

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní



Bakalářská práce

ÚPRAVA DOPRAVNÍHO PROSTORU V PAMÁTKOVÉ  
ZÓNĚ MĚSTA DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

Marek Polák

2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

d ě k a n

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



**K612 ..... Ústav dopravních systémů**

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE** (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Marek Polák**

Studijní program (obor/specializace) studenta:

**bakalářský – DOS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Úprava dopravního prostoru v památkové zóně města Dvůr Králové nad Labem**

Název tématu (anglicky): Modification of Traffic Layout in the Heritage Zone of the City Dvůr Králové

### **Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- zpracujte analýzu současného uspořádání prostorů místních komunikací v památkové zóně města se zaměřením na dopravu v klidu a na současný dopravní režim,
- analyzujte současnou parkovací politiku města (zpoplatněné parkování),
- proveďte místní šetření včetně průzkumu dopravy v klidu,
- na základě provedeného místního šetření a dopravního průzkumu zpracujte návrh úprav prostoru místních komunikací v rozsahu památkové zóny města, navrhnete optimalizaci dopravy v klidu, případně úpravu dopravního režimu,
- detailněji zpracujte optimalizaci prostorů místních komunikací v oblasti Šindelářské věže (ulice Havlíčkova, Tylova, Věžní).



- Rozsah grafických prací: Přehledné situace, podrobná situace náměstí u Šindelářské věže, vzorové příčné řezy
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6056, ČSN 73 6100, ČSN 73 6110, TP 103, TP 189

Vedoucí práce:

**Ing. Tomáš Honc**  
**Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2022**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **7. srpna 2023**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

  
Ing. Martin Jacura, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů

  
  
prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

  
Marek Polák  
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 30. června 2022

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady a pomoc při vypracování této práce. Obzvláště děkuji projekční kanceláři Ing. Ivana Šíra z Hradce Králové, která mi pomohla při výběru tématu a také mi poskytla odborné připomínky a rady, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Stejně tak bych rád poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Tomáši Honcovi za vedení bakalářské práce a pomoc při jejím vypracování. Také bych chtěl poděkovat své rodině a blízkým přátelům za podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

## **PROHLÁŠENÍ**

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně, a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 21. srpna 2023

.....

Podpis

**Název práce:** Úprava dopravního prostoru v památkové zóně města Dvůr Králové nad Labem

**Autor:** Marek Polák

**Rok vydání:** 2023

**Obor:** Dopravní systémy a technika

**Druh práce:** Bakalářská práce

**Vedoucí práce:** Ing. Tomáš Honc  
Ústav dopravních systémů fakulty dopravní K612  
ČVUT v Praze, fakulta dopravní

## ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce „Úprava dopravního prostoru v památkové zóně města Dvůr Králové nad Labem“ je studie současného stavu dopravně-stavebního uspořádání prostorů místních komunikací a návrhy jejich úprav a optimalizace včetně analýzy dopravního režimu se zohledněním podkladů a dat získaných z provedeného průzkumu dopravy v klidu. Studie se také zaměřuje na analýzu parkovací politiky města, která také vychází z průzkumu dopravy v klidu.

**Klíčová slova:** Místní komunikace, intravilán, průzkum dopravy v klidu, zklidnění dopravy

## ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis "Modification of traffic layout in the heritage zone of the city Dvůr Králové nad Labem" is a study of the current traffic and construction layout of the local streets and suggests their modification and optimization including the analysis of the traffic mode, considering the documents and data obtained from the survey of the parking lots. The study also focuses on the analysis of the city's parking policy, which is also based on a survey of the parking lots.

**Key words:** Local roads, intravillage, survey of parking lots, traffic management

# Obsah

1	Seznam použitých zkratk	6
2	Úvod	7
3	Geografické údaje	8
4	Širší dopravní vztahy	9
4.1	Silniční doprava	9
4.2	Železniční doprava	11
4.3	Autobusová doprava	12
4.4	Cyklistická doprava	13
5	Průzkum dopravy v klidu	14
5.1	Základní informace o provedeném průzkumu dopravy v klidu	14
5.2	Zpracování průzkumu	15
5.3	Poznámky k jednotlivým stanovištím	16
5.4	Obsazenost parkovišť	19
5.4.1	Poznámky k výpočtům obrátkovosti	20
5.5	Vyhodnocení výsledků průzkumu	20
6	Popis úprav záměru	23
7	Vyhodnocení analýzy	24
7.1	Popis diagramů silničních intenzit dopravy	28
7.2	Popis diagramů pěších intenzit dopravy	28
8	Metodika návrhu projekčních úprav	29
8.1	Princip návrhu MOK	29
8.2	Podmínky a pravidla návrhu parkovacích a odstavných stání	31
8.3	Prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace	32
8.4	Princip návrhu komunikací pro cyklisty	33
9	Popis verzí návrhu úprav prostoru náměstí	34
9.1	Varianta A	34
9.2	Varianta B	35

9.3	Varianta C.....	35
9.4	Varianta D .....	36
10	Rekonstrukce ulice Tylova .....	36
11	Dopravní režim oblasti .....	37
12	Návrh úpravy křižovatky Havlíčkova X Josefa Hory .....	39
13	Závěr .....	40
14	Seznam příloh .....	42
15	Seznam obrázků, tabulek a grafů .....	42
16	Zdroje a použitá literatura .....	43

## 1 Seznam použitých zkratek

TP	Technické podmínky
VDZ	Vodorovné dopravní značení
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
KHK	Královehradecký kraj
ČR	Česká republika
OK	Okružní křižovatka
MOK	Miniokružní křižovatka
ČSN	Česká technická norma
OOSPO	Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
MHD	Městská hromadná doprava
R	Poloměr
IREDO	Integrovaný regionální dopravní systém pro východní Čechy
n.L.	nad Labem
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
FD	Fakulta dopravní
PČR	Policie České republiky



## 2 Úvod

Téma bakalářské práce bylo zvoleno ve spolupráci s projekční kanceláří Ing. Ivana Šíra v Hradci Králové, u které město Dvůr Králové nad Labem poptávalo projekční návrh úpravy stavebně dopravního uspořádání náměstí u Šindelářské věže, které se nachází na křížení ulic Věžní x Tylova x Havlíčkova. Důvody poptávky byly: časté konfliktní situace především v hodinách dopravní špičky zapříčiněné dopravním režimem nerespektujícím směrovost intenzity dopravy, návrhové parametry v rozporu s TP (dlouhé přechody pro chodce, vyznačení parkovacích stání), nevzhlednost náměstí a okolních ulic, absence prvků pro zajištění pohybu chodců a cyklistů.

Město Dvůr Králové nad Labem si vyžádalo zpracování rekonstrukce náměstí ve více variantách. Varianty závisí na více faktorech a liší se dle stupně preference určitého druhu dopravy. Město se v průběhu zpracování projekčních prací aktivně vyjadřovalo k předloženým návrhům a předkládalo své požadavky.

Na základě stížností obyvatel města, které se týkaly především nedostatečného počtu parkovacích stání, byla studie zaměřena na celé historické centrum města a byl zpracován průzkum dopravy v klidu, který jednak ověřuje opodstatněnost stížností a za druhé slouží jako podklad při zhotovování variant při případné redukci nebo zvyšování počtu parkovacích stání. Dále je v Tylově ulici plánována výstavba parkovacího domu s kapacitou zhruba 80 míst. Opodstatněnost stavby také zhodnocuje uskutečněný průzkum parkování.

Hlavními cíli práce je tedy zanalyzovat současné uspořádání místních komunikací a navrhnout jejich úpravy. Navrhované úpravy (zejména ty ve vztahu k parkování) jsou prováděny s respektováním skutečností získaného z provedeného průzkumu dopravy v klidu. Na základě tohoto průzkumu je také provedena inspekce parkovací politiky města. Největší důraz je kladen na rekonstrukci náměstí u Šindelářské věže, pro kterou byl pro účel práce zhotoven mapový podklad společně se zaměřením aktuálního stavu.

Tato práce obsahuje zpracování a vyhodnocení průzkumu dopravy v klidu v rámci centra města Dvůr Králové nad Labem. Popisuje jednotlivé varianty projekčních úprav prostorů místních komunikací a obecně vysvětluje metodiku a pravidla jejich úprav dle technických podmínek a příslušných norem k dané problematice.

### 3 Geografické údaje

Město Dvůr Králové nad Labem se nachází v Královehradeckém kraji na severu České republiky v okrese Trutnov a v jeho okolí se nachází několik významných cílů dopravy. Město leží mezi Jičínskou pahorkatinou a Podkrkonošským podhůřím. Jelikož se nadmořské výšky v rámci obce Dvůr Králové nad Labem pohybují mezi 270 až 485 m n.m., tak lze říci, že se jedná z projekčního hlediska o horské území. Hornatý terén je charakteristický pro celý sever a východ Královehradeckého kraje, ve kterém se nachází také Krkonošský národní park s nejvyšší horou České republiky Sněžkou s nadmořskou výškou 1603 m n.m. Dvůr Králové nad Labem je vzdálen zhruba 25 kilometrů od Krkonoš a 35 kilometrů od krajského města Hradec Králové. V blízkosti města se nachází Zoologická zahrada Dvůr Králové nad Labem, která dlouhodobě patří mezi nejlépe hodnocené ZOO v Čechách. Historické centrum města je Městskou památkovou zónou. Město Dvůr Králové nad Labem mělo v roce 2022 téměř patnáct a půl tisíc obyvatel, což je 5. největší město v kraji.<sup>1 2</sup>



Obrázek 1: Přehledová mapa ČR (Správní mapa ČR, 2018)

<sup>1</sup> Přehled počtu obyvatel. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112022>

<sup>2</sup> *Město – Dvůr Králové nad Labem: o městě* [online]. In: . [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: <https://www.mudk.cz/cs/mesto-5/>

## 4 Širší dopravní vztahy

### 4.1 Silniční doprava

V Královehradeckém kraji je celkem přes 3700 km silnic všech kategorií, z toho více než 400 kilometrů pozemních komunikací spadá pod správu Ředitelství silnic a dálnic, které zodpovídá za silnice I. třídy a dálnice I. a II. třídy. V roce 2023 probíhá na těchto silnicích celkem 13 akcí v pokročilejším stádiu, nežli je studie. Celkem jsou v KHK nově realizovány dálnice D11 ve směru na státní hranice s Polskem a dálnice D35 v úseku Opatovice nad Labem a dále směrem na Olomouc. Klíčová je pro město Dvůr Králové nad Labem zejména dálnice D11, protože prochází katastrálním územím města a je klíčová pro poptávku po dopravě do dvou největších měst v Královehradeckém kraji, a to do Trutnova a zejména Hradce Králové.<sup>3</sup>

