

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB**




BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LUKÁŠ VALA

2020

Studie dopravního řešení lokality v městské části Praha 5 - Smíchov

Základní členění	číslo na výkresu	Název	Měřítko
A		Průvodní a technická zpráva	
B		Výkresy	
	B.1	Situace širších vztahů	1:10000
	B.2	Situace variant	
	B.2.1	Situace - Varianta "parkovací"	1:1000
	B.2.2	Situace - Varianta "bezpečná"	1:1000
	B.3	Orientační podélné profily stávajícího stavu	
	B.3.1	Orientační podélný profil stávajícího stavu - ulice Pod Kesnerkou	1:2000/200
	B.3.2	Orientační podélný profil stávajícího stavu - ulice Franty Kocourka	1:2000/200
	B.3.3	Orientační podélný profil stávajícího stavu - ulice Pod Děvínem	1:2000/200
	B.3.4	Orientační podélný profil stávajícího stavu - ulice K Závěrce	1:2000/200
	B.3.5	Orientační podélný profil stávajícího stavu - ulice Kroupova	1:2000/200
	B.4	Charakteristické příčné řezy	
	B.4.1	Varianta "parkovací"	
	B.4.1.1	Charakteristické příčné řezy - Varianta "parkovací" - část 1	1:50
	B.4.1.2	Charakteristické příčné řezy - Varianta "parkovací" - část 2	1:50
	B.4.2	Varianta "bezpečná"	
	B.4.2.1	Charakteristické příčné řezy - Varianta "bezpečná" - část 1	1:50
	B.4.2.2	Charakteristické příčné řezy - Varianta "bezpečná" - část 2	1:50
	B.5	Křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů	
	B.5.1	Varianta "víceramenná"	
	B.5.1.1	Situace - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "víceramenná"	1:500
	B.5.1.2	Rozhledy - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "víceramenná"	1:500
	B.5.1.3	Vlečné křivky - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "víceramenná"	1:500
	B.5.2	Varianta "kruh"	
	B.5.2.1	Situace - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "kruh"	1:500
	B.5.2.2	Charakteristický příčný řez - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "kruh"	1:50
	B.5.2.3	Rozhledy - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "kruh"	1:500
	B.5.2.4	Vlečné křivky - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "kruh"	1:500
	B.5.3	Varianta "elipsa"	
	B.5.3.1	Situace - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "elipsa"	1:500
	B.5.3.2	Charakteristické příčné řezy - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "elipsa"	1:50
	B.5.3.3	Rozhledy - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "elipsa"	1:500
	B.5.3.4	Vlečné křivky - křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů - Varianta "elipsa"	1:500
C		Multikriteriální zhodnocení	
D		Fotodokumentace	

Zpracoval:	Vedoucí práce:	Školní rok:	Semestr:	Fakulta stavební ČVUT 
Lukáš Vala	doc. Ing. Ludvík Věbr, CSc.	2019/2020	letní	
Katedra:	136BAKP – Bakalářská práce			Datum: 05/2020
Katedra:	K136 – Katedra silničních staveb			Měřítko: –
Název práce:	Studie dopravního řešení lokality v městské části Praha 5 – Smíchov			Formát A4
Název výkresu:	Průvodní a technická zpráva			Stupeň PD: Studie
				Stupeň PD: A

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Vala Jméno: Lukáš Osobní číslo: 468646Zadávající katedra: Katedra silničních stavebStudijní program: Stavební inženýrstvíStudijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Studie dopravního řešení lokality v městské části Praha 5 - SmíchovNázev bakalářské práce anglicky: Study of transport solution of locality in district Praha 5 - Smíchov

Pokyny pro vypracování:

Ve stupni PD "studie" zpracujte návrh úpravy dopravního řešení místních komunikací v oblasti Praha 5 - Smíchov, a to konkrétně ulic Pod Kesnerkou, Kesnerka, Franty Kocourka, K Závěrce, Nad Kesnerkou, Kroupova, Pod Děvínem, Pod Závěrkou, Na Brabenci, U Starého židovského hřbitova a Pajerova. V rámci zpracování návrhu úpravy dopravního řešení akcentujte zejména zvýšení počtu parkovacích míst, zklidnění dopravy a obecně zvýšení bezpečnosti provozu v řešené lokalitě. Komunikace řešte ve stávajících uličních prostorech a navrhnete je ve více variantách. Navržené varianty řešení vzájemně porovnejte a vyberte výslednou variantu.

Seznam doporučené literatury:

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy pozemních komunikací
- TP 103 Navrhování obytných a pěších zón
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

Jméno vedoucího bakalářské práce: Doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc.Datum zadání bakalářské práce: 17.2.2020Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku*

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně za odborné pomoci doc. Ing. Ludvíka Věbra, CSc. a že jsem uvedl veškeré zdroje.

V Praze dne

.....

Lukáš Vala

Poděkování

Především bych chtěl poděkovat doc. Ing. Ludvíkovi Věbrovi, CSc. za vedení mé bakalářské práce a za čas, který mi věnoval. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Janu Semerádovi a Ing. Karlu Fazekasovi ze společnosti 4roads s.r.o. za poskytnutí podkladů. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat rodině a blízkým za podporu v průběhu celého studia.

Anotace

Cílem bakalářské práce bylo navržení dvou variantních řešení v lokalitě městské části Praha 5 – Smíchov. Vypracování studie zahrnuje seznámení se s danou lokalitou a řešenou problematikou, návrh variantních řešení lokality a následné vyhodnocení kritérií, z kterých bude vybrána výsledná varianta.

Výsledkem bakalářské práce je výkresová dokumentace v podrobnosti studie a multikriteriální vyhodnocení variant s následným vybráním výsledné varianty. Součástí studie je vlastní dopravní průzkum a fotodokumentace.

Klíčová slova

Studie, variantní řešení, zklidnění dopravy, zvýšení bezpečnosti, parkovací stání

Annotation

The aim of the bachelor's thesis was to design two variant solutions in the locality of the city district of Prague 5 - Smíchov. The elaboration of the study includes acquaintance with the given locality and the solved problem, proposal of alternative solutions of the locality and subsequent evaluation of the criteria which the final variant will be selected from.

The result of the bachelor's thesis is design documentation in the details of the study and multicriteria evaluation of variants with the subsequent selection of the resulting variant. The study includes its own traffic survey and photo documentation.

Keywords

Study, alternative solutions, traffic calming, increased safety, parking spaces

Obsah

Seznam použitých zkratké.....	8
1. Úvod.....	9
2. Identifikační údaje stavby	10
2.1. Stavba.....	10
2.2. Seznam vstupních podkladů.....	11
2.3. Charakteristika území	11
2.4. Základní údaje o stavbě	11
2.5. Geologie území	12
3. Technické řešení.....	12
3.1. Zmapování stávajících poloměrů směrových oblouků	14
3.2. Řešení obslužných místních komunikací.....	15
3.2.1. Chodci.....	15
3.2.2. Motorová doprava.....	16
3.2.3. Cyklisté.....	16
3.3. Řešení obytných zón	17
3.2.1. Chodci	18
3.2.2. Motorová doprava	18
3.4. Parkování	18
3.4.1. Parkovací stání podélné	18
3.4.2. Parkovací stání kolmé.....	19
3.4.3. Parkovací stání šikmé	19
3.5. Řešení miniokružních křižovatek	20
3.5.1. Šířkové uspořádání	20
3.5.2. Rozhledové poměry	21
3.5.3. Vjezdová a výjezdová ramena.....	21
4. Stavebně technické řešení – řešení celého území.....	21

4.1.	Varianta „parkovací“	21
4.1.1.	Páteřní komunikace	22
4.1.2.	Obytná zóna „západ“	25
4.1.3.	Obytná zóna „východ“	27
4.1.4.	Ostatní komunikace	28
4.2.	Varianta „bezpečná“	29
4.2.1.	Páteřní komunikace	29
4.2.2.	Místní komunikace funkční skupiny C	31
4.2.3.	Místní komunikace funkční skupiny D1	34
5.	Stavebně technické řešení – křižovatka ulic Kroupova x K Závěrci x Kutvirtova x U Dívčích hradů	34
5.1.	Varianta „víceramenná“	34
5.2.	Varianta „kruh“	35
5.3.	Varianta „elipsa“	35
6.	Dopravní průzkum.....	36
7.	Multikriteriální zhodnocení.....	38
7.1.	Multikriteriální zhodnocení variant území.....	38
7.2.	Multikriteriální zhodnocení variant křižovatky	38
8.	Výsledná varianta řešení celého území	38
9.	Závěr.....	39
	Seznam obrázků:	41
	Seznam tabulek:	41
	Seznam grafů:.....	41
	Seznam použité literatury a zdrojů	42
	Seznam použitých software.....	43

Seznam použitých zkratek

Zkratka	Význam
ČSN	Česká technická norma
MHD	Městská hromadná doprava
TP	Technické podmínky
PD	Projektová dokumentace
VDZ	Vodorovné dopravní značení
BP	Bakalářská práce
VL	Vzorové listy
MOK	Miniokružní křižovatka
MK	Místní komunikace
IZS	Integrovaný záchranný systém

1. Úvod

Cílem této bakalářské práce je úprava dopravního řešení jednotlivých místních komunikací tak, aby nově navržené uspořádání místních komunikací zvýšilo bezpečnost pro všechny účastníky provozu, zejména pak nemotoristické, a současně poskytlo místním obyvatelům i vyšší počet parkovacích míst. Změna dopravního režimu by měla být navržena s minimálními stavebními zásahy do stávajících komunikací. Vypracována byla dvě variantní řešení celého území. Obě varianty byly mezi sebou porovnány a posléze vybrána výsledná varianta. Ve variantním řešení byla dále vypracována křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů. Navrženy byly tři varianty, které byly mezi sebou následně porovnány, obdobně jako tomu bylo u variantních řešení celého území.

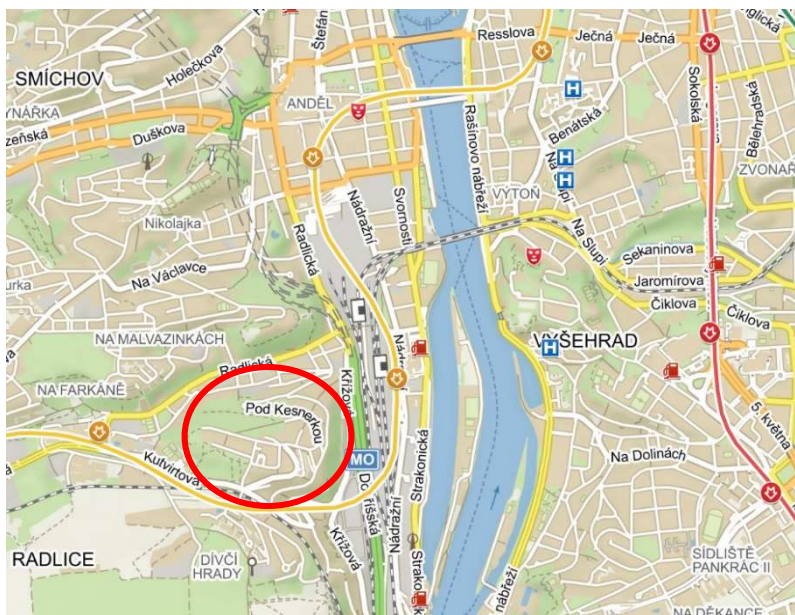
Řešené území se nachází v Praze, konkrétně ve čtvrti Smíchov. Území je v blízkosti Městského okruhu a výjezd z oblasti je napojen na ulici Radlickou. Řešené jsou ulice Pod Kesnerkou, Nad Koulkou, Koulka, Franty Kocourka, Pod Děvínem, K Závěrce, Pod Závěrkou, Kroupova, Na Brabenci a U Starého židovského hřbitova. Řešená oblast je vyznačena na obrázku 1. [12]

Nové dopravní uspořádání/řešení celého území je navrženo ve 2 variantách s tím, že:

- ve variantě „parkovací“ je kladen důraz na zvýšení bezpečnosti chodců v dané oblasti a současně na zvýšení počtu parkovacích míst,
- ve variantě „bezpečná“ je kladen důraz na vyšší bezpečnost chodců a cyklistů na úkor počtu parkovacích míst.

Nový prostor křižovatky ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů je navržen ve 3 variantách:

- ve variantě „víceramenná“ je prostor křižovatky navržen s ponecháním stávajících obrub, ke zvýšení bezpečnosti a přehlednosti křižovatky je navrženo nové VDZ
- ve variantě „kruh“ je prostor křižovatky navržen jako MOK tvaru kruhu
- ve variantě „elipsa“ je prostor křižovatky navržen jako MOK tvaru elipsy



Obrázek 1: Řešená oblast (zdroj: mapy.cz)

2. Identifikační údaje stavby

2.1. Stavba

Název stavby:	Studie dopravního řešení lokality v městské části Praha 5 – Smíchov
Místo stavby:	městská část Praha Smíchov, obec Praha
Katastrální území:	Smíchov [729051], Radlice [728641]
Charakter stavby:	úprava dopravního uspořádání
Odpovědný zástupce:	Lukáš Vala

2.2. Seznam vstupních podkladů

- podklady dostupné ze serveru geoportalpraha.cz [14]:
 - o technická mapa
 - o katastrální mapa zájmového území
 - o ortofotomapa
- fotodokumentace pořízená autorem BP (viz příloha D této BP)
- mapa geologie území dostupná ze serveru geology.cz [13]

2.3. Charakteristika území

Předmětné území se nachází v kopcovitém území na úbočí vrchu Brabenec s výškovou kótou 297 m n. m. Terén klesá směrem ke Smíchovskému nádraží a dále k Vltavě směrem na západ, k ulici Radlická směrem na sever a k železniční trati na jih. Území je z většiny zastavěné. Pouze v západní části se nachází lesopark. Pozemky se nenachází v poddolovaném ani záplavovém území. Oblast částečně zasahuje do ochranného pásma metra, ochranného pásma letiště a ochranného pásma lesa. Oblast také zasahuje do památkově chráněného území hlavního města Prahy.

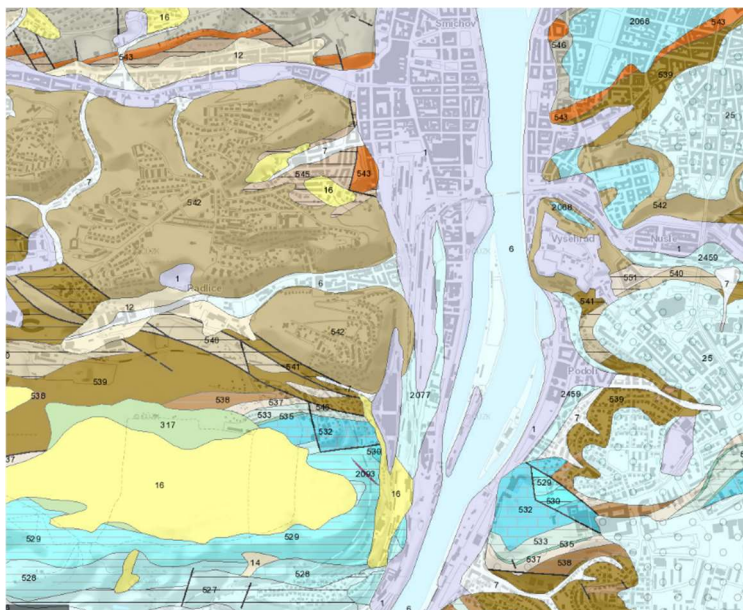
2.4. Základní údaje o stavbě

Řešené území se skládá z jednotlivých ulic. Neřeší se jejich celková rekonstrukce, ale pouze změna uspořádání jednotlivých prvků dopravy, kterými bude vyhověno základním požadavkům účastníků provozu a obyvatelům přilehlé zástavby. Stavební zásah do stávajícího stavu by měl být navržen v co nejmenší možné míře.

Mezi základní požadavky změny dopravního řešení patří dosažení co nejvyšší bezpečnosti všech účastníků provozu. Zejména se pak jedná o chodce a cyklisty. Hlavními prvky řešení jsou pěší návaznosti na cíle, kterými jsou především autobusové zastávky MHD. Dále je nutno eliminovat nebezpečí střetu chodců a cyklistů s automobily, což je řešeno celkovým zklidněním dopravy v oblasti. Cílem studie je také vyřešení dopravy v klidu tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost ostatních účastníků provozu.













2.5. Geologie území

Místní geologické poměry jsou patrné z obrázku 2 [13]. Pro následující stupně projektové dokumentace bude nutné provést geologický průzkum.



Obrázek 2: Geologie území (geology.cz)

Legenda:

 1	navážka, halda, výsypka, odval	 530	biokritické vápence, mikritické
 6	nivní sediment	 532	biosparitové vápence, mikritické
 7	smíšený sediment	 538	zelenavé jílovce, jílovité břidlice
 12	píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment	 540	prachovce, tmavé břidlice
 16	spraš a sprášová hlína	 541	černošedé jílovité břidlice
 317	jílovce, uhelné jílovce, uhlí,	 542	střídání drob, pískovců, prachovců

3. Technické řešení

Obě navržené varianty řeší primárně úpravu dopravního řešení na místních komunikacích v lokalitě.

Varianta „parkovací“: Oblast je rozdělena do dvou částí pomocí páteřní komunikace, která je využívána autobusem MHD. Tato komunikace je navržena se sníženou rychlostí ve zklidněném režimu „zóna 30“. Na západ a na východ od této komunikace jsou navrženy dvě obytné zóny.

V této variantě jsou komunikace navrženy následujícím způsobem:

- obslužné MK: ul. Nad Koulkou
- obslužné MK – „zóna 30“: ul. K Závěrce, Kesnerka, Pajerova, části ul. Kroupova, Pod Děvínem, Pod Kesnerkou
- obytné zóny: ul. Pod Závěrkou, Franty Kocourka, Nad Kesnerkou, U Starého židovského hřbitova, Na Brabenci, Koulka, části ul. Kroupova, Pod Děvínem, Pod Kesnerkou

Varianta „bezpečná“: Tento návrh je řešen pomocí obslužných místních komunikací s navržením většího množství chodníků. V řešení je počítáno s návrhem vyhrazeného pruhu pro cyklisty, vedoucího v protisměru ulice Pod Kesnerkou.

V této variantě jsou komunikace navrženy následujícím způsobem:

- obslužné MK: ul. Nad Koulkou, Franty Kocourka, Nad Kesnerkou, U Starého židovského hřbitova, Na Brabenci, Koulka, části ul. Kroupova, Pod Děvínem, Pod Kesnerkou
- obslužné MK – „zóna 30“: ul. K Závěrce, Kesnerka, Pajerova, části ul. Kroupova, Pod Děvínem, Pod Kesnerkou
- obytné zóny: ul. Pod Závěrkou a část ul. Pod Děvínem

Směrové a výškové řešení je upraveno pouze lokálně. U změny směrového vedení se jedná především o posun osy jízdniho pruhu v závislosti na nově navržených parkovacích pásech nebo chodnicích. Změnou výškového řešení je myšleno pouze navržení konkrétních hodnot příčných sklonů. Ty jsou navrženy především u nových parkovacích stání a nových chodnicích. Projekt je v rámci bakalářské práce řešen ve stupni PD „studie“. Podklady a návrh řešení budou podrobněji řešeny v následujících stupních PD. Studie je vypracována v souladu s normami a dalšími právními předpisy, zejména pak ČSN 73 6110, ČSN 73 6102, ČSN 73 6056, TP 65, TP 85, TP 103, TP 133, TP 135, TP 179 a TP 218.

3.1. Zmapování stávajících poloměrů směrových oblouků

Pro návrh příčného uspořádání ve směrových obloucích byla provedena analýza vyskytujících se hodnot směrových oblouků. Z analýzy byly zjištěny následující hodnoty směrových oblouků:

Pod Kesnerkou:	R = 100; 14; 175; 50; 70; 25 m
Franty Kocourka	R = 50; 100; 80; 10 m
Pod Děvinem	R = 200; 100; 90; 65; 60; 120 m
K Závěrce	R = 150; 45; 50 m
Pod Závěrkou	R = 100; 25 m
Nad Kesnerkou	R = 25 m

Po kontrole s normou ČSN 73 6110 bylo zjištěno, že jeden ze směrových oblouků v ulici Pod Kesnerkou nevyhovuje požadavku minimálního poloměru směrového oblouku. Tato hodnota je pro rychlost 30 km/h, která je na místní komunikaci povolena, $R = 25 - 28$ m v závislosti na klopení vozovky (viz tabulka 1). [2]

Příčný sklon v %	Poloměr kružnicového oblouku v m							
	Návrhová rychlost v km/h							
	100	80	70	60	50	40	30	20
2*)	525	315	230	160	100	50	28	12
2,5	510	305	220	155	100	50	27	11
3	495	300	215	150	95	50	27	11
4	465	280	205	145	90	50	26	11
5	440	265	195	135	85	45	25	11
6	415	255	185	130	85	45	25	10

– způsob výpočtu podle ČSN 73 6102;
 – návrhová rychlost 100 km/h platí jen pro přechodové úseky
 *) příčný sklon 2 % se může použít jen v odůvodněných případech

Tabulka 1: Nejmenší dovolené poloměry směrových oblouků (zdroj: ČSN 73 6110)

Zjištěné poloměry směrových oblouků byly následně využity při posuzování nutnosti rozšíření směrových oblouků. Rozšíření směrových oblouků bylo navrženo téměř u všech oblouků s výjimkou těch, které mají šířku jízdního pruhu větší než 3,25 m a poloměr směrového oblouku větší než 100 m. Při návrhu obslužných místních komunikací funkční skupiny C byla

ve většině navržena šířka jízdního pruhu 3,5 m. Min. hodnoty rozšíření požadované ČSN 73 6110 jsou uvedeny v tabulce 2. [2]

Šířka jízdního pruhu v m	Poloměr směrového oblouku v m						
	250	200	175	150	125	100	90
2,50 ; 2,25 ^{a)}	0,25	0,35	0,45	0,50	0,60	0,80	0,90
3,00 ; 2,75	0,25	0,30	0,35	0,35	0,40	0,50	0,55
3,25 ; 3,50	–	–	–	–	–	–	0,05

(pokračování)

(dokončení)

Šířka jízdního pruhu v m	Poloměr směrového oblouku v m					
	80	70	60	50	40	30
2,50 ; 2,25 ^{a)}	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,55
3,00 ; 2,75	0,60	0,60	0,70	0,80	0,90	1,05
3,25 ; 3,50	0,10	0,10	0,20	0,30	0,40	0,55
^{a)} Šířka jízdního pruhu 2,50/2,25 m se může použít pouze v případech podle článku 8.2.2.						

*Tabulka 2: Rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku
místních komunikací funkčních skupin B a C (zdroj: ČSN 73 6110)*

3.2. Řešení obslužných místních komunikací

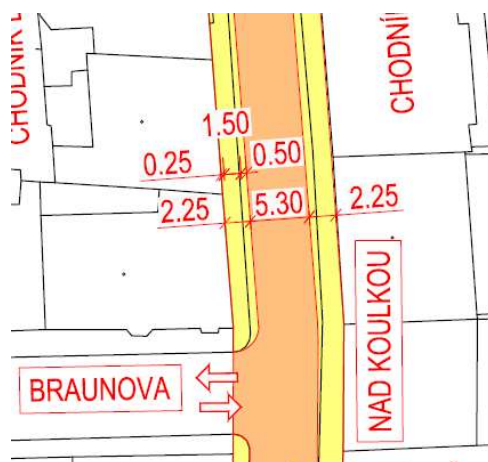
Návrh obslužných místních komunikací funkční skupiny C je navržen podle normy ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací a je řešen ve dvou formách. Jedním typem je návrh standardní obslužné místní komunikace. Druhým typem je návrh obslužné místní komunikace ve zklidněném režimu – „zóna 30“. V následujících kapitolách (3.3.1., 3.3.2, 3.3.3.) jsou uvedeny hodnoty z normy ČSN 73 6110 a předpisů TP 179 a TP 218, které byly používány při návrhu. [2][9][10]

3.2.1. Chodci

min. šířka pruhu pro chodce: 0,75 m (min 2x 0,75)

bezpečnostní odstupy:

od jízdního pruhu	0,5 m
od parkovacího pruhu	0,5 m
od pruhu pro cyklisty	0,5 m
od pevné překážky	0,25 m



Obrázek 3: Příklad návrhu chodníku na MK C (zdroj: vlastní)

3.2.2. Motorová doprava

min. šířka prostoru MK:	3,5 m min.
šířka mezi obrubami:	3,0 m min.
šířka jízdního pruhu:	3,0 m, 2,75 m (2,5-2,25 v od. případech)
sklonové poměry:	
max. podélný sklon	12 % (odůvodněně až 15 %)
min. podélný sklon	0,5 %
min. výsledný sklon	1,0 %

bezpečnostní odstupy:

od pruhu pro chodce	0,5 m
od pevné překážky	0,5 m

3.2.3. Cyklisté

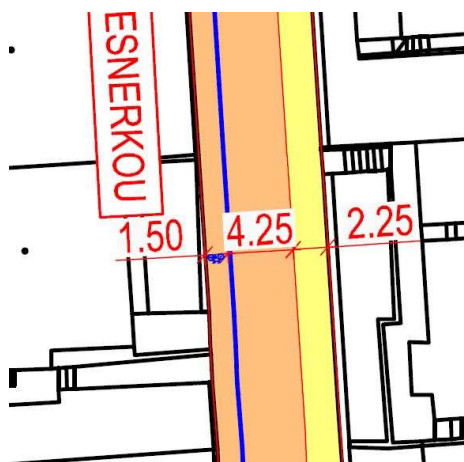
základní šířka jízdního pruhu:	1,0 m
podjezdná výška:	2,25 m
šířka bezpečnostního prostoru:	0,25 m

bezpečnostní odstupy:

od parkovacího pruhu	0,75 m
od přidruženého prostoru	0,5 m
od pruhu pro cyklisty	0,25 m
od pevné překážky	0,25 m

šířky vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty:

základní	1,5 m
minimální	1,25 m
min. u podélného stání	1,75 m
min. u kolmého stání	2,0 m



Obrázek 4: Příklad návrhu vyhrazeného pruhu pro cyklisty (zdroj: vlastní)

3.3. Řešení obytných zón

Návrh řešení obytných zón, místních komunikací funkční skupiny D1, je řešen podle příslušného předpisu TP 103 – Návrh obytných a pěších zón. Místní komunikace řešené formou tohoto návrhu jsou navrženy s provozem všech účastníků v jedné výškové úrovni. V obytných zónách je umožněn pohyb chodců, cyklistů a motorových vozidel, včetně her dětí, ve společném prostoru. Řidiči jsou v tomto případě nuceni pohybovat se rychlostí max. 20 km/h a v případě nutnosti zastavit vozidlo před chodci tak, aby nedošlo k jejich ohrožení.

Stavební úpravy obytných zón jsou řešeny zejména v oblastech vjezdu/výjezdu, kde jsou navrženy zpomalovací prahy pro zdůraznění začátku/konce obytné zóny. Každá obytná zóna musí být na svém konci/začátku označena příslušným svislým dopravním značením, a to i na komunikacích sloužících výhradně pro chodce.

V následujících kapitolách (3.2.1., 3.2.2) jsou uvedeny hodnoty z normy ČSN 73 6110 a předpisu TP 103, které byly používány při návrhu.[2] [6]

3.2.1. Chodci

min. šířka pruhu pro chodce: 2 m

3.2.2. Motorová doprava

šířka komunikace:

zástavba s rodinnými domy 8,0 m (obousměrná)
6,5 m (jednosměrná)

zástavba s bytovými domy 12,0 m (obousměrná)
10,5 m (jednosměrná)

min. průjezdný prostor: výška 4,2 m
šířka 3,5 m (vedle parkování min. 3,0 m)

sklonové poměry:

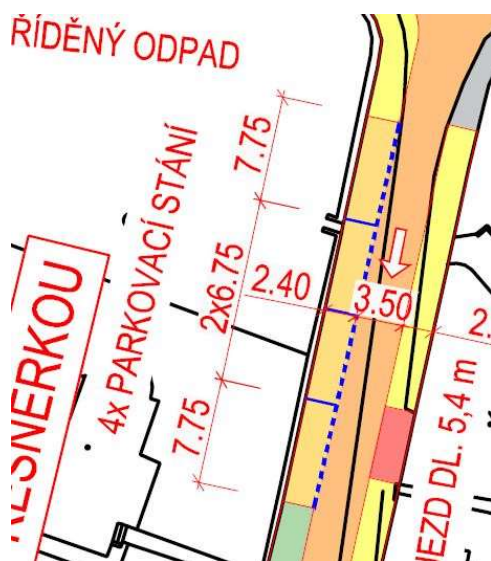
max. pod. sklon 8,33% (odůvodněný až 12,5 %)
min. příčný sklon 0,5 %
max. příčný sklon 2,0 %
min. výsledný sklon 0,5 %

3.4. Parkování

Návrh parkovacích stání byl proveden podle normy ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. V následujících kapitolách (3.4.1., 3.4.2, 3.4.3.) jsou uvedeny hodnoty z normy ČSN 73 6056, které byly používány při návrhu. [3]

3.4.1. Parkovací stání podélné

základní šířka stání: 2,0 m
odstup od pevné překážky: 0,4 m
délka stání: 6,75 m (5,65 m)
délka krajního stání: 7,75 m (6,75 m)
min. šířka jízdního pásu/pruhu: 3,25 m (3,75 m)



Obrázek 5: Příklad návrhu podélného parkovacího stání (zdroj: vlastní)

3.4.2. Parkovací stání kolmé

Řazení vozidel	Zákl. šířka stání	Skutečná šířka stání	Rozšíření krajního stání	Délka stání	Převis vozidla	Šířka jízdního pásu (jízda vpřed)	Šířka jízdního pásu (couvání)
Kolmé	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

Tabulka 3: Parkovací stání kolmé (zdroj: ČSN 73 6056)

3.4.3. Parkovací stání šikmé

Řazení vozidel	Zákl. šířka stání	Skutečná šířka stání	Rozšíření krajního stání	Délka stání	Převis vozidla	Šířka jízdního pásu (jízda vpřed)	Šířka jízdního pásu (couvání)
Šikmé 75°	2,60	2,50	0,25	5,30	0,50	5,00	
	2,75	2,65				4,25	
	2,90	2,80				3,25	
Šikmé 60°	2,90	2,50	0,25	5,20	0,50	3,50	
	3,10	2,65				3,00	
Šikmé 45°	3,55	2,50	0,25	4,80	0,50	3,00	
	3,75	2,65				2,50	

Tabulka 4: Tabulka stání šikmé (zdroj: 73 6056)



Obrázek 6: Příklad návrhu kolmého a šikmého parkovacího stání (zdroj: vlastní)

3.5. Řešení miniokružních křižovatek

Návrh okružních křižovatek byl proveden podle příslušného předpisu TP 135 – Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích. V následujících kapitolách (3.5.1., 3.5.2, 3.5.3.) jsou uvedeny hodnoty z předpisu TP 135, které byly používány při návrhu. [8]

3.5.1. Šířkové uspořádání

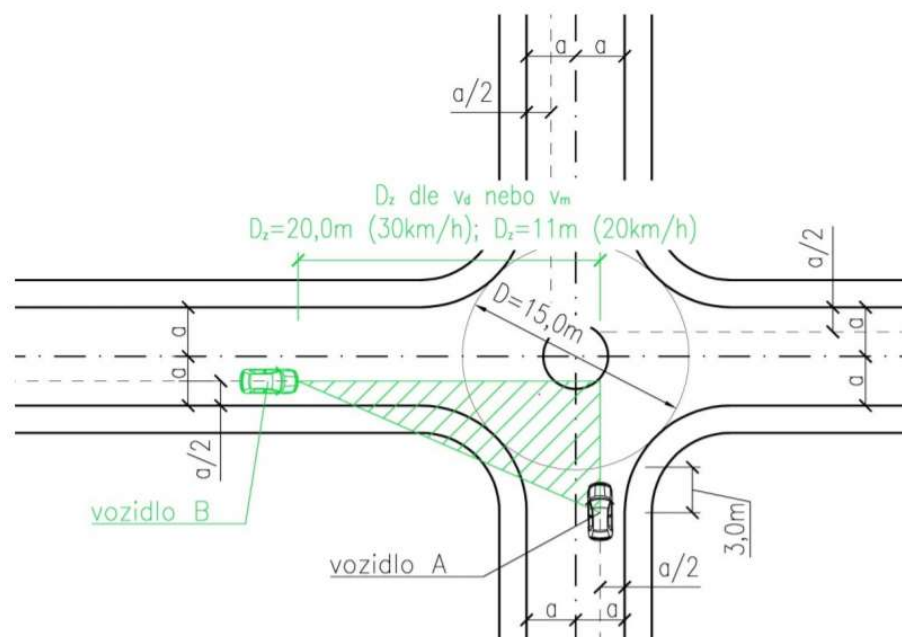
Vnější průměr MOK	Šířka okružního pásu	Průměr pojezdného středového ostrova	Poznámky
D [m]	a_{op} [m]	D_{so} [m]	
12	4,10	3,80	1)
13	4,00	5,00	1)
14	4,00	6,00	1)
15	5,10	4,80	2)
16	5,10	5,80	2)
17	4,80	7,40	2)
18	4,80	8,40	2)
19	4,70	9,60	2)
20	4,70	10,60	2)
21	4,60	11,80	2)
22	4,50	13,00	2)
23	4,40	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.

Tabulka 5: Doporučené šířkové uspořádání MOK v závislosti na jejím vnějším průměru (zdroj: TP 135)

3.5.2. Rozhledové poměry

Rozhledové trojúhelníky ve variantách křižovatky „kruh“ a „elipsa“ jsou navrženy podle obrázku 7. Řešení je zobrazeno v přílohách B.5.2.3 a B.5.3.3.



Obrázek 7: Zajištění rozhledů na MOK (zdroj: TP 135)

3.5.3. Vjezdová a výjezdová ramena

Vjezdová a výjezdová ramena MOK byla navržena podle šířkových uspořádání na vjezdu a výjezdu jednopruhových okružních křižovatek.

min. šířka na vjezdu:	3,5 m
šířka na výjezdu:	4,0 – 5,0 m

4. Stavebně technické řešení – řešení celého území

4.1. Varianta „parkovací“

Ve variantě „parkovací“ je území řešeno formou obytné zóny, která je rozdělena do dvou oblastí (západ a východ) a místních komunikací funkční skupiny C. Území je rozděleno páteřní komunikací, která vede celým řešeným územím. Je tvořena ulicí K Závěrcce a částmi ulic Pod Děvínem, Kroupova, Kesnerka a Pod Kesnerkou. Tato páteřní komunikace je navržena ve zklidněném dopravním režimu „zóna 30“.

4.1.1. Páteřní komunikace

Páteřní komunikace je tvořena ulicemi K Závěrce a částmi ulic Pod Děvínem, Kroupova, Kesnerka a Pod Kesnerkou a celá je navržena jako jednosměrná.

Ulice Pod Děvínem:

Ulice pod Děvínem je zčásti navržena jako obytná zóna a zčásti jako obslužná místní komunikace. Část, která je navržena jako obslužná místní komunikace, tvoří začátek páteřní komunikace. Její začátek je v křižovatce ulic Na Konvářce x Pod Děvínem. Ve směru jízdy je navržena zvýšená plocha dle TP 103, umožňující odbočení do/z obytné zóny v ulici Pod Závěrkou. Vedle zvýšené plochy budou po levé straně po směru jízdy osazeny sloupky pro ochranu chodců. V celé části ulice budou obnoveny stávající chodníky v šířkách 2,0 m, 2,25 m a 2,5 m. Stávající chodníky začínají po obou stranách v křižovatce ulic Na Konvářce x Pod Děvínem. Na levé straně končí stávající chodník za navrženou zvýšenou plochou a napojuje se na nově navržený. Po pravé straně pokračuje až do začátku ulice Kroupova. Za zvýšenou plochou na levé straně bude zřízen nový chodník v délce 51 m a šířky 1,5 m. Stávající zastávka linky 231 Konvářka bude zachována. Za zastávkou Konvářka je na levé straně navrženo šestnáct podélných parkovacích stání o šířce 2,4 m a délce min. 5,75 m. V celé délce této části ulice je navržena šířka jízdního pruhu 5,5 m.

Ulice Kroupova

Ulice Kroupova navazuje na ulici Pod Děvínem a tvoří další část páteřní komunikace. Po směru jízdy dochází k postupnému zužování jízdního pruhu až na šířku 3,5 m, které dosáhne v křižovatce ulic Kutvirtova x K Závěrce x U Dívčích hradů. Na začátku ulice je pro snížení rychlosti navržen zpomalovací polštář o velikosti 1,80 x 2,00 m společně s vodorovným značením pro optickou psychologickou brzdu s akustickým efektem. I v této ulici je navržena obnova stávajících chodníků, které jsou vedeny po obou stranách komunikace. Nově navržen je prostor zastávky MHD Dívčí hrady. Návrh tohoto prostoru navazuje na úpravu křižovatky ulic Kroupova x K Závěrce x U Dívčích hradů, která je navržena ve 3 variantách (viz přílohy B.5.1.1, B.5.2.1, B.5.3.1). Zastávka linky 213 Dívčí hrady zůstává pozičně zachována.

K Závěrce

Páteřní komunikace v „zóně 30“ pokračuje dále ulicí K Závěrce. Vzhledem ke stísněným šířkovým poměrům a vedení autobusové linky MHD bylo šířkové uspořádání ponecháno ve stávajícím stavu. Navržena je pouze obnova všech povrchů. V místech s dostatečnou šířkou byla navržena nová parkovací stání. Celkem bylo v této ulici navrženo 7 nových parkovacích stání. Všechna parkovacích stání jsou navržena podle normy ČSN 73 6056. Minimální délka je 5,75 m a minimální šířka je 2,40 m. Parkovací stání byla nově navržena u objektu č.p. 3 v počtu 3 x. K parkovacím stáním zde byla navržena opěrná zeď se zábradlím. Za těmito parkovacími stáním byl navržen odrazný proužek v délce 65 m a šířce 0,5 m. Odrazný proužek zde oddělí jízdní pruh od pevné překážky. Další 2 parkovací stání jsou navržena před směrovým obloukem u objektu č.p. 4. Před koncem ulice K Závěrce jsou navržena poslední 2 parkovací stání.

Na začátku ulice K Závěrce a za restaurací Na kopci byly ponechány stávající přechody pro chodce. Za novými parkovacími stáním před koncem ulice K Závěrce je navržena obnova stávajícího zpomalovacího prahu. Tento práh je zde ponechán z důvodu blízkého dětského hřiště. Na konci ulice je vjezd do západní obytné zóny.

Ulice Pod Děvínem

Na začátku ulice Pod Děvínem je ke stávající zastávce linky 231 Kesnerka navrženo rozšíření stávajícího chodníku. Prostor zastávky je navržen ve stávající poloze, avšak s rozšířením nástupní plochy na 2,0 m. Od začátku ulice je po levé straně místo stávajícího pruhu pro cyklisty navržen nový chodník šířky 1,50 m, který propojuje západní obytnou zónu a ulici Kesnerka. V oblasti křižovatky s ulicí Koulka jsou navržena čtyři podélná parkovací stání v zálivech. Vjezd do obytné zóny ulice Koulka je pomocí chodníkového přejezdu. Šířka vozovky je navržena proměnná 4,0 – 5,0 m.

Ulice Kesnerka

Ulicí Kesnerka pokračuje krátká část páteřní komunikace spojující ulice Pod Děvínem a Pod Kesnerkou. V celé délce je po levé straně navržen nový chodník pro chodce s šířkou 1,50 m. Po pravé straně jsou navržena 4 parkovací stání se zachováním stávajících vstupů na pozemky.

Ulice Pod Kesnerkou

Poslední část páteřní komunikace tvoří ulice Pod Kesnerkou. Úsek začíná v křižovatce ulic Kesnerka x Pod Děvínem. Tato křižovatka bude oproti stávajícímu návrhu upravena. Navrženo bude její nakolmení, které zajistí větší přehlednost v tomto prostoru. Od této křižovatky bude po levé straně ve směru jízdy navržen nový chodník, navazující na chodník v ulicích Kesnerka a Pod Děvínem. Celková délka navrženého chodníku je 374 m a v celé délce je chodník široký 1,50 m. Tento chodník končí v křižovatce ulic Pajerova x Pod Kesnerkou. Po pravé straně je v tomto úseku také navrženo 7 nových parkovacích stání, která budou vyznačena vodorovným dopravním značením. Podél těchto parkovacích stání je také navržen odrazný proužek v délce 84 m.

Prostor křižovatky ulic Pajerova x Pod Kesnerkou je nově navržen jako jedna styková křižovatka. Oproti stávajícímu řešení s dvěma stykovými křižovatkami je tento prostor bezpečnější, jelikož chodci nemusejí překonávat dvě komunikace, ale pouze jednu. Před křižovatkou je navržena autobusová zastávka linky 231 Pod Kesnerkou. Pozičně se tato zastávka posune za nově navržený přechod pro chodce. Délku nástupní hrany bude mít 12 m a nástupní plocha bude široká 2,0 m. V prostoru křižovatky bude také navržen prostor na tříděný odpad o velikosti 3 x 3 m.

Za křižovatkou ulic Pajerova x Pod Kesnerkou je navržen další přechod pro propojení pěších vazeb v oblasti. Dále jsou zde navržena 2 podélná parkovací stání na levé straně ve směru jízdy. Na pravé straně je navržen odrazný proužek šířky 0,5 m a délky 85 m. Od křižovatky pokračuje po levé straně ve směru jízdy chodník široký 1,50 m. Následuje dlouhý přímý úsek, na kterém je z důvodu zklidnění dopravy před pravotočivým směrovým obloukem navržen zpomalovací práh. Ve směrovém oblouku je navržený chodník napojen na schodiště vedoucí k ulici Radlická.

Chodník pokračuje za schodištěm i nadále po levé straně v šířce 1,50 m. Končí u rezidence Kesnerka, kde se napojuje na stávající chodník. Po pravé straně je navrženo 25 nových parkovacích stání s délkou min. 5,75 m a šířkou 2,40 m. Za stávajícím chodníkem u rezidence Kesnerka navazuje nově navržený chodník s šířkou 1,50 m vedoucí směrem k ulici Franty Kocourka.

Za křižovatkou ulic Franty Kocourka x Pod Kesnerkou je po pravé straně navrženo 7 nových parkovacích míst s délkou min. 5,75 m s šířkou 2,00 m a odrazným proužkem šířky 0,4 m. Za parkovacími místy je navržena zastávka MHD linky 231 Franty Kocourka. Zastávka je posunuta oproti předchozí poloze směrem proti směru jízdy. Nově navržená poloha zastávky bude v místě, kde nebude omezovat obyvatele okolních budov. K zastávce je také navržen nový přechod pro chodce. V celé délce tohoto úseku pokračuje nově navržený chodník. Chodník končí napojením na stávající chodník v místech schodiště vedoucího směrem k ulici Nad Koulkou. Po pravé straně za zastávkou je navrženo jedno parkovací stání. Za ním následuje úsek s vjezdy do garáží, který bude označen vodorovným značením zakazující stání v daných místech. S ohledem na rozhledové poměry je tento úsek rozdělen nově navrhovanými parkovacími stáními v počtu 8 x.

Šířka vozovky je v celém úseku ulice Pod Kesnerkou proměnná v hodnotách 4,00 - 4,50 m. Šířka jízdního pruhu je navrhována s ohledem na šířkové poměry v daných částech komunikace a snaží se plynule navázat na předchozí šířkové uspořádání.

Ulice Pajerova

Ulice Pajerova je navržena jako obousměrná se stávajícím šířkovým uspořádáním. Od křižovatky s ulicí Pod Kesnerkou směrem k ulici U Starého židovského hřbitova je postupně navrženo 8 podélných parkovacích stání s délkou min. 5,75 m a šířkou 2,00 m. Na konci zástavby je po pravé straně navrženo obratiště. Za ním jsou navrženy zamykací sloupky, které slouží zamezení průjezdu motorových vozidel.

4.1.2. Obytná zóna „západ“

Obytná zóna „západ“ je tvořena ulicemi Nad Kesnerkou, Na Brabenci, U Starého židovského hřbitova a částí ulice Kroupova.

Ulice Nad Kesnerkou

V křižovatce ulic K Závěrce x Pod Kesnerkou x U Starého židovského hřbitova x Nad Kesnerkou je navržen jediný vjezd do této obytné zóny. Vjezd do obytné zóny je navržen pomocí zvýšeného zpomalovacího prahu. Zároveň je zde umožněn i jeden ze dvou výjezdů z obytné zóny. V prostoru vjezdu je navrženo 6 kolmých parkovacích stání s min. šířkou 2,50 m a délkou 4,50 m.

Ulice Nad Kesnerkou je navržena jako jednosměrná. Návrh uličního prostoru je výškově řešen v jedné úrovni. Provoz vozidel i chodců probíhá současně v jedné úrovni a řídí se podle zásad provozu v obytných zónách. V ulici Pod Kesnerkou je navrženo celkem 13 podélných parkovacích míst s šířkou 2,40 m a min. délkou 5,75 m. Ve směru jízdy je na konci ulice křižovatka s ulicí Kroupova.

Ulice Kroupova

Při vjezdu z ulice Nad Kesnerkou je možné pokračovat do ulice Kroupova oběma směry. Směrem na jih je ulice Kroupova navržena s šířkou 4,25 m, podél ní je navržen chodník šířky 1,50 s délkou 97 m. Na konci je pomocí zvýšeného zpomalovacího prahu umožněn výjezd z obytné zóny do křižovatky ulic Kroupova x Kutvirtova x K Závěrece x U Divčích hradů.

Směrem na sever od křižovatky ulic Kroupova x Nad Kesnerkou je navržen obousměrný provoz s šířkou jízdních pruhů 6,00 m. V prostoru křižovatky je navrženo 5 kolmých parkovacích stání a 4 šikmá parkovací stání, mezi kterými je vjezd/výjezd ulice Na Brabenci, ve které je navrženo zpevnění stávající nezpevněné komunikace. Kolmá parkovací stání mají min. rozměry 2,50 x 4,50 m. Šikmá parkovací stání jsou navržena s délkou 5,3 m a šířkou 2,60 m. Směrem k ulici U Starého židovského hřbitova je navrženo 6 podélných parkovacích stání s min. délkou 5,75 m a šířkou 2,40 m. Na konci ulice je křižovatka ulic U Starého židovského hřbitova x Kroupova navržena z důvodu zvýšení bezpečnosti se zvýšenou plochou oproti původnímu stavu.

Ulice U Starého židovského hřbitova

Od křižovatky ulic U Starého židovského hřbitova x Kroupova směrem na západ je navržena zaslepená komunikace šířky 4,5 m s postupným zúžením na 4,0 m. Z této části ulice je možný pouze pohyb pěších směrem do ulice Pajerova a Na Brabenci, který je zajištěn pomocí zamykacích sloupků.

Východně od křižovatky je ulice navržena v jednosměrném režimu. Na konci ulice je umožněn výjezd z obytné zóny nebo napojení na ulici Nad Kesnerkou. V této části ulice U Starého židovského hřbitova je navrženo 11 podélných parkovacích míst s šířkou 2,40 m a min. délkou 6,75 m. Před křižovatkou s ulicí Nad Kesnerkou je z estetických důvodů umístěno stání na tříděný odpad.

4.1.3. Obytná zóna „východ“

Obytná zóna „východ“ je tvořena ulicemi Franty Kocourka, Pod Závěrkou a částmi ulic Pod Kesnerkou a Pod Děvínem. Vjezd do obytné zóny je umožněn pouze z ulice Kesnerka, resp. Pod Kesnerkou.

Ulice Pod Kesnerkou

Z ulice Pod Kesnerkou je umožněn vjezd do obytné zóny pomocí zvýšeného zpomalovacího prahu, který je na začátku zóny navržen. Oblast křižovatky ulic Kesnerka x Pod Kesnerkou je nově navržena s nakolmením stykové křižovatky. Šířka komunikace vedoucí směrem ke křižovatce s ulicí Franty Kocourka je 6,25 m. V křižovatce s ulicí Franty Kocourka jsou navržena 4 parkovací stání s šířkou 2,40 m a min. délkou 5,75 m. Ulice Pod Kesnerkou končí v křižovatce s ulicí Pod Děvínem.

Franty Kocourka

Ulice Franty Kocourka je celá navržena jako místní komunikace funkční skupiny D1. Začátek ulice je v křižovatce s ulicí Pod Kesnerkou a pokračuje směrem na sever k ulici Pod Kesