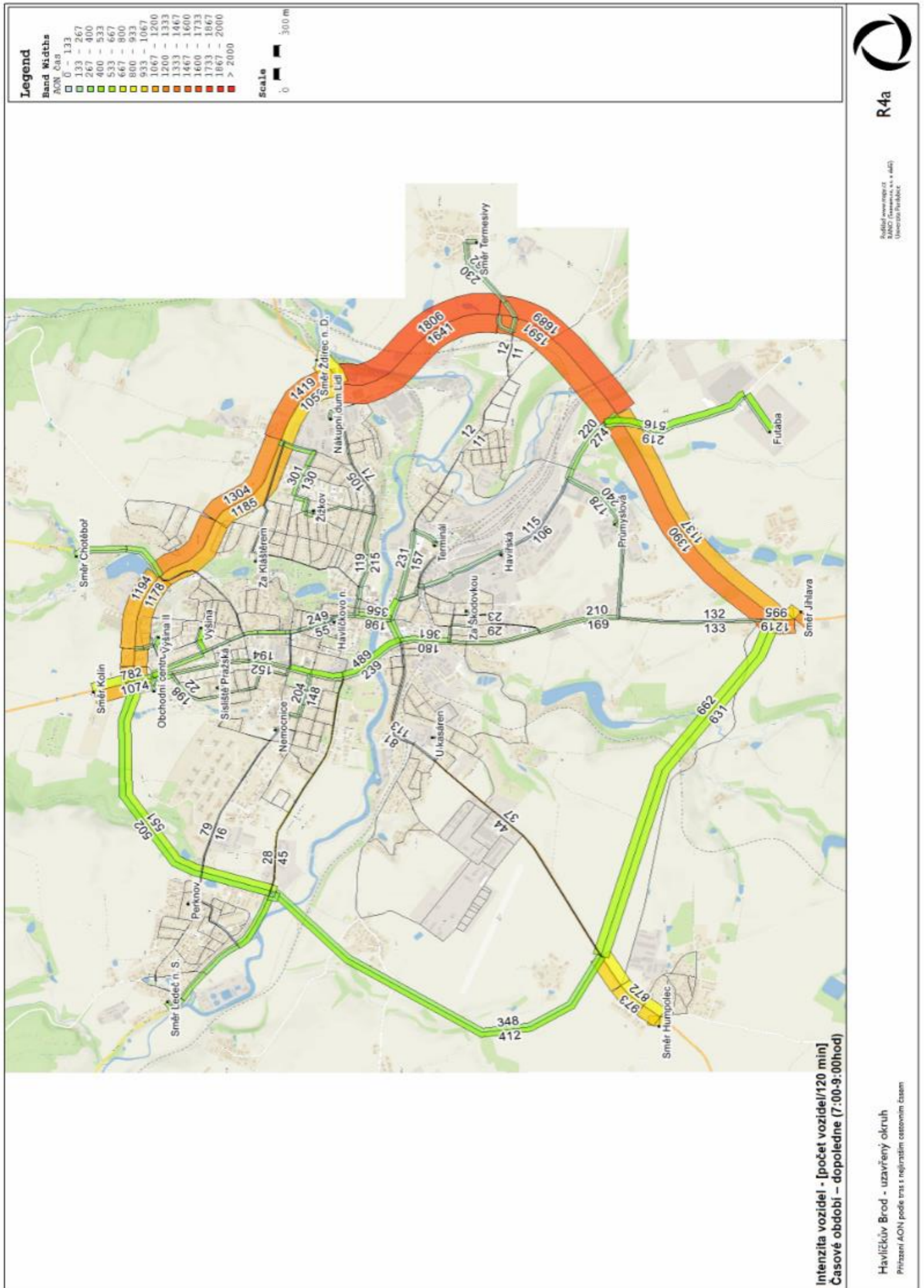




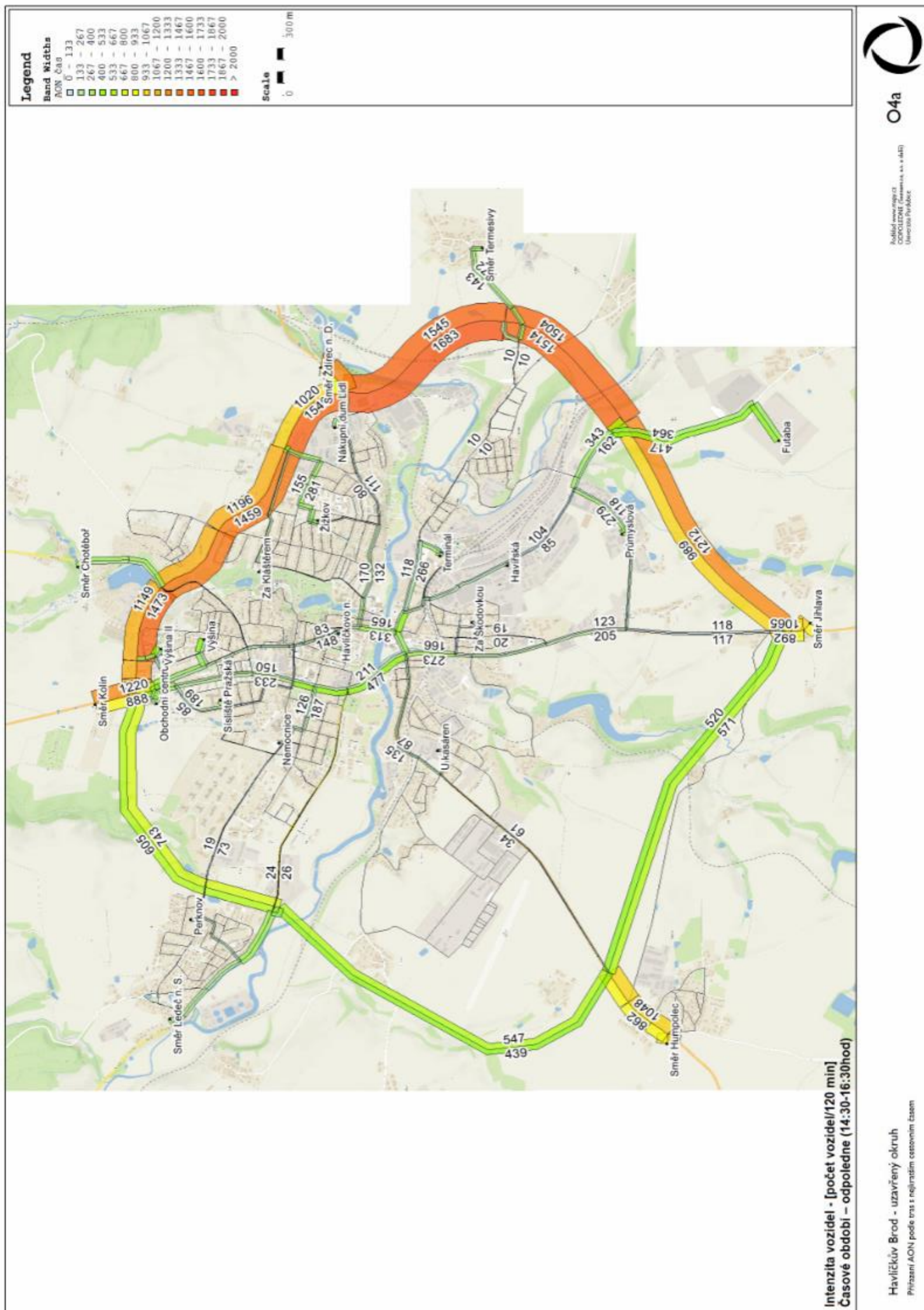
Adresa: www.r7a.cz  
 MBOZ (stavba, a. s. a. s.)  
 Umelceva Příkopce



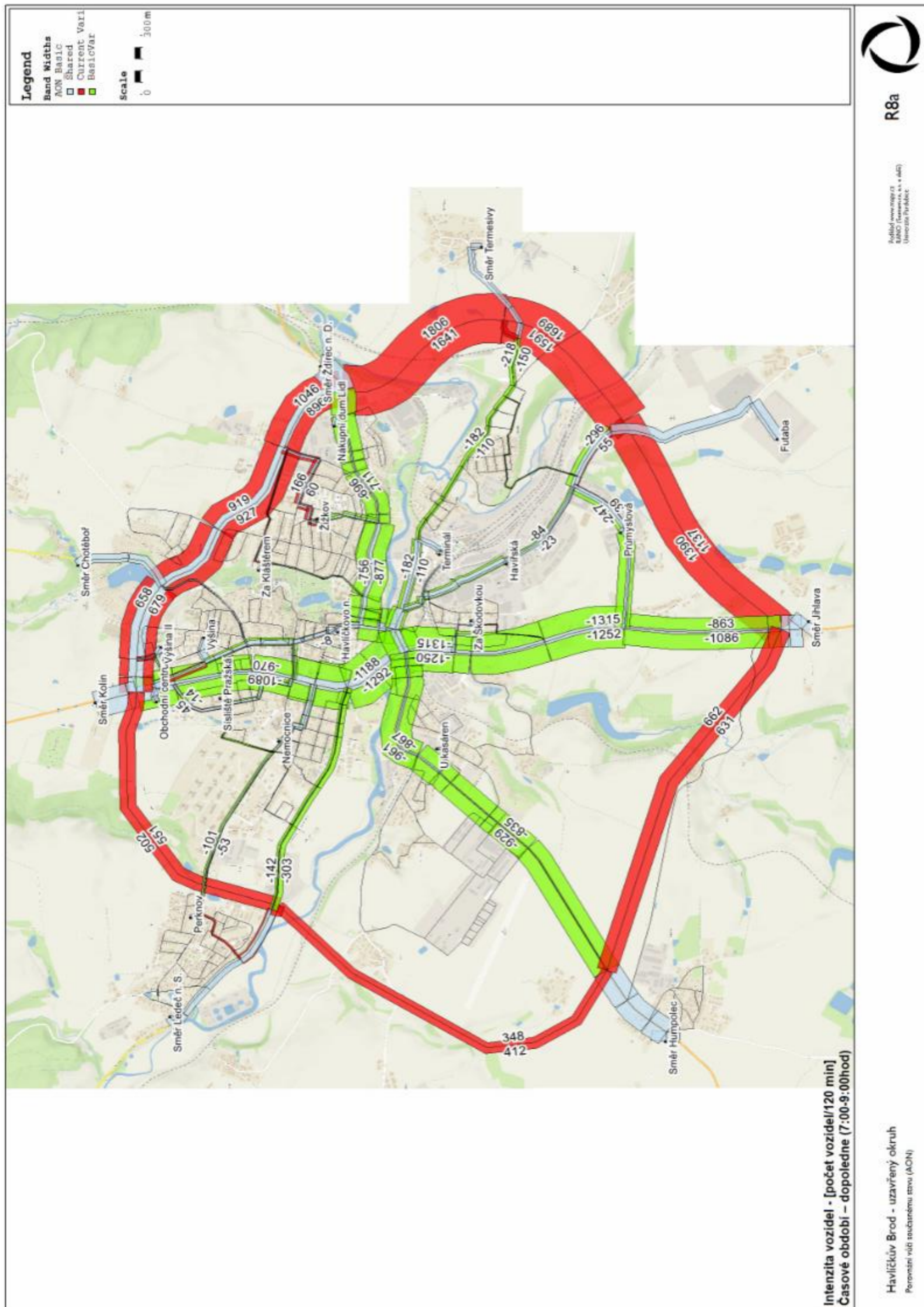
Příloha T: Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města)



Příloha U: Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města)

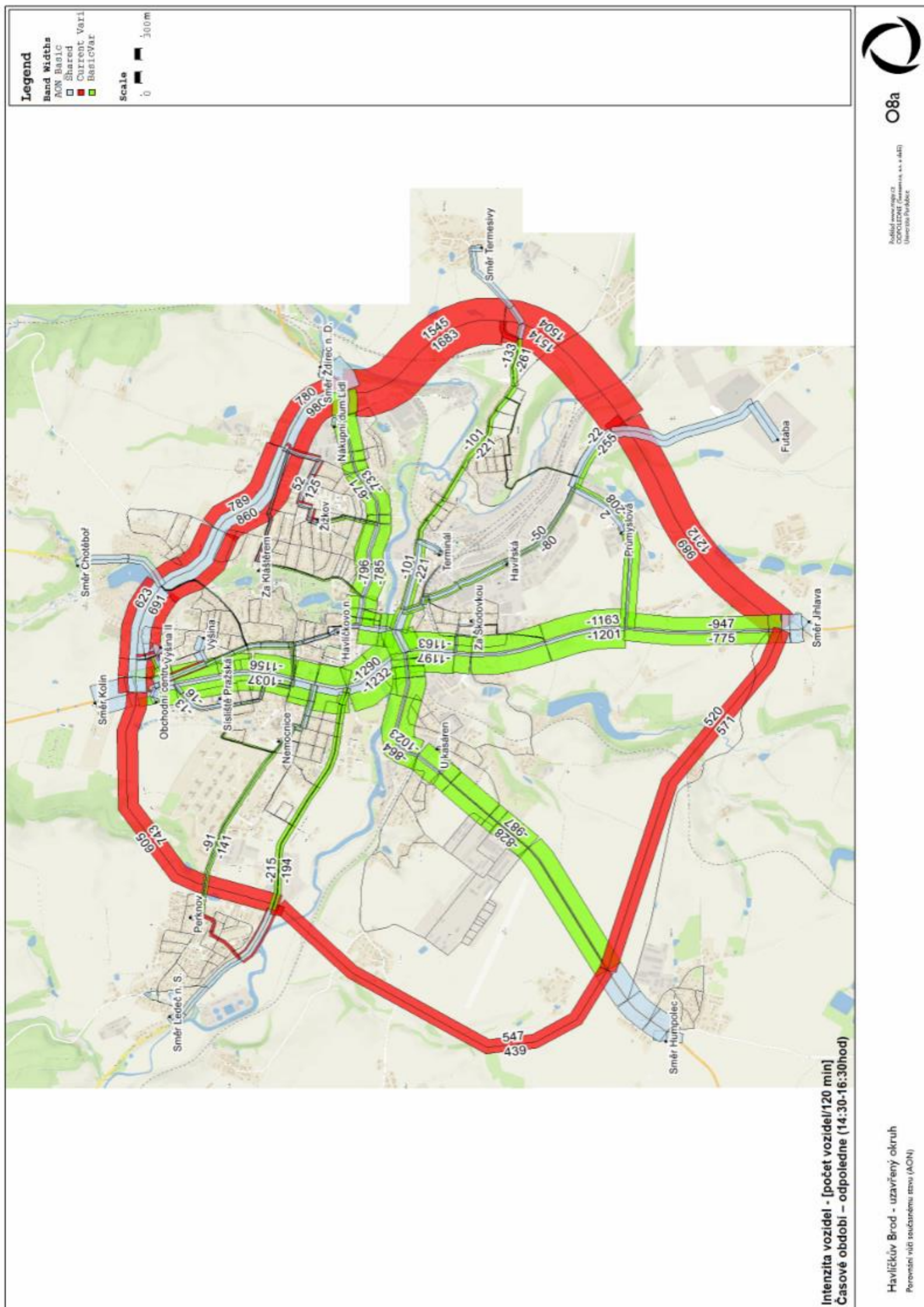


Příloha V: Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) vůči současnému stavu



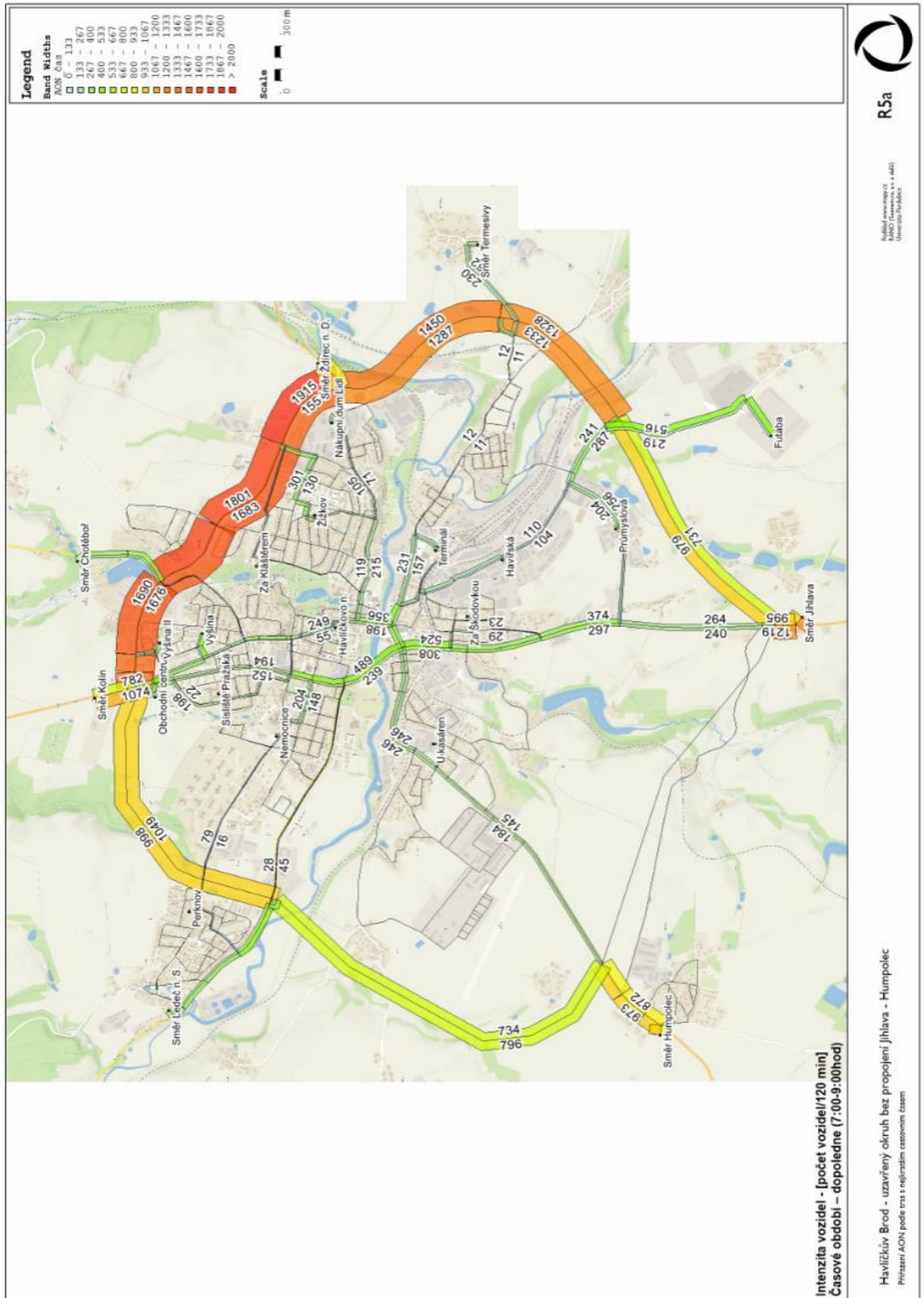
Zdroj: Autor

Příloha W: Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (celý okruh města) vůči současnému stavu



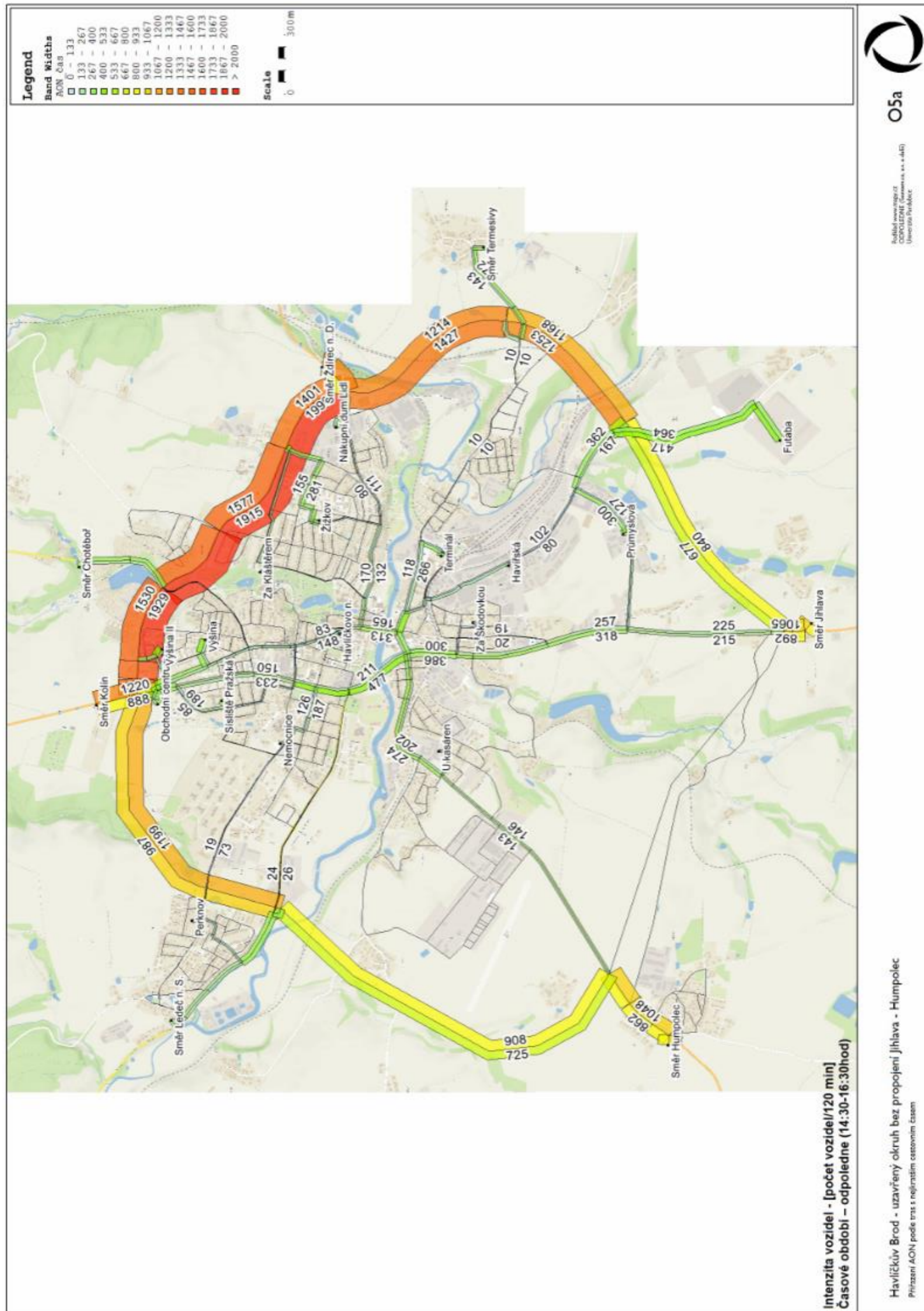
Zdroj: Autor

Příloha X: Intenzita dopravy v dopolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou)



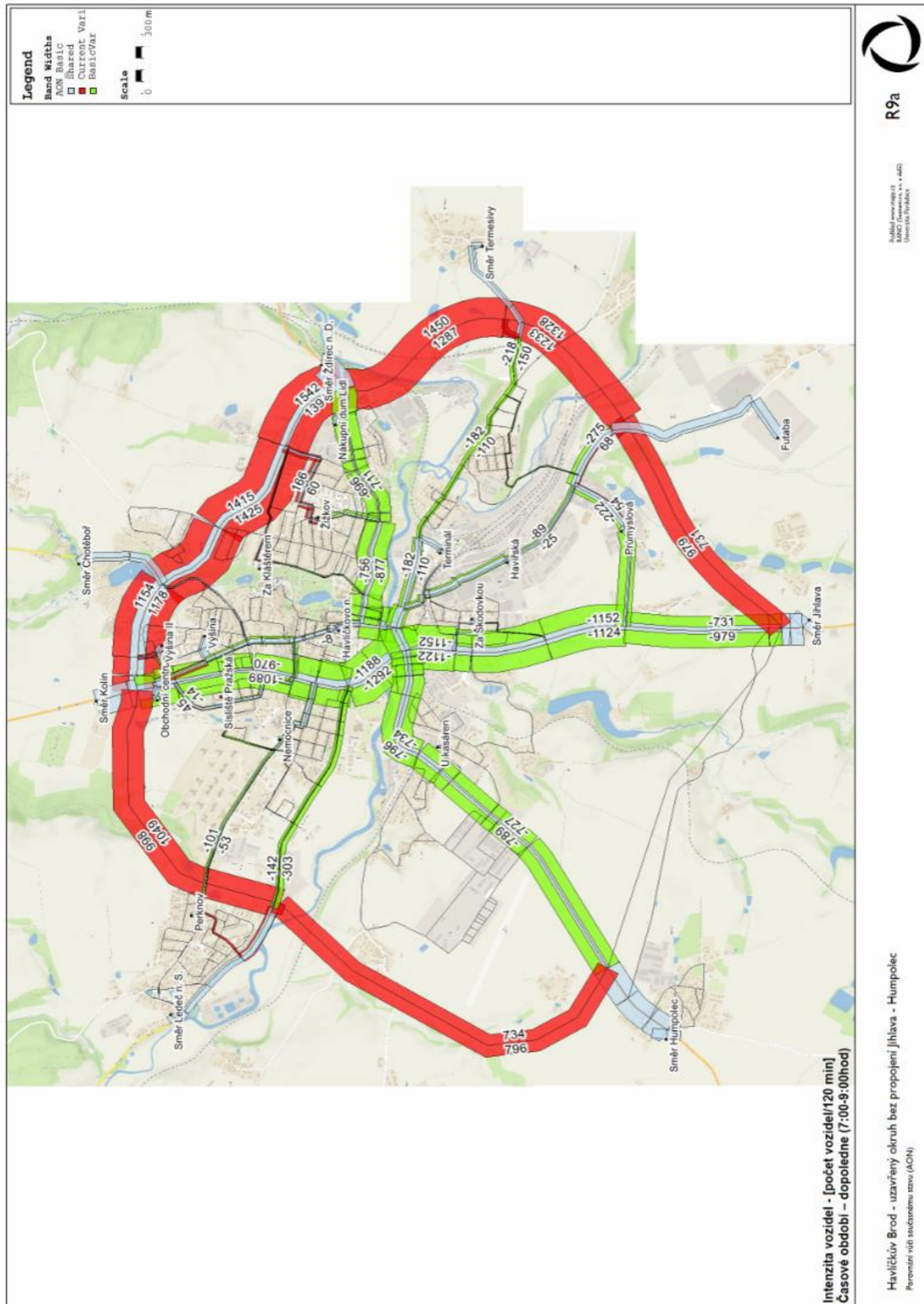
Zdroj: Autor

Příloha Y: Intenzita dopravy v odpolední špičce po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou)



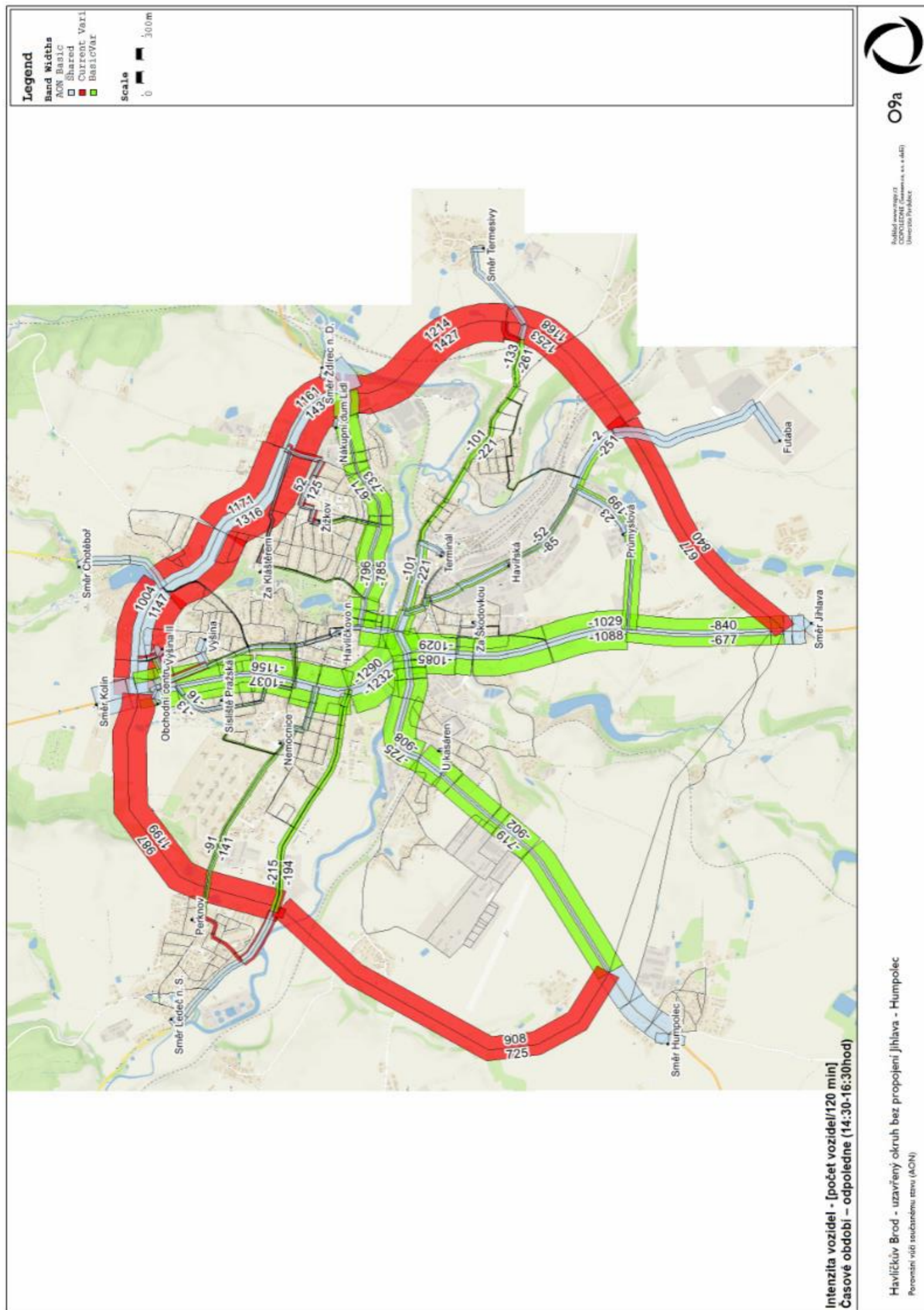
Zdroj: Autor

Příloha Z: Porovnání dopolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu



Zdroj: Autor

Příloha Ž: Porovnání odpolední intenzity dopravy po propojení křižovatky ulic Pražská, U Cihláře, Masarykova s ulicí Humpolecká (bez propojení ulice Lidická s Humpoleckou) vůči současnému stavu



Zdroj: Autor