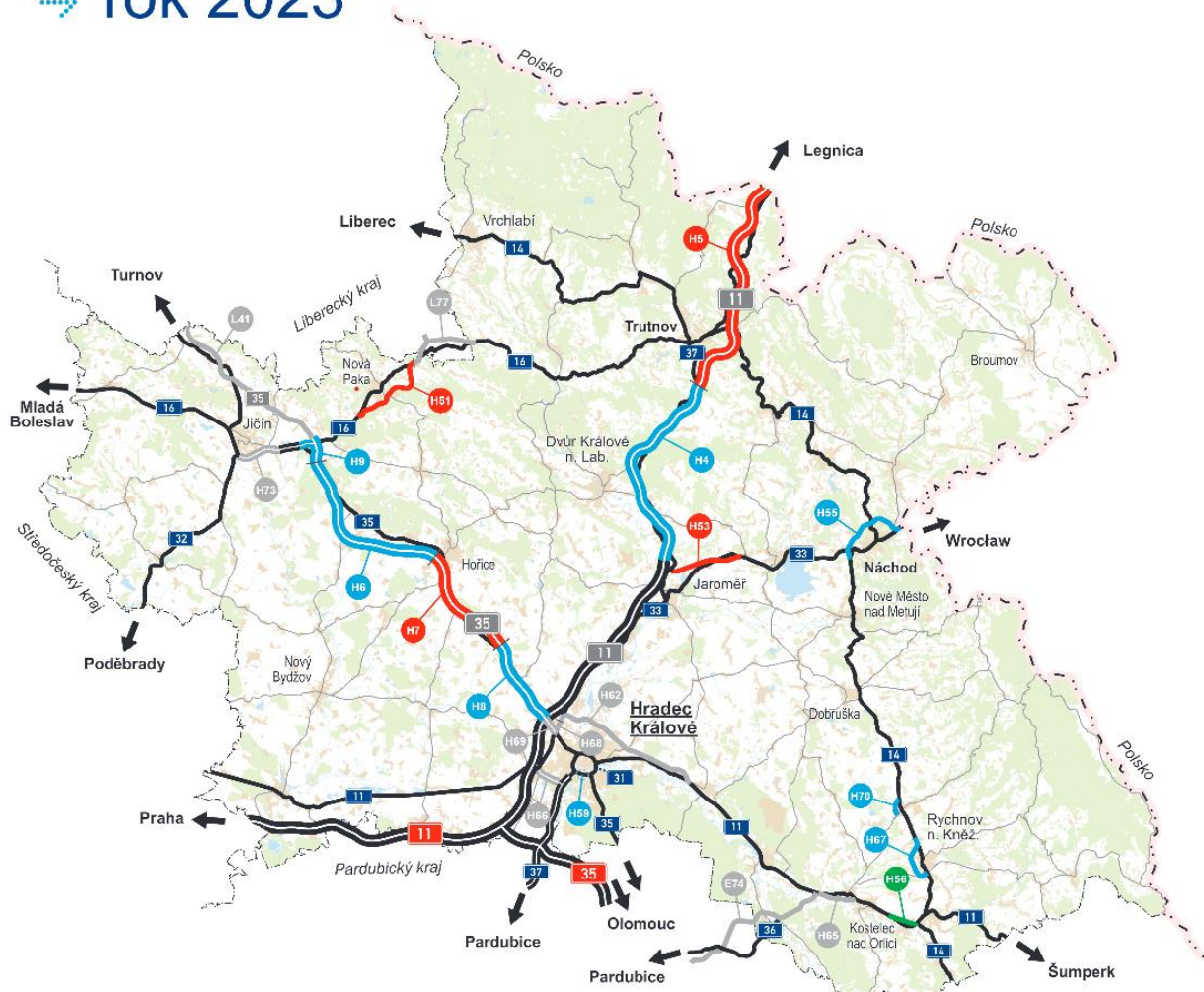
Dostavba dálnice D11 se v úseku Hradec Králové – státní hranice s Polskem staví ve třech etapách. První úsek Hradec Králové – Jaroměř byl dokončen v prosinci 2021. Úsek Jaroměř – Trutnov bude dokončen jako poslední v roce 2028. Úsek Trutnov – státní hranice ČR bude dokončen v roce 2026 a je největší akcí ŘSD za posledních 15 let co se týče ceny výstavby. Zmíněný úsek vyjde na více než 13 miliard korun bez DPH. Především protože se na 21,2 km dálnice plánuje vybudovat přes 4000 m mostů a 1116 m tunelů. Pro srovnání úsek dálnice D11 z Hradce Králové do Jaroměře realizovaný v letech 2018-2021 s délkou 22,2 km byl vysoutěžen celkem za 4,09 mld korun bez DPH. Pro úsek zasahující do obce Dvůr Králové v době psaní této práce nebyla vysoutěžena přesná částka, nicméně na úseku je plánováno 2,5 km mostů, 780 m tunelů a 2 mimoúrovňové křižovatky. Akce je zobrazena na obrázku č. 2.<sup>4</sup>






---

<sup>3</sup> Stavby Královehradecko. In: *Ředitelství silnic a dálnic* [online]. [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: [https://kraje.rsd.cz/kralovehradecky/###stavby?filters\[\]=StavbyRealizace](https://kraje.rsd.cz/kralovehradecky/###stavby?filters[]=StavbyRealizace)

<sup>4</sup> RSD-prezentace D11. In: *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. 06/2021 [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: [https://www.mdcz.cz/getattachment/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Z-Hradce-Kralove-do-Jaromere-po-dalnici-v-prosinci/rsd-prezentace-D11-\(2\).pdf.aspx](https://www.mdcz.cz/getattachment/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Z-Hradce-Kralove-do-Jaromere-po-dalnici-v-prosinci/rsd-prezentace-D11-(2).pdf.aspx)

➔ rok 2023



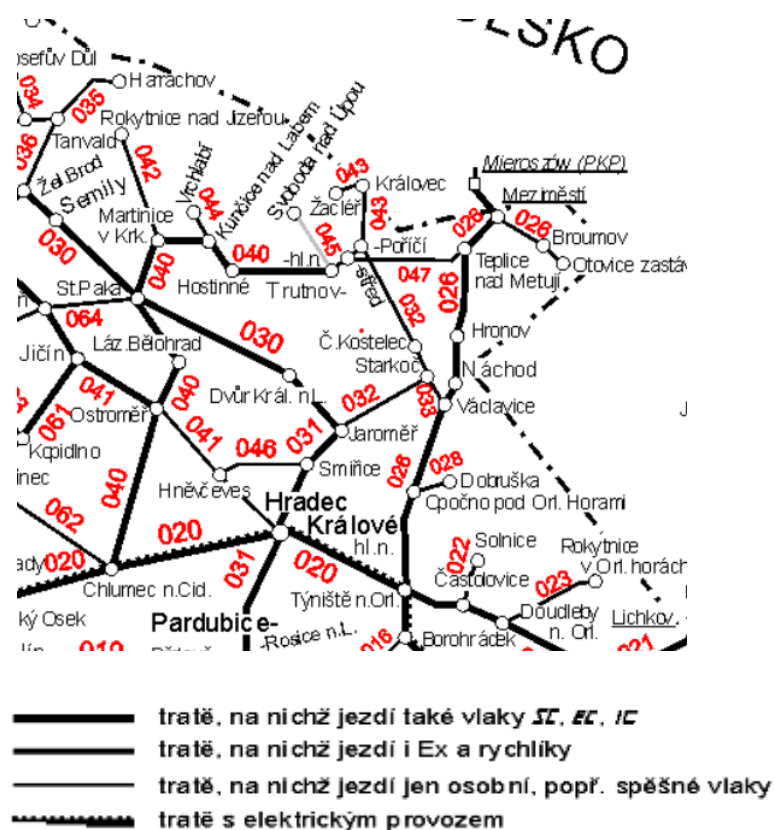
-  Silniční a dálniční síť k 1. 2. 2023
-  Uvedení do provozu v roce 2023
-  Projekty v realizaci v roce 2023
-  Projekty ve střednědobém výhledu 2024 – 2025
-  Projekty v různých stádiích přípravy

Obrázek 2: Nově realizované stavby silnic I třídy a dálnic v KHK v roce 2023 (Výroční zpráva, Ředitelství silnic a dálnic)<sup>3</sup>



## 4.2 Železniční doprava

Železniční doprava v Královehradeckém kraji není schopna konkurovat silniční dopravě, a to zejména kvůli kvalitativním charakteristikám krajské železniční sítě. V KHK se nachází zhruba 650 kilometrů železničních tratí, přes 100 kilometrů tratí je elektrifikovaných, což je okolo 15,5 %. Toto číslo je pod průměrem poměru elektrifikovaných tratí v České republice (~33,12%). Všechny tratě v KHK, které jsou elektrifikované, tak jsou elektrifikovány stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV. Všechny tratě jsou pouze jednokolejné. Městem Dvůr Králové prochází trať 030 Pardubice – Liberec, na které jezdí rychlík R14 Pardubice – Liberec, který je zároveň jediným spojem nadregionálního významu provozovaným na trati 030. Nádraží Dvůr Králové nad Labem se nachází 3,5 kilometru jihozápadně od centra města na Stráni u Zálesí. Kromě poměrně velké vzdálenosti je také potřeba překonat 50 výškových metrů.<sup>5</sup>



Obrázek 3: Přehled železničních tratí (Správa železnic)<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Portál provozování dráhy. In: *Správa železnic* [online]. 06/2021 [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: <https://provoz.spravazeleznic.cz/portal/viewarticle.aspx?oid=594598>

### 4.3 Autobusová doprava

Městská hromadná doprava je ve městě zajišťována společností Krkonošská automobilová doprava KAD, spol. s r. o. Vrchlabí. Ve městě jsou provozovány 2 linky. Linka č. 1 je vedena diametrálně a spojuje hlavní přestupní uzly (železniční stanici, autobusovou stanici) a Zoologickou zahradu. Linka č. 2 spojuje základní místa občanské vybavenosti. Síť MHD lze považovat za osovou, jelikož poměrně rozlehlou a decentralizovanou síť pokrývají pouze 2 linky. Obě linky jezdí s intervalem 30 minut ve všední dny. Městskou hromadnou dopravou je obsluhováno celkem 27 zastávek vozy s kapacitou 37 a 70 cestujících. MHD je součástí integrovaného dopravního systému IREDO s.r.o. pro Východní Čechy.

Pro dálkovou autobusovou dopravu se ve městě nachází zhruba 10 zastávek, autobusové nádraží má celkem 17 stání s nástupní hranou. Přímá autobusová spojení míří většinou do okolních okresních měst jako Trutnov, Náchod, Hořice a zejména Hradec Králové. Ve městě zastavují i spoje dálkové autobusové dopravy jedoucí do Prahy a Brna, pro tyto účely nadregionální dopravy slouží především zastávka Dvůr Králové nad Labem, pošta. Hlavní autobusová stanice má 20 stání a v roce 2022 byla vyhlášena soutěž na kompletní revitalizaci městského autobusového nádraží, cena akce je odhadována na 70 milionů korun.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Doprava–Dvůr Králové nad Labem. In: *Město Dvůr Králové* [online]. [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: <https://www.dvurkralove.cz/cs/sluzby/doprava/>



Obrázek 4: schéma městské hromadné dopravy (Město Dvůr Králové, 2022) <sup>6</sup>

#### 4.4 Cyklistická doprava

Dvorem Králové n.L. prochází několik regionálně důležitých cyklotras a jedna cyklotrasa s mezinárodním významem. Cyklotrasa 4088 míří z města směrem na severovýchod, kde se napojuje na cyklotrasu 4087 směřující do města Trutnov. Cyklotrasa 4132 míří z města na severovýchod. Obě trasy se napojují na další turistické a cyklistické trasy spadající pod Podkrkonošské podhůří. Všechny jmenované cyklotrasy mají spíše rekreační charakter. Městem prochází také mezinárodní cyklotrasa Labská, která má v České republice označení Cyklotrasa 2 Labská. Vede ze Špindlerova Mlýna (pramenu Labe) podél Labe k Baltskému moři v Německu, celková délka trasy je 1300 km. Všechny oficiální cyklotrasy vedou mimo historické centrum města. V centru města jsou na několika místech pro cyklisty zhotoveny piktogramové koridory pro cyklisty ve společném prostoru s ostatním provozem na pozemních komunikacích. Mimo historické centrum města se vyskytují cyklostezky odděleně od provozu na pozemních komunikacích.

## 5 Průzkum dopravy v klidu

### 5.1 Základní informace o provedeném průzkumu dopravy v klidu

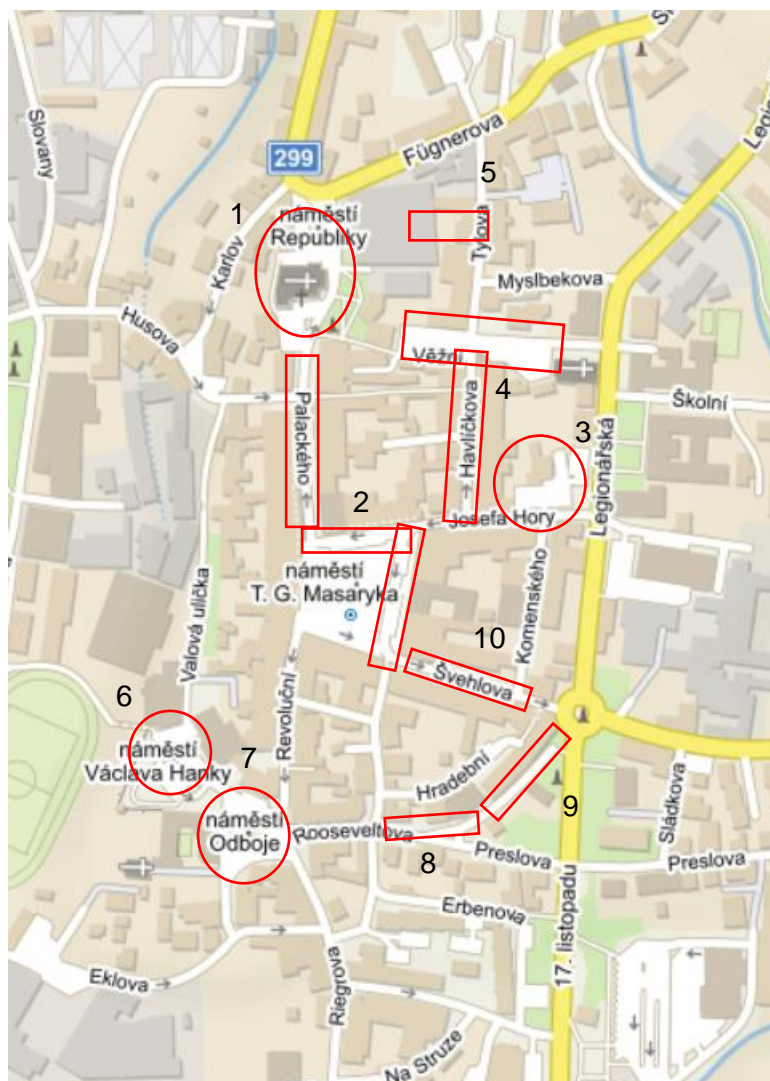
Průzkum dopravy v klidu byl zpracován v centru města Dvůr Králové n.L. dle technických podmínek TP 189 pro provádění průzkumů dopravy, a to ve dvou dnech, v sobotu 5.11.2022 a ve čtvrtek 24.11.2022, což byl dle TP běžný pracovní den. To je každý všední den kromě pondělí a pátku v týdnu neovlivněným státním svátkem a v každém měsíci mimo červenec, srpen, prosinec, leden a únor. Z důvodu rozdílné poptávky po dopravě a s ohledem na to, že v pracovní dny jsou jiné dopravní cíle, než v nepracovní dny byl průzkum proveden ještě o víkend, a to v již zmiňované sobotu, také v týdnu, který nebyl ovlivněn žádným státním svátkem.

Průzkum byl proveden pomocí záznamu registračních značek vozidel, pomocí kterých se vozidla identifikovala a párovala v jednotlivých časových intervalech. Jako interval měření byla zvolena perioda 30 minut pro všechna měřicí místa. Při vypracování průzkumu se kromě obsazenosti parkovacích stání sledovala také obrátkovost parkovišť, ta se sledovala tak, že se do záznamového archu označila jednak změna stání na parkovacím místě (příjezd/odjezd vozidel) a také "rychlý" obrát vozidel, kdy vozidlo přijelo a odjelo v rámci jednoho měřicího intervalu, tzn. že bylo zaparkováno 30 minut nebo méně.

Ve snaze pokrýt co největší prostor dopravní sítě byla monitorována veřejná stání na parkovištích a v přidruženém uličním prostoru. Celkem byla měřicí místa shrnuta do 10 lokalit označených v mapě (obr. č. 5):

- 1) Náměstí Republiky (okolo kostela a vyznačená stání v uličním prostoru)
- 2) Ulice Palackého a náměstí T.G. Masaryka
- 3) Parkoviště Legionářská s parkováním v ulici Josefa Hory
- 4) Parkování v ulici Havlíčkova a parkování na náměstí u Šindelářské věže
- 5) Parkoviště v ulici Tylova
- 6) Parkoviště na náměstí Václava Hanky
- 7) Parkoviště na náměstí Odboje
- 8) Parkoviště u Polikliniky
- 9) Parkování v ulici Roosveltova (od Polikliniky směrem k ulici Švehlova)
- 10) Parkování v ulici Švehlova





Obrázek 5: Přehled zkoumaných parkovišť na mapě (Mapy.cz, 2022)

## 5.2 Zpracování průzkumu

V tabulce níže se nachází kapacita parkovacích stání na jednotlivých parkovištích včetně parkovacích stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, které jsou uvedené v závorce. Jako parkovací stání bylo bráno každé označené parkovací stání na měřících stanovištích. V místech, kde označení chybělo, například v ulici Tylova nebo u parkování u Polikliniky byl počet parkovacích míst zjištěn experimentálně podle nejvyšší bezpečné obsaditelnosti, která neomezuje ostatní zaparkované vozy a provoz na přilehlých pozemních komunikacích.

Tabulka 1: Nabízená kapacita parkovišť

Parkoviště	Počet míst
1) Nám. Republiky	46 (3)
2) Palackého + Masarykovo nám.	60 (4)
3) Parkoviště Legionářská + ul. J. Hory	37 (2)
4) U Šindelářské věže* + Havlíčkova	70 (3)
5) Parkoviště Tylova	13
6) Nám. V. Hanky	43 (3)
7) Nám. Odboje	38 (5)
8) U Polikliniky	14 (1)
9) Roosveltova (u bytových domů)	20
10) Švehlova	26 (1)
$\Sigma$	367 (22)

### 5.3 Poznámky k jednotlivým stanovištím

Na parkovišti u náměstí Republiky (1) blíže směrem k náměstí T.G. Masaryka (2) jsou podle vodorovného dopravního značení vyhrazená 3 místa pro vozidla hasičů, nicméně se zde nachází ještě svislé dopravní značení IP 13c, podle kterého jsou zde vyhrazená 2 místa pro parkování a situace je tak pro řidiče značně matoucí.



Obrázek 6: Fotodokumentace současného stavu

V ulici Palackého (2) se na jedné straně nachází značka B 28, zákaz zastavení mimo zásobování. Tudiž nákladní vozy stojící na této straně nebyly do průzkumu započítávány, nicméně ve špičkových hodinách zde využívaly stání i osobní automobily, které podle průzkumu stály na místě více než 30 minut, tyto vozy byly do průzkumu započítány.



*Obrázek 7: Parkování v ulici Palackého na zákazu zastavení*

V ulici Havlíčkova (4) se na velké části zakazuje stání vodorovným značením V12a pro zásobování, nicméně z průzkumu vyplývá, že se značka dlouhodobě nedodrhuje, jelikož je v ulici Havlíčkova vyznačeno pouze 10 míst pro parkování a počet parkujících vozů zde byl téměř vždy vyšší.

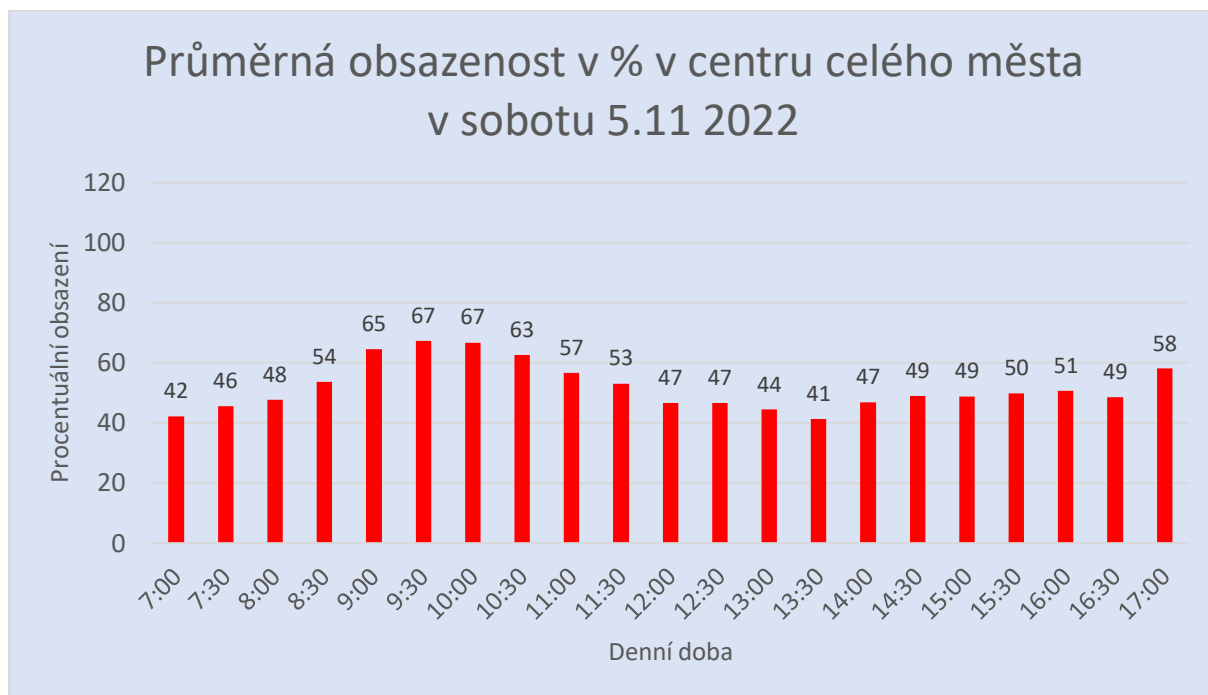




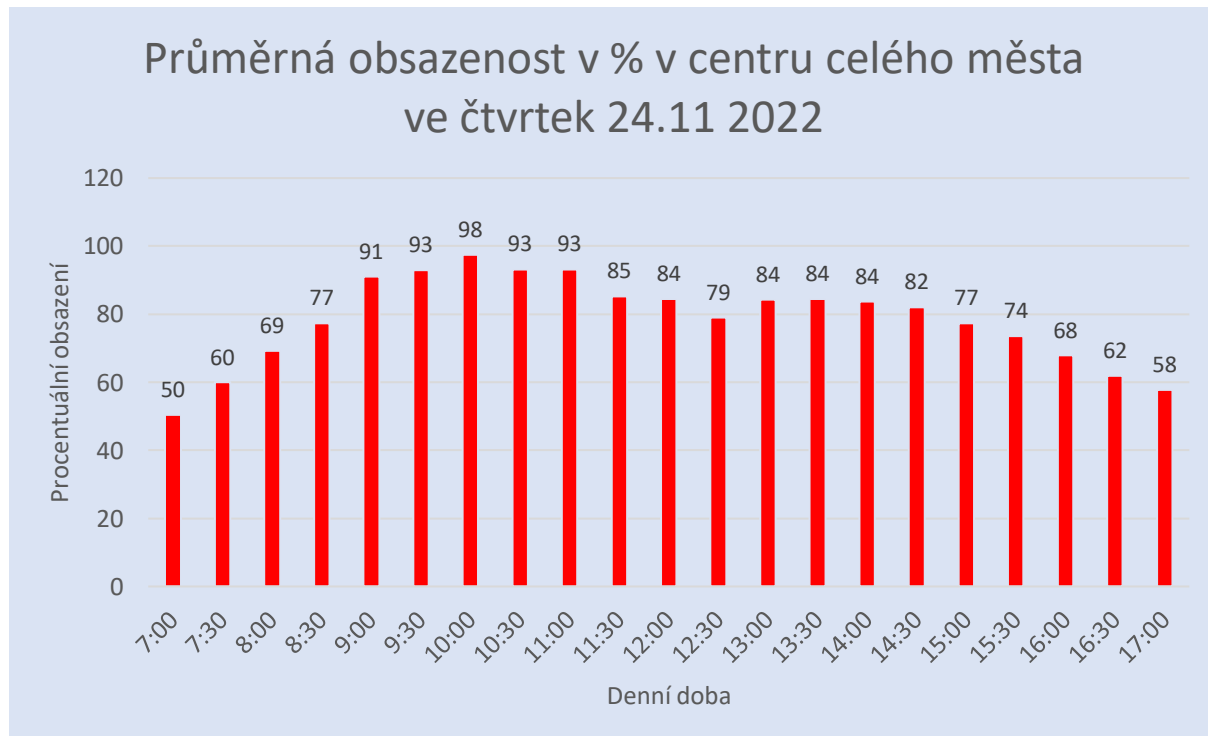
Obrázek 8: Stání v ulici Havlíčkova

Na náměstí u Šindelářské věže (4) se nachází privátní stání, které patří přilehlému zahradnictví, nicméně v průzkumu bylo počítáno i se stáními zde, jelikož pozemek dle katastru sdílí problémový přechod pro chodce o délce přes 60 m, což je nepřipustná délka (maximální délka neděleného přechodu pro chodce nebo místa pro přecházení je 8 metrů). Dle portálu nehody cdv došlo v posledních 8 letech na náměstí k několika nehodám (většinou bez újmy na zdraví), nicméně jsou zde i nehody s následky na zdraví nebo na životě ve kterých byl účasten chodec.

## 5.4 Obsazenost parkovišť



Graf 1: Obsazenost všech dostupných parkovacích stání v sobotu 5.11. 2022



Graf 2: Obsazenost všech dostupných parkovacích stání ve čtvrtek 24.11. 2022

### 5.4.1 Poznámky k výpočtům obrátkovosti

Jednotlivé výstupy ze stanovišť jsou zpracovány v tabulkách v přílohách 1.1. a 1.2.

Tabulky s **Podíly vozidel, která přijela nebo odjela vůči vozidlům odstaveným na více než 30 minut** udávají prostou procentuální změnu zaparkovaných vozidel v jednotlivých časových oknech.

Tabulky s **Podíly vozidel, která byla zaparkovaná maximálně 30 minut ku vozidlům, která přijela a odjela** udávají podíly krátkodobých parkování. Automobily započítané v těchto hodnotách jsou vozidla, která v jednom měřícím okně přijela a v tom následujícím již na tomto místě nebyla. Je možné, že podíly krátkodobých parkování mohou být mírně vyšší, než je uvedeno, jelikož některá auta nemusela být započítána, protože mohla vjet a odjet bez zaznamenání.

## 5.5 Vyhodnocení výsledků průzkumu

Obsazenost parkovišť byla v sobotu výrazně menší než v týdnu, což bývá obvyklé. V hodinách dopravní špičky to bylo v průměru o 22 % – 30 %, v odpoledních hodinách byla obsazenost v týdnu téměř dvakrát vyšší než o víkendu, což bylo také podle očekávání. Jedinou výjimkou je parkoviště na náměstí Václava Hanky (6), kde byla obsazenost o víkendu vyšší než v týdnu, a to zejména ve večerních hodinách. Je tomu tak, protože parkoviště slouží výhradně ke sportovním a kulturním akcím, které se konají v blízkosti parkoviště. V den měření (sobota 5.11. 2022) se zde konalo fotbalové utkání místního A teamu, večerní divadelní představení v Hankově kulturním domě anebo školička bruslení u přilehlého zimního stadionu.

Z grafů celkové obsazenosti všech parkovacích stání (grafy 1 a 2) lze vidět celkový rozdíl v poptávce po dopravě o víkendu a o pracovním dnu. U grafu znázorňujícího obsazenost ve čtvrtek je zřejmé, že obsazenost parkovišť s půlhodinovým až hodinovým zpožděním kopírují variace dopravy v průběhu dne, ranní ostrou špičku, mírné polední sedlo a odpolední špičku, která bývá zpravidla méně razantní než ranní špička. V sobotu byla vyšší obsazenost pouze dopoledne, a to okolo 60-70%, po poledni se obsazenost pohybovala okolo 50 %.

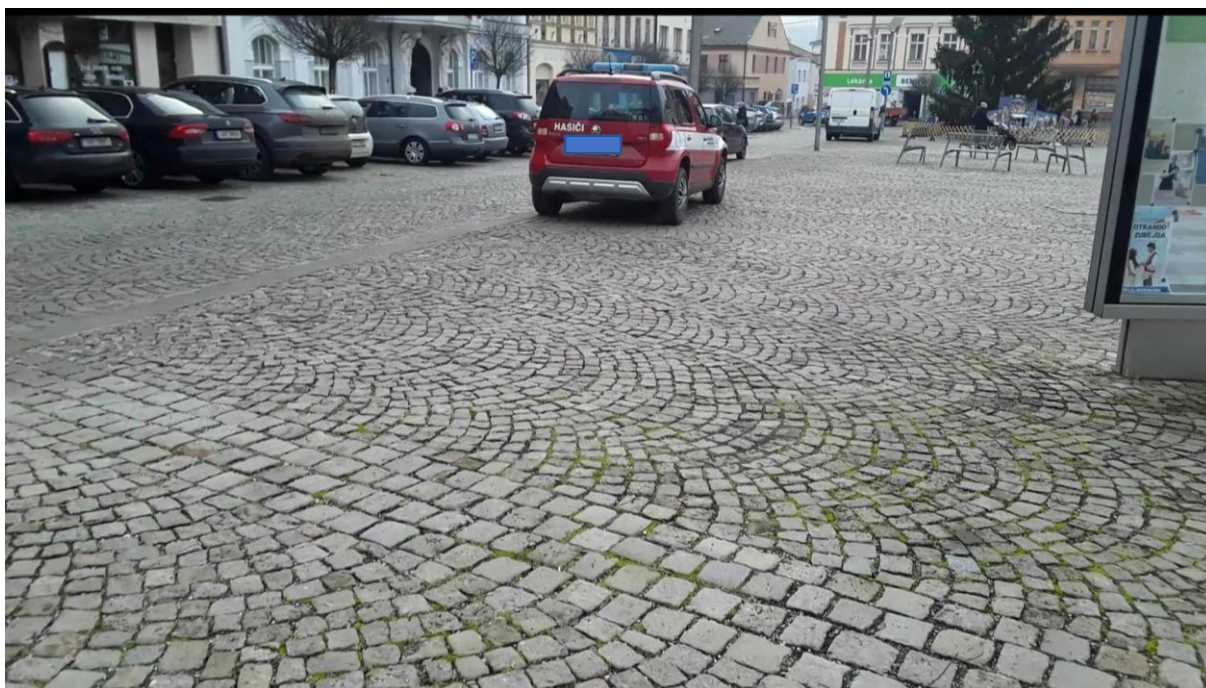
Nejvyšší procentuální obsazenost o víkendu i přes pracovní den mělo již zmíněné parkoviště U Polikliniky (8), které mělo dlouhodobě přeplněnou kapacitu, parkující vozy zde nebezpečně zasahují do vozovky a omezují provoz na přilehlé komunikaci. Nicméně toto parkoviště nehraje do celkového počtu parkovacích míst velkou roli. Řešením by mohlo být vyšrafováním dopravním stínem V 13 nebo vydlážděním zvýšenou chodníkovou plochou v nebezpečných místech. Dále by bylo žádoucí vyhradit několik míst pro krátkodobé stání pro potenciální pacienty s naléhavými zraněními. Úpravy sice mohou snížit počet parkovacích míst, nicméně v okolí se nachází další kapacitní parkoviště (nám. V. Hanky, nám. Odboje). Dle vyjádření města je celá ulice Roosveltova (spolu s popsányými parkovacími stánými) před plánovanou rekonstrukcí a úpravou dopravního prostoru.



*Obrázek 9: Nevhodné parkování u polikliniky*

Nejkapacitnější a také ty nejvíce páteřní parkoviště patřily zároveň k těm nejobsazenějším. Byly to parkoviště na nám. T.G. Masaryka (2), parkoviště Legionářská a u Šindelářské věže (4). Tato parkoviště zvládají víkendový provoz s dostatečnou rezervou, nicméně v týdnu se pohybují na hraně a často i za hranou kapacity, což je pádný argument pro plán na vybudování většího záchytného parkovacího domu v ulici Tylova s předpokládanou kapacitou zhruba 80-90 míst. Překročená kapacita na parkovišti Legionářská je zapříčiněna především parkováním mimo vyznačená stání, to může být nebezpečné zejména v místě, kde se parkoviště větví, jelikož zde často stojí vozy mimo vyznačená stání a rozhled je prakticky nulový. Nicméně se zde za posledních 8 let nestala dle portálu cdv žádná nehoda, která by byla zapříčiněna špatným rozhledovým poměrem.





Obrázek 10: Náměstí T.G. Masaryka

Obrátkovost na parkovištích s vysokou kapacitou byla taktéž poměrně značná, ve špičkových hodinách někdy 50-70 % navíc častokrát minimálně polovina z těchto vozidel zde parkovala maximálně 30 minut, jelikož nebyly od svého příjezdu znovu zaznamenány. Toto potvrzuje, že parkovací politika města je v tomto ohledu dle mého názoru správně mířena, jelikož umožňuje řidičům zaplatit stání již od 30-ti minut pobytu vozu. Jelikož je poptávka po krátkodobém parkování takto vysoká, mohlo by přijít v úvahu i zvýšení cen za hodinové parkovné. Na druhou stranu je také možné uvažovat o zrušení parkovacího poplatku v sobotu, jelikož parkoviště na tuto poptávku stačí a parkovné zdarma by mohlo zvýšit atraktivitu víkendových služeb v centru města. V průzkumu byly také parkoviště pro spíše dlouhodobé parkování, a to v ulici Roosveltova a Tylova, residenti zde často vlastní roční parkovací karty vydávané městem.



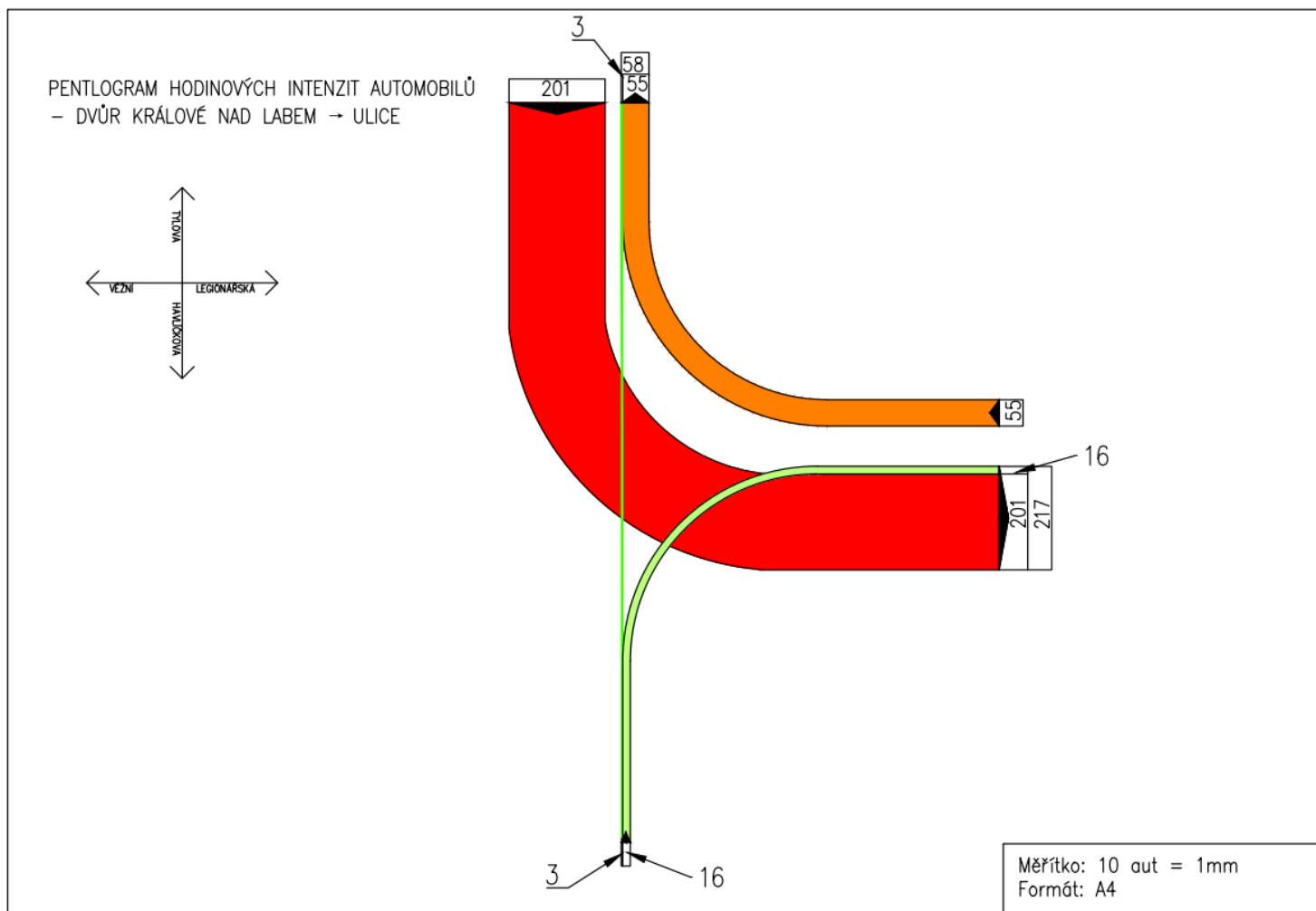
## 6 Popis úprav záměru

V následující části budou popsány jednotlivé navržené úpravy dopravních prostorů města, hlavním objektem záměru je náměstí u Šindelářské věže (na křížení ulic Věžní, Tylova a Havlíčkova). Aktuální stav dopravního prostoru a celkového stavebního uspořádání na náměstí je nevyhovující a některé prvky nejsou v souladu s aktuální normou pro projektování místních komunikací ČSN 73 6110. Silniční konstrukce jsou v prostoru náměstí a přilehlých ulic za hranou životnosti (kryt vozovky, VDZ, chodníkové plochy).

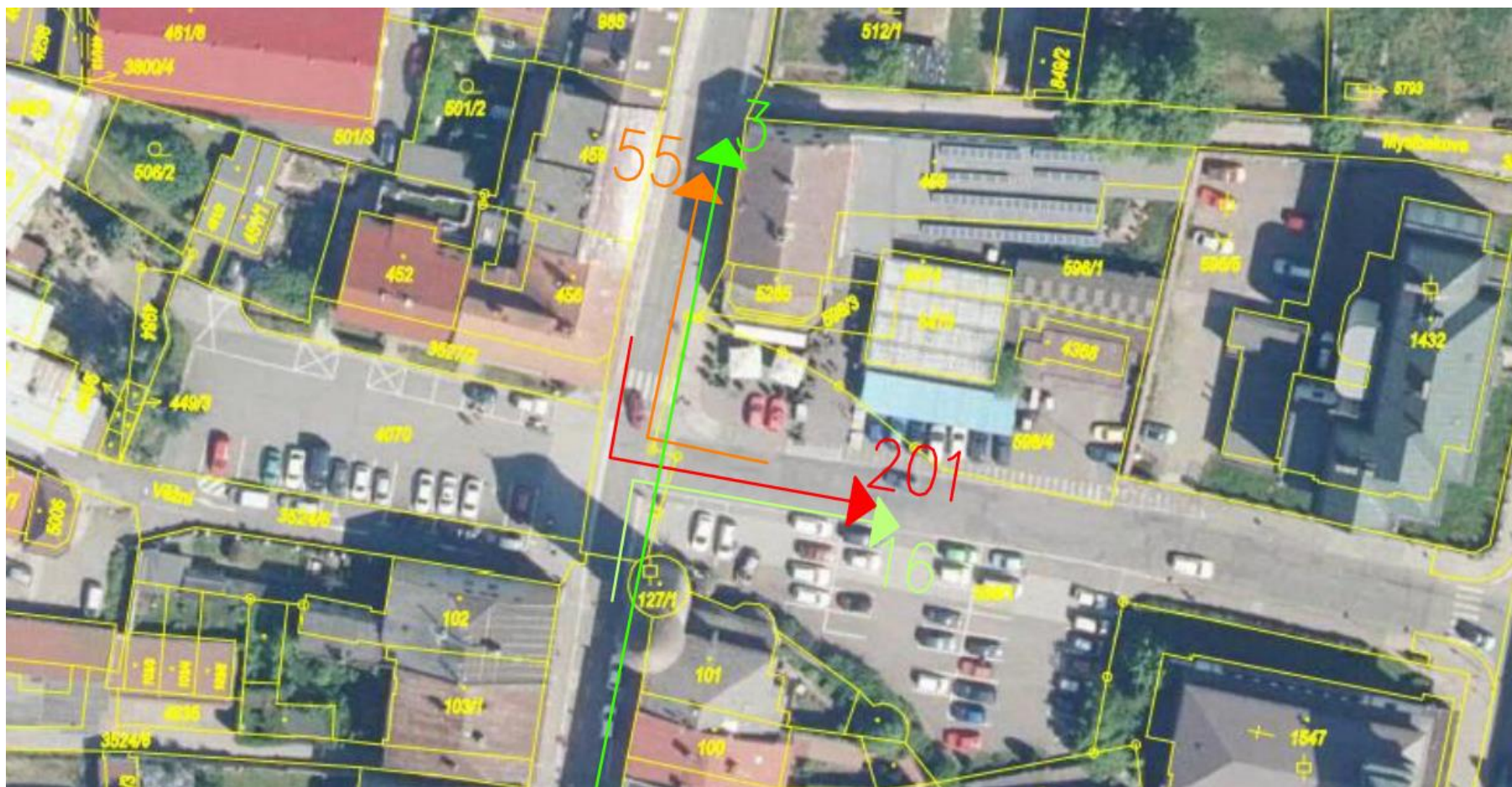
Hlavním cílem akce je vytvořit odpovídající infrastrukturu respektující aktuální směrovost a intenzity dopravy. Při návrhu bylo dbáno kromě automobilové dopravy na umožnění pohybu pro pěší a cyklistickou dopravu. Pro zjištění výše zmiňovaných parametrů byl na křížení ulic Tylova a Věžní proveden křížovatkový průzkum pěší a automobilové dopravy. Průzkum probíhal ve všední den v období ranní špičky od 7:00 do 8:00, kdy bývají hodinové intenzity nejvyšší.

Před zhotovením průzkumu bylo očekáváno, že nejvíce dopravy bude směřovat na východ od náměstí (k ulici Legionářská), jelikož se zde nacházejí významné cíle dopravy, a to zejména Základní škola Schulzovy sady.

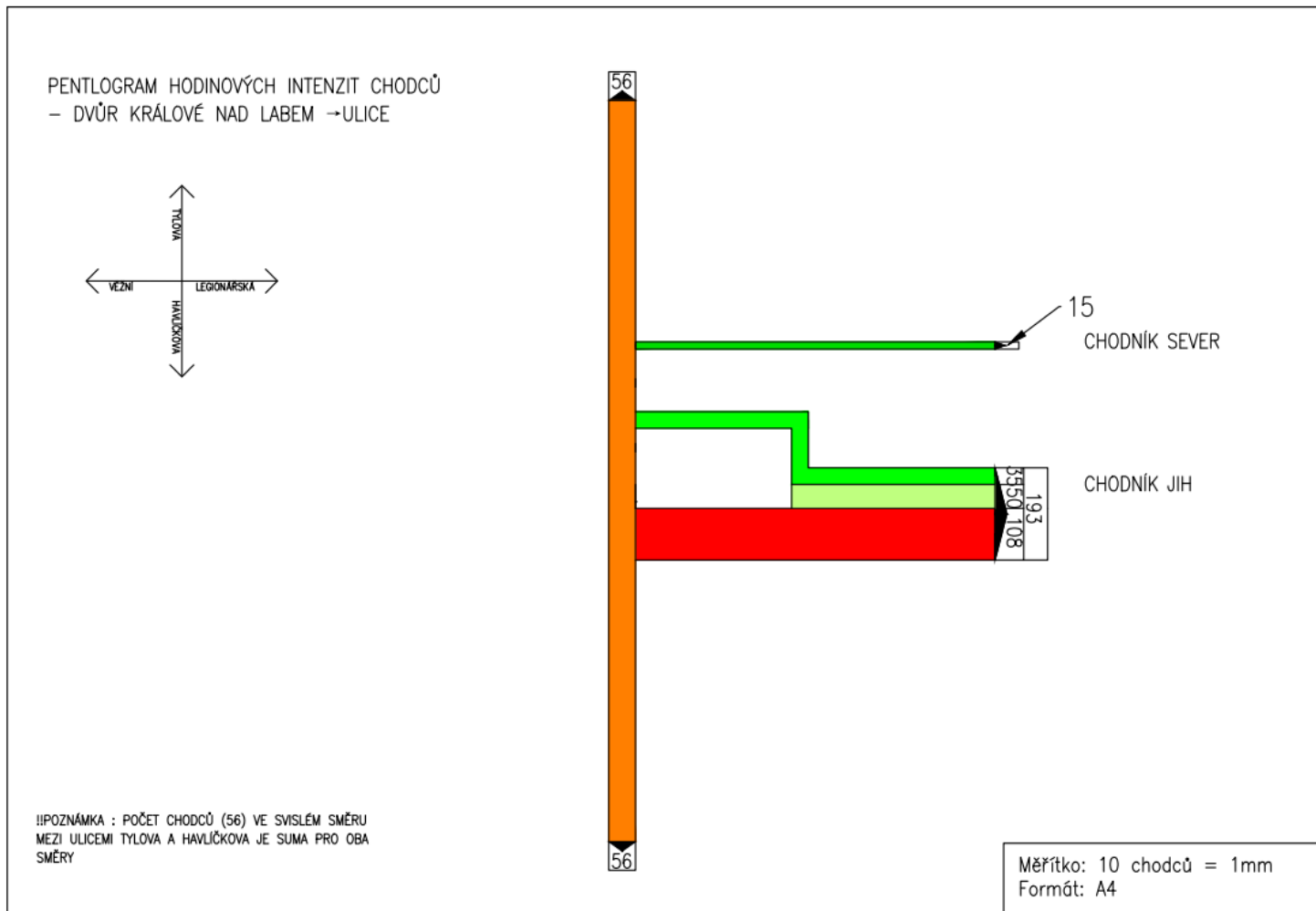
## 7 Vyhodnocení analýzy



Obrázek 11: Pentlogram hodinových intenzit automobilové dopravy v oblasti od 7:00 do 8:00



Obrázek 12: Přehledová mapa automobilových hodinových intenzit



Obrázek 13: Pentlogram hodinových intenzit chodců od 7:00 do 8:00





Obrázek 14: Přehledová mapa s hodinovými intenzitami chodců

## 7.1 Popis diagramů silničních intenzit dopravy

Z výsledku průzkumu automobilové dopravy je zřejmě signifikantní levé odbočení z ulice Tylova směrem k základní škole. Toto číslo je dáno především tím, že značná část obyvatel dojíždí do města ze severozápadní části města (po silnici II/299) a využijí pro zkrácení jízdy Tylovu ulici, jednak kvůli kratší délce trasy a pak také proto, že v okolí okružní křižovatky na ulicích Tyršova X Sladkovského X Legionářská, po které by řidiči jinak jeli vznikají často v ranních špičkách kongesce. Hodnoty ostatních dopravních proudů byly dle očekávání, intenzita v opačném směru levého odbočení byla 4 krát nižší. Předpokládáme, že tato intenzita směrem mimo město na severozápad po Tylově ulici může být v odpoledních hodinách sice o něco vyšší než tento směr ráno, nicméně hodinové intenzity budou podstatně nižší než ranní levé odbočení, jelikož obecně platí, že odpolední špička nemá tak vysoké hodinové intenzity a v odpoledních hodinách mohou obyvatelé využívat pro odjezd z města jiných komunikací. Nicméně dle provedeného průzkumu je patrné, že aktuální dopravní značení a přednost v jízdě zcela neodpovídá reálné poptávce po dopravě, jelikož aktuálně je určen jako hlavní dopravní proud jízda po ulici Tylova. Nejjednodušším řešením je zhotovit lomenou přednost pro levé odbočení z ulice Tylova směrem k ulici Legionářská. Dopravnímu režimu se bude věnovat další kapitola této práce.

## 7.2 Popis diagramů pěších intenzit dopravy

Dle očekávání byla nejvyšší hodnota proudu pěších intenzit směrem na východ k ulici Legionářská. Proud znázorněn **červenou** barvou jsou chodci směřující z ulic Věžní, Tylova a Havlíčkova. Proud znázorněn **zelenou** barvou (s hodnotou 35) jsou chodci, kteří také směřovali k Legionářské ulici, ale v průběhu pohybu přešli ze "severního" chodníku na jižní část komunikace. **Limetově zelenou** barvou (s hodnotou 50) jsou chodci, kteří byli dovezeni do prostoru náměstí autem, následně z něj vystoupili a šli směrem k Legionářské ulici. Intenzity v druhém směru (směrem na západ, od ulice Legionářská) nebyly do diagramů zaneseny, jelikož byly oproti ostatním výrazně zanedbatelné. Průzkum ukazuje, že na jižní straně ulice Věžní absentuje chodník, který by byl chodci využit, nicméně se za posledních 7 let stala v prostoru náměstí 1 dopravní nehoda zahrnující chodce.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Nehody.cdv. In: *Nehody v ČR* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z:

<https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

## 8 Metodika návrhu projekčních úprav

Při návrhu prostoru náměstí vzniklo celkem 6 verzí A-F, přičemž po projednání s vedením města byly 2 verze zrušeny. Do finální podrobnosti byly zpracovány tedy 4 verze. Uspořádání stavebních prvků v každé variantě je závislé na více proměnných faktorech, a to zejména na úpravě stávajícího dopravního režimu a na majetkoprávních poměrech. 2 verze byly navrženy s miniokružní křižovatkou na křížení ulic Věžní X Tylova X Havlíčkova a 2 verze byly navrženy s průsečnou křižovatkou. Všechny parametry projekčních návrhů byly zhotoveny dle příslušných norem a technických podmínek, použité rozměry a další návrhové kritéria jsou popsány níže.

### 8.1 Princip návrhu MOK

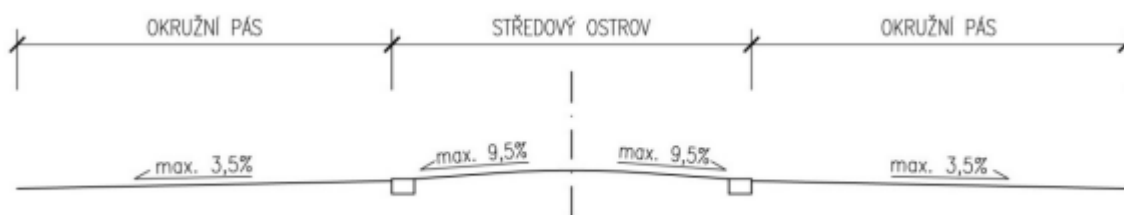
Ve 2 verzích zpracování byla navržena MOK, princip návrhu těchto křižovatek je popsán níže. Dle normy ČSN 73 6102 pro projektování křižovatek na pozemních komunikacích lze za miniokružní křižovátku považovat křižovátku takovou která má:<sup>8</sup>

- vnější průměr okružního jízdniho pásu od 12 do 23 m včetně;
- jednopruhový vjezd, výjezd a okružní pás;
- kruhový tvar nebo tvar kruhu podobný
- středový ostrov plně nebo částečně pojížděný
- nemusí mít středové nebo dělící ostrůvky

Výhodou miniokružních křižovatek jsou: poměrně vysoká kapacita (1500-2000 voz/h) při poměrně nízkých nákladech na zhotovení. MOK se zpravidla navrhují na místní komunikace funkčních skupin C a D1 (obslužné a zklidněné komunikace) a dle místních poměrů výjimečně i na sběrné komunikace. Odstředný sklon na okružním pásu je maximálně 3,5 %, pro zajištění pojíždění středového ostrova rozměrnějšími vozidly musí být sklon středového ostrůvku maximálně 9,5 %, přičemž rozdíl sklonů mezi okružním pásem a středovým ostrovem může být maximálně 6 %. Rozhledové paprsky se měří 3 m od hrany okružního pásu. Stejně jako na ostatních typech křižovatek musí být úhel křížení paprsků od 75 do 105 stupňů včetně. Tento úhel je ve všech navrhnutých křižovatkách dodržen, včetně vjezdů k přilehlým objektům.

---

<sup>8</sup> ČSN 73 6102 *pro projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2012.



Obrázek 15: Odstředné skony MOK<sup>9</sup>

Tabulka níže uvádí doporučené šířkové uspořádání MOK v závislosti na jejím vnějším průměru. Z tabulky je patrné, že vnější průměr vyšší než 15 m umožňuje průjezd křižovatkou i lehkým nákladním automobilům bez nutnosti přejíždění středového ostrova.

Tabulka 2: Doporučené šířkové uspořádání MOK<sup>9</sup>

Vnější průměr MOK	Šířka okružního pásu	Průměr pojížděného středového ostrova	Poznámky
D [m]	a <sub>op</sub> [m]	D <sub>so</sub> [m]	
12	4,10	3,80	1)
13	4,00	5,00	1)
14	4,00	6,00	1)
15	5,10	4,80	2)
16	5,10	5,80	2)
17	4,80	7,40	2)
18	4,80	8,40	2)
19	4,70	9,60	2)
20	4,70	10,60	2)
21	4,60	11,80	2)
22	4,50	13,00	2)
23	4,40	14,20	2)

Poznámky:  
 1) Průměr MOK umožňuje průjezd křižovatkou po okružním pásu pouze osobním automobilům.  
 2) Průměr MOK umožňuje průjezd křižovatkou po okružním pásu osobním automobilům a dodávkám.

<sup>9</sup> TP 135 Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích. 3. Vysoké učení technické v Brně – Fakulta stavební a kol., 2017.



## 8.2 Podmínky a pravidla návrhu parkovacích a odstavných stání

Při zpracování bakalářské práce byly použity 3 typy stání, a to stání kolmá, podélná a šikmá pod úhlem 45 °. Jejich základní rozměry vychází z normy ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel a jsou patrné z tabulky níže, u všech krajních stání bylo počítáno s rozšířením stání o 0,25 m. Kromě rozměrů jednotlivých stání byly také dodrženy minimální šířky jízdních pruhů/pásů pro bezpečné najetí. Přístup jednotlivých stání byl mimo jiné prověřen vlečnými křivkami.<sup>10</sup>

Tabulka 3: Rozměry parkovacích stání <sup>10</sup>

Řazení vozidel	Skupina vozidel	Základní šířka stání <sup>1)</sup>	Skutečná šířka stání	Rozšíření krajního stání (bezpečnostní odstup)	Délka stání	Převis vozidla	Šířka jízdního pruhu/pásu <sup>**)</sup> – jízda vpřed (bez nadjetí)	Šířka jízdního pruhu/pásu <sup>**)</sup> – couvání
		a (m)	g (m)	d (m)	b (m)	e (m)	c (m)	c (m)
Kolmé	osobní	2,50	2,50	0,25	5,00	0,50	6,00	4,75
		2,65	2,65				5,75	4,25
		2,80	2,80				4,25	3,75
	lehká užitková (dodávka)	2,75	2,75	0,40	6,50	0,50	7,75	6,25
		2,90	2,90				7,00	6,00
		3,10	3,10				5,50	5,50
Šikmé 75°	osobní	2,60	2,50	0,25	5,30	0,50	5,00	
		2,75	2,65				4,25	
		2,90	2,80				3,25	
	lehká užitková (dodávka)	2,85	2,75	0,40	6,80	0,50	6,25	
		3,00	2,90				5,25	
		3,20	3,10				3,75	
Šikmé 60°	osobní	2,90	2,50	0,25	5,20	0,50	3,50	
		3,10	2,65				3,00	
	lehká užitková (dodávka)	3,20	2,75	0,40	6,60	0,50	4,25	
		3,35	2,90				3,50	
Šikmé 45°	osobní	3,55	2,50	0,25	4,80	0,50	3,00	
		3,75	2,65				2,50	
	lehká užitková (dodávka)	3,90	2,75	0,25	6,00	0,50	3,50	

\*) Při návrhu parkovacích stání se s ohledem na místní podmínky upřednostňuje menší šířka stání a větší šířka jízdního pásu.

\*\*) V závislosti na místních podmínkách (povolené/zakázané najetí vozidla do protisměru při parkování) se navrhne jeden nebo dva jízdní pruhy (jednosměrný nebo obousměrný provoz).

Pro návrh základní šířky parkovacího stání platí šířka jízdního pásu ve stejném řádku tabulky.

<sup>10</sup> ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha.

Tabulka 4: Rozměry parkovacích stání pro podélné parkování <sup>9</sup>

Skupina vozidel	Způsob parkování	Základní šířka stání <sup>*)</sup>	Odstup od pevné překážky	Délka stání	Délka krajního stání	Délka krajního stání	Šířka jízdního pruhu/pásu
		a (m)	d (m)	b (m)	b <sub>1</sub> (m)	b <sub>2</sub> (m)	c (m)
Osobní	jízda vpřed	2,00	0,40	6,75	5,25	7,75	3,25
	couvání			5,75	–	6,75	3,75
Lehké užitkové (dodávka)	jízda vpřed	2,25	0,40	8,25	6,50	9,00	3,50
	couvání			7,50	–	8,00	3,75

<sup>\*)</sup> Při vysoké intenzitě dopravy na pozemní komunikaci se doporučuje zvětšit základní šířku parkovacího stání o 0,25 m (omezení otevírání dveří vozidla do průjezdního profilu pozemní komunikace). Pokud je vedle parkovacího stání v místě předních dveří vozidla pevná překážka, zvětšuje se šířka parkovacího stání podle 6.2.2.  
Jednotlivé návrhové prvky parkovacích stání jsou uvedeny na obrázku 2.

Na větších odstavních a parkovacích plochách je nutné zhotovit vyhrazená stání pro osoby s pohybovým postižením, minimální počty těchto stání jsou přesně stanoveny vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zkoumaný prostor náměstí spadá do kategorie s celkovým počtem 41-60 stání, tudíž musí být vyhrazena 3 stání pro osoby s pohybovým handicapem. Tato stání je nutné navrhovat vždy jako kolmá, přičemž se rozlišují 2 typy: samostatné stání o šířce 3,50 m a dvojitě stání se společnou manipulační plochou o celkové šířce 5,80 m (šířka jednoho stání 2,90 m).

### 8.3 Prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Prvky pro OOSPO udává vyhláška ČSN 73 6110-Z1 a určuje jakost vodících linií a jejich parametry. Vodící linie mohou být buď přirozené (hrana domu, plot) nebo umělé (signální pásy, zvýšené obruby s výškovým rozdílem alespoň 80 mm, zábradlí se zárážkou pro slepeckou hůl,...). Signální pás musí mít šířku 0,80-1,00 m. Vodící pás, který se umísťuje před přechody pro chodce a před místa pro přecházení musí mít šířku 0,40 m. Pásy jsou zhotoveny ze speciální dlažby s hmatovými úpravami. Při užití signálního pásu musí být zachován průchozí prostor o šířce alespoň 0,9 m a délka signálního pásu musí být alespoň 1,5 m. Nevýhodou signálních pásů je jejich vysoká cena a nevhlednost. Ve zpracovaných výkresech byla nejčastěji použita kombinace signálních pásů a zvýšené obruby. Vodící linie (přirozená i umělá) může chybět maximálně v délce 8,0 m.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací ZMĚNA Z1*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2010.

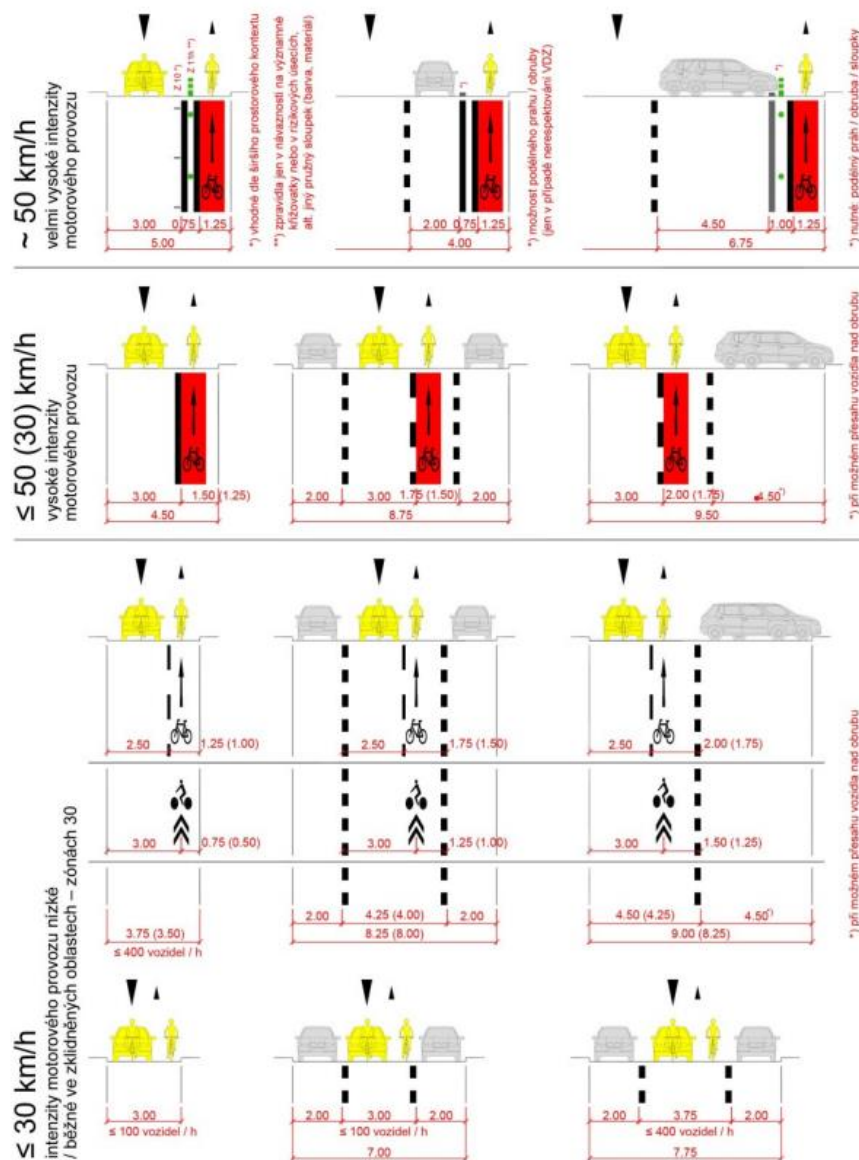
## 8.4 Princip návrhu komunikací pro cyklisty

Pro pohyb cyklistů ve společném dopravním prostoru s motorovou dopravou jsou na místních komunikacích používány 3 druhy značení lišící se mírou separace jednotlivých módů dopravy od sebe. Piktogramový koridor pro cyklisty (V 20) se používá pro vyznačení trasy pro cyklisty ve stísněných prostorech, kde míjení cyklistů osobními vozidly není bezpečně možné. Ochranný pruh pro cyklisty (V 14) zajišťuje většině vozidel (osobní automobily, lehká nákladní vozidla) bezpečné míjení cyklistů. Vyhrazený pruh pro cyklisty (V 14) zaručuje plnou segregaci cyklistické dopravy od všech druhů vozidel, která mohou na dané komunikaci projet.

Pro návrh v této práci je klíčové zejména šířkové uspořádání protisměrného cyklistického provozu, který se značí stejnými obrazci jako komunikace popsané výše, ale liší se několika parametry (viz. obrázek níže).<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> TP 179 NAVRHOVÁNÍ KOMUNIKACÍ PRO CYKLITY. Ing. arch. Tomáš Cach a kol., 2017.



Obrázek 16: Přehled šířkového uspořádání cykloobousměrek <sup>12</sup>

## 9 Popis verzí návrhu úprav prostoru náměstí

### 9.1 Varianta A

Ve variantě A se na východní část počítá s úpravou nároží křižovatky Věžní X Legionářská, poloměry nároží mají poloměr R 5 m. Šířka severního chodníku bude zúžena na 1,5 m, protože chodník není dle průřezu využíván a ani jeho trasování není příliš vhodné, na jižní straně bude chodník navazovat na stávající stav, podél kterého budou 4 stání K+R. Rozměry stání jsou dle výše uvedených norem, nicméně rozměry VDZ mohou být pouze orientační, jelikož se předpokládá, že vozidla budou najíždět až k poslednímu stání a budou zde stát maximálně

3-5 minut. Jižní chodník bude také třeba upravit, a to vytažením hrany chodníku u nároží křižovatky o 2 metry na úroveň parkovacích stání kvůli rozhledovým poměrům stávajícího přechodu pro chodce, který bude zachován. Parkovací stání u Šindelářské věže budou od hlavního dopravního prostoru oddělena chodníkem o šířce 2,45 m, šířka hlavního dopravního prostoru bude 6,5 m. Vjezdy do parkovací plochy budou 2 o šířce alespoň 6 m.

V následujících variantách A a B byla na křížení ulic Tylova X Havlíčkova navržena minikružní křižovatka s průměrem vnějšího pásu 15 m, přičemž vnitřní nezvýšený prsteneček bude mít průměr 5 m a bude možné ho delšími vozidly s většími poloměry otáčení pojíždět, jízdní pruh bude mít šířku 5 m. Nároží oblouků u MOK jsou z prostých nebo složených oblouků bez přechodnic. Všechna místa pro přecházení jsou ve vzdálenosti minimálně 5 m od MOK. Jelikož jsou celé prostory projektovány jako zóna 30 s častým jednosměrným provozem, tak byly pro přecházení silnice určeny místa pro přecházení namísto přechodů pro chodce. VDZ pro místo pro přecházení (V 7b) je ve výkresech označeno pouze pro orientaci ve výkresu, jejich skutečné zhotovení bude záležet na rozhodnutí PČR (proto nemají ve výkresech popisek).

Na západní straně náměstí se nachází 1,5 metru široký chodník oddělující podélná a kolmá stání od sebe. Na severní straně je ponecháno zhruba 2,25 m pro zásobování přilehlých obchodů a pro místní trhy. Celková kapacita varianty je **37+19 stání** včetně stání K+R.

## 9.2 Varianta B

Nároží křižovatky Věžní X Legionářská je řešena shodně s variantou A. Chodník oddělující parkovací plochy u Šindelářské věže a přilehlou ulici má 1,5 m. Hlavní dopravní prostor má konstantní šířku 6 m, to je dáno především posunutím severního nároží MOK (u restaurace Ararat zhruba o 2,5 m severně). Západní strana náměstí má chodník přilehlý k stávajícím budovám (pozemek v katastru uvedený pod číslem 102). Celková kapacita varianty je **40+15 stání** včetně stání K+R.

## 9.3 Varianta C

Narozdíl od předchozích verzí do prostoru parkovacích stání u Šindelářské věže směřují 3 vjezdy (všechny o šíři alespoň 6 m), okolo kterých jsou dopravní stíny pro zamezení stání vozidel kvůli rozhledovým poměrům. Chodník okolo parkovacího prostoru byl rozšířen na 2,75 m. Severní nároží křižovatky Havlíčkova X Tylova je ponecháno ve stávajícím stavu, kvůli tomu budou muset být na vjezdu do křižovatky z ulice Tylova dopravní stíny pro vhodnou kanalizaci dopravního proudu. V této a následující variantě je křižovatka Havlíčkova X Tylova řešena jako

průsečná křižovatka, pro toto řešení je vhodné otočit směr jednosměrné jízdy v ulici Havlíčkova směrem na jih k náměstí T.G. Masaryka (shodně s plánovaným zjednosměrněním ulice Tylova). Toto řešení by vyžadovalo další úpravy na křižovatce ulic Havlíčkova X Josefa Hory (popsáno v další části této práce).

V ulici Věžní (západní část náměstí) jsou parkovací stání řešena šikmými stánkami, šířka přilehlého jízdního pruhu je 3,50 m, což je dostatečná šířka pro nájezd na tento typ stání i pro lehké nákladní automobily. Celková kapacita varianty je **36+21 stání** včetně stání K+R.

## 9.4 Varianta D

Na rozdíl od předchozích variant byl v parkovacím prostoru navržen záliv pro parkování o celkové délce 19,25 m, původně byl zamýšlen pro stání K+R, nicméně tato stání jsou plánována především pro Základní školu Schulzovy sady, ke které jsou blíže stání u ulice Legionářská, a tak jsou spíše tato stání vhodnější k tomuto účelu. Do zálivu směřuje nájezdový a výjezdový klín. Nájezdový klín má délku 4,50 m a výjezdový 3,55 m. Křižovatka ulic Havlíčkova X Tylova je řešena podobně jako v předchozí variantě, jen je severní nároží křižovatky posunuto o zhruba 2 metry na sever, což zajišťuje plynulejší směrové vedení ulice směrem mimo náměstí k ulici Legionářská a držení konstantní šířky hlavního dopravního prostoru 6 m. Západní část náměstí je řešena velmi podobně jako ve variantě A. Celková kapacita varianty je **40+20 stání** včetně stání K+R.

## 10 Rekonstrukce ulice Tylova

Při návrhu v ulici Tylova (příloha č. 3) bylo nutné brát v potaz všechny módy dopravy, kromě silniční dopravy také cyklistickou a pěší dopravu. Dále mělo město požadavek na návrh podélných parkovacích stání v uličním prostoru. Z důvodu plánované výstavby parkovacího domu na západní straně ulice (naproti knihovně, zhruba 35 m od nároží křižovatky Tylova X Fügnerova) a nedostatečných rozhledových poměrů bude dle požadavku Policie ČR ulice zjednosměrněna směrem na jih k Šindelářské věži. V aktuálním stavu je komunikace obousměrná.

Byl prověřen návrh se základní šířkou dopravního prostoru 3,75 m, skládající se ze 3 metrového jízdního pruhu a piktogramového koridoru pro cyklisty o šířce 0,75 m. Chodníky byly dimenzovány na šířku 2,25 m, nicméně v úzkých prostorech chodník těchto hodnot nedosahoval, v některých místech měl chodník zhruba 1,50 m. V místech, kde je uliční

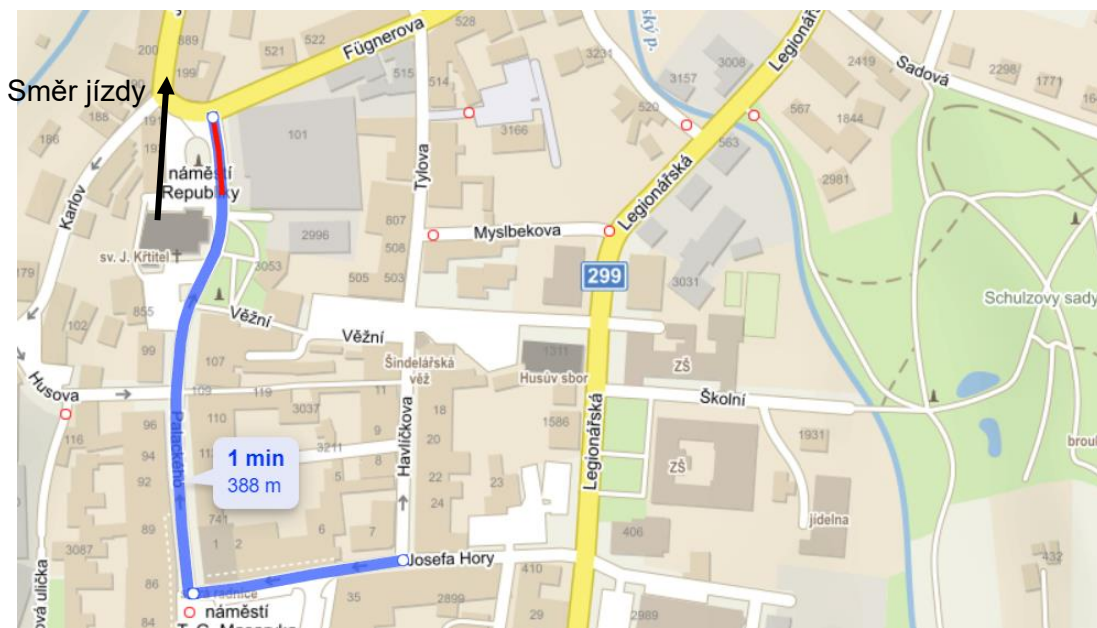
prostor široký bylo navrženo 6 podélných stání. Nicméně kvůli bezpečnosti bylo toto řešení zamítnuto. Problémový by byl zejména malý odstup cyklistů od podélných stání a špatné rozhledové poměry kvůli podélným stáním.

Finální varianta je složena ze 3 metrového jízdního pruhu a ochranného pásu pro cyklisty v opačném směru nežli jezdí automobily o šířce 1,50 m. Chodníky mají proměnnou šířku, ve většině míst mají chodníky šířku alespoň 2,25 m, v užších místech vždy alespoň 1,50 m. Současné vjezdy do objektů budou zachovány (vjezd do nového parkovacího domu prostoru „Mayerova Továrna“ bude zhotoven shodně s touto akcí. Všechny vjezdy byly prověřeny vlečnými křivkami. V uličním prostoru byly navrhnuty 2 směrové oblouky s poloměry 100 m a 50 m, oba oblouky jsou prosté kružnicové, bez přechodnic.

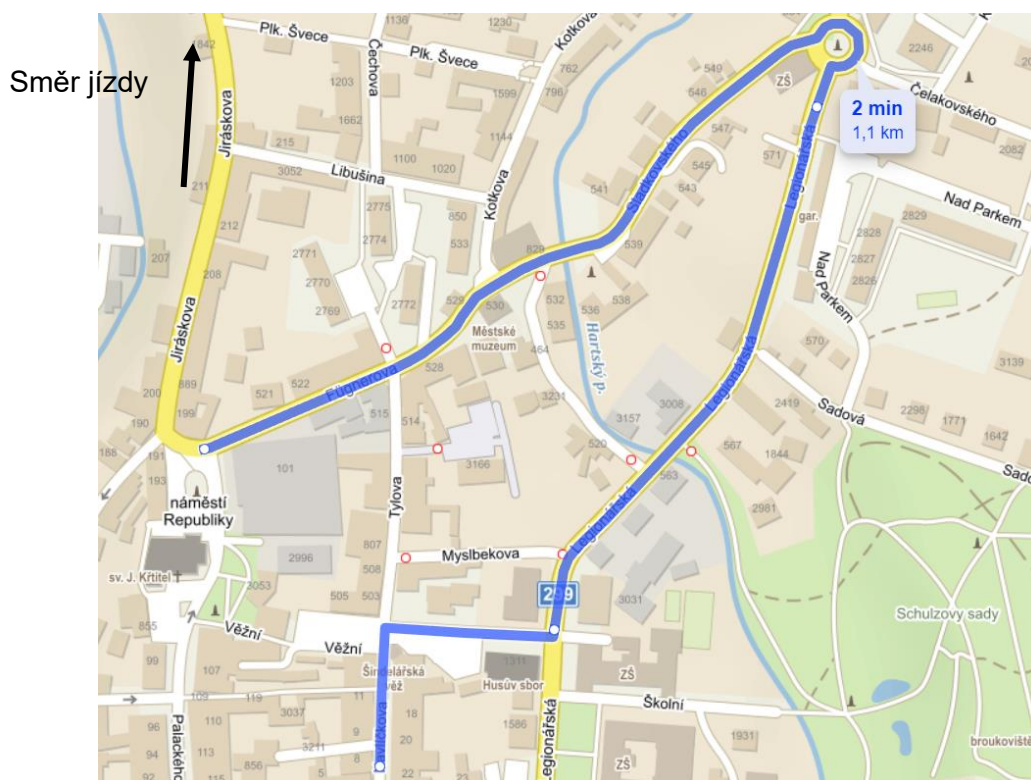
## 11 Dopravní režim oblasti

Jak již bylo řečeno, tak ulice Tylova bude zjednosměrněna. Pokud by byl zachován současný dopravní režim, tak by proti sobě směřovaly 2 jednosměrné komunikace, a to ulice Tylova proti ulici Havlíčkova. Dále by to znamenalo, že řidič jedoucí z východu po ulici Věžní bude muset vykonat obrát, aby se dostal z prostoru náměstí zpět, z tohoto důvodu je v návrhách A-B zhotovena miniokružní křižovatka. Další možností je otočení přednosti v ulici Havlíčkova, v tomto případě by nebyla nutná miniokružní křižovatka a bylo by to také výhodné pro obyvatele ulic Tylova a Havlíčkova, kteří chtějí jet ze svého objektu směrem na severozápad (viz. obr. č. 17 a 18), otočení přednosti v jízdě by také usnadnilo přístup na náměstí ze severní části města. Nicméně při otočení přednosti bude na ulici Havlíčkova X Josefa Hory rozhled na hranici 20 m přes zásobovací stání (viz obr. č. 19). Jedno z možných řešení je nastíněno v další kapitole.





Obrázek 18: Trasa s otočenou předností v jízdě



Obrázek 17: Trasa s aktuální předností v jízdě



## 12 Návrh úpravy křižovatky Havlíčkova X Josefa Hory

Na obrázku níže je znázorněn aktuální stav křižovatky, rozhled je na hranici 20 metrů, což je přípustný rozhled pro rychlost 20 km/h. Navrhované řešení by bylo posunout zásobovací stání dále od křižovatky a upravit stávající nároží křižovatky nahrazením dopravního stínu a posunutím chodníkové hrany dle přílohy č.4. Toto opatření je také vhodnější pro pohyb chodců.



Obrázek 19: Aktuální rozhled na ulici Havlíčkova X Josefa Hory

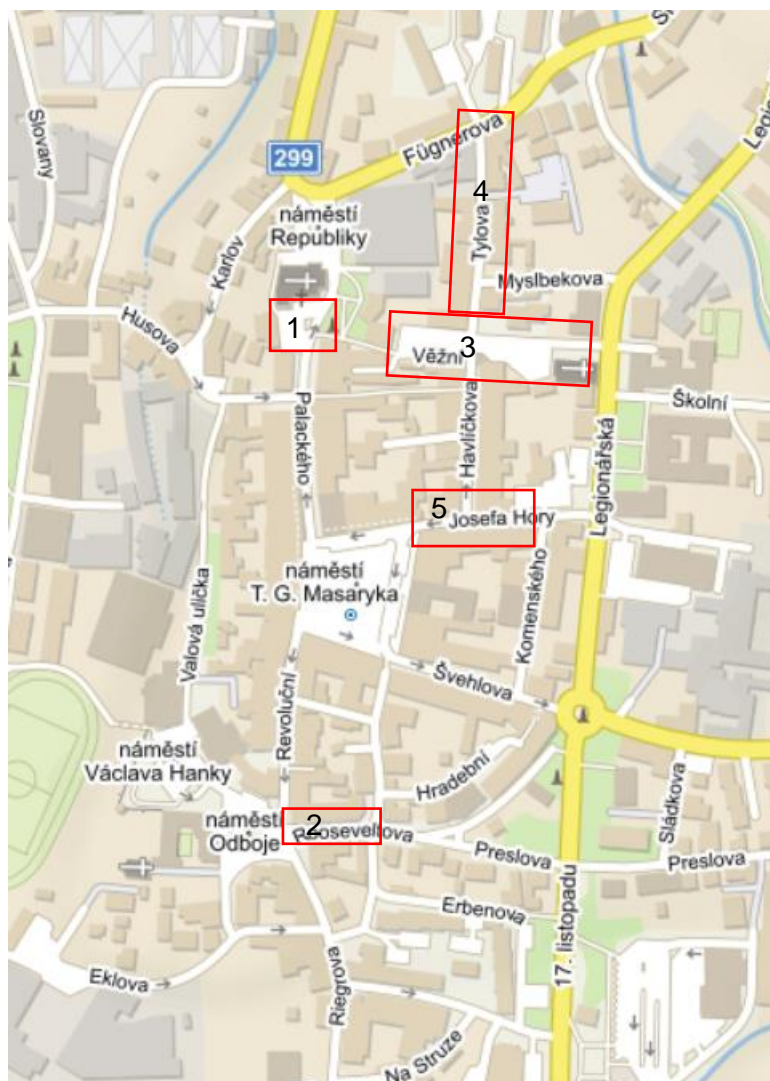
## 13 Závěr

Cílem práce bylo provést šetření místních komunikací centra města Dvůr Králové n. L., odhalit jejich slabá místa a navrhnout jejich úpravy. Tyto úpravy respektují znalosti získané z průzkumů dopravy zhotovených dle platných pravidel TP. Byla zanalyzována parkovací politika města a dle průzkumu dopravy v klidu byla navržena její úprava. Při průzkumech i celkovém zpracování byly využity znalosti z celého bakalářského studia na FD ČVUT.

V závěru by autor rád provedl hodnocení navržených variant. Celkem byly zpracovány 4 varianty řešení prostoru náměstí u Šindelářské věže, přičemž 2 obsahují miniokružní křižovatku a 2 průsečnou křižovatku. Dále byla navržena úprava přilehlé ulice Tylova, stykové křižovatky ulic Havlíčkova X Josefa Hory. Dále jsou navrženy úpravy prostorů identifikovaných v průzkumu dopravy v klidu, všechny návrhy jsou vyznačeny v mapce níže.

Ve variantách řešení prostoru náměstí je možné jednotlivé prvky řešení kombinovat, nicméně řešení s MOK je vhodné především v případě zachování aktuálního dopravního režimu, lze ji použít i pro možnost s otočenou předností, kdy by sice již nesloužila k otáčení vozidel, nicméně by fungovala jako zklidňovací prvek místních komunikací. Autor nedoporučuje řešení stykové křižovatky při aktuálním dopravním režimu (ulice Tylova a Havlíčkova směřující proti sobě). V případě otočení přednosti směrem na jih je problémový rozhled na stykové křižovatce Havlíčkova X Josefa Hory. Autor se domnívá, že při zachování tohoto dopravního režimu bude zapotřebí úpravy stykové křižovatky dle přílohy číslo 4.

Co se týče křižovatky ulic u náměstí u Šindelářské věže, kde by byla optimální možnost posunutí nároží křižovatky o zhruba 2-3 metry severně na úkor přilehlé restaurace (posunutí nároží se nachází ve variantách B, D), dle katastru nemovitostí je zasažené území stále na plochách města, nicméně restaurace na nich provozuje svoji činnost a toto opatření je tedy ke zvážení. Díky posunutí nároží je možné zachovat plynulou šířku komunikace 6 m. Co se týče počtu parkovacích stání tak rozdíl mezi nejkapacitnější a nejméně kapacitní variantou je 5 míst, což by s přihlédnutím k výstavbě parkovacího domu o kapacitě zhruba 90 parkovacích míst nedaleko náměstí a vzhledem k faktu, že parkoviště u Šindelářské věže nepatřilo k těm nejvíce vytíženým nemusel být nikterak klíčový faktor.



Obrázek 20: Zobrazení navržených úprav

- 1 – Nepřehledná situace dopravního značení popsána v kapitole 5.3
- 2 – Problémová situace parkoviště u polikliniky popsána v kapitole 5.5
- 3 – Situace náměstí u Šindelářské věže (přílohy 2.1-2.4)
- 4 – Rekonstrukce ulice Tylova (příloha 3)
- 5 – Úprava křižovatky Havlíčkova X Josefa Hory (příloha 4)

## 14 Seznam příloh

- 1.1 – Tabulky obsazenosti parkovišť
- 1.2 – Tabulky obrátkovosti parkovišť
- 1.3 – Záznam z průzkumu parkování ze dne 5.11.2022
- 1.4 – Záznam z průzkumu parkování ze dne 24.11.2022
- 2.1 – Situace náměstí u Šindelářské věže – Varianta A
  - 2.1.1 – Prověření návrhu s MOK vlečnými křivkami
- 2.2 – Situace náměstí u Šindelářské věže – Varianta B
- 2.3 – Situace náměstí u Šindelářské věže – Varianta C
  - 2.3.1 – Prověření návrhu bez MOK vlečnými křivkami
- 2.4 – Situace náměstí u Šindelářské věže – Varianta D
- 3 – Situace rekonstrukce ulice Tylova včetně prověření vlečnými křivkami
- 4 – Situace křižovatky ulic Havlíčkova X Josefa Hory
- 5 – Vzorové příčné řezy

## 15 Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obrázek 1: Přehledová mapa ČR (Správní mapa ČR, 2018).....	8
Obrázek 2: Nově realizované stavby silnic I třídy a dálnic v KHK v roce 2023 (Výroční zpráva, Ředitelství silnic a dálnic) <sup>3</sup> .....	10
Obrázek 3: Přehled železničních tratí (Správa železnic) <sup>5</sup> .....	11
Obrázek 4: schéma městské hromadné dopravy (Město Dvůr Králové, 2022) <sup>6</sup> .....	13
Obrázek 5: Přehled zkoumaných parkovišť na mapě (Mapy.cz, 2022).....	15
Obrázek 6: Fotodokumentace současného stavu.....	16
Obrázek 7: Parkování v ulici Palackého na zákazu zastavení.....	17
Obrázek 8: Stání v ulici Havlíčkova.....	18
Obrázek 9: Nevhodné parkování u polikliniky.....	21
Obrázek 10: Náměstí T.G. Masaryka.....	22
Obrázek 11: Pentlogram hodinových intenzit automobilové dopravy v oblasti od 7:00 do 8:00.....	24
Obrázek 12: Přehledová mapa automobilových hodinových intenzit.....	25
Obrázek 13: Pentlogram hodinových intenzit chodců od 7:00 do 8:00.....	26
Obrázek 14: Přehledová mapa s hodinovými intenzitami chodců.....	27
Obrázek 15: Odstředné skony MOK.....	30
Obrázek 16: Přehled šířkového uspořádání cykloobousměrek <sup>12</sup> .....	34
Obrázek 18: Trasa s aktuální předností v jízdě.....	38

Obrázek 17: Trasa s otočenou předností v jízdě.....	38
Obrázek 19: Aktuální rozhled na ulici Havlíčkova X Josefa Hory .....	39
Obrázek 20: Zobrazení navržených úprav .....	41
Tabulka 1: Nabízená kapacita parkovišť.....	16
Tabulka 2: Doporučené šířkové uspořádání MOK <sup>9</sup> .....	30
Tabulka 3: Rozměry parkovacích stání <sup>10</sup> .....	31
Tabulka 4: Rozměry parkovacích stání pro podélné parkování <sup>9</sup> .....	32
Graf 1: Obsazenost všech dostupných parkovacích stání v sobotu 5.11. 2022.....	19
Graf 2: Obsazenost všech dostupných parkovacích stání ve čtvrtek 24.11. 2022.....	19

## 16 Zdroje a použitá literatura

<sup>1</sup> Přehled počtu obyvatel. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-1120223>

<sup>2</sup> Město – Dvůr Králové nad Labem: o městě [online]. In: . [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: <https://www.mudk.cz/cs/mesto-5/>

<sup>3</sup> Stavby Královehradecko. In: *Ředitelství silnic a dálnic* [online]. [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: [https://kraje.rsd.cz/kralovehradecky/###/stavby?filters \[\] =StavbyRealizace](https://kraje.rsd.cz/kralovehradecky/###/stavby?filters [] =StavbyRealizace)

<sup>4</sup> RSD-prezentce D11. In: *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. 06/2021 [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: [https://www.mdcr.cz/getattachment/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Z-Hradce-Kralove-do-Jaromere-po-dalnici-v-prosinci/rsd-prezentace-D11-\(2\).pdf.aspx](https://www.mdcr.cz/getattachment/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Z-Hradce-Kralove-do-Jaromere-po-dalnici-v-prosinci/rsd-prezentace-D11-(2).pdf.aspx)

<sup>5</sup> Portál provozování dráhy. In: *Správa železnic* [online]. 06/2021 [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: <https://provoz.spravazeleznice.cz/portal/viewarticle.aspx?oid=594598>

<sup>6</sup> Doprava–Dvůr Králové nad Labem. In: *Město Dvůr Králové* [online]. [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: <https://www.dvurkralove.cz/cs/sluzby/doprava/>

<sup>7</sup> Nehody.cdv. In: *Nehody v ČR* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

<sup>8</sup> *ČSN 73 6102 pro projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2012.

<sup>9</sup> *TP 135 Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích*. 3. Vysoké učení technické v Brně – Fakulta stavební a kol., 2017.

<sup>10</sup> *ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha.

<sup>11</sup> *ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací ZMĚNA Z1*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2010.

<sup>12</sup> *TP 179 NAVRHOVÁNÍ KOMUNIKACÍ PRO CYKLISTY*. Ing. arch. Tomáš Cach a kol., 2017.

<sup>13</sup> Mapové podklady:

- MAPY.CZ. [online]. 2022 [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- GEOPORTAL.CUZZK.CZ. [online]. 2023 [cit. 2019-07-11]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>
- GEOPORTAL.RSD.CZ. [online]. 2018 [cit. 2019-07-21]. Dostupné z: <https://geoportal.rsd.cz/webappbuilder/apps/7>
- SPRÁVNÍ MAPA ČR. Správní mapa České republiky [online]. [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <http://spravnimapa.topograf.cz/>
- SŽDC. Mapy pro širokou veřejnost: Počty traťových kolejí, systémy trakčních soustav a čísla tratí podle knižního řádu [online]. 2018 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://provoz.szdc.cz/Portal/ViewArticle.aspx?oid=594598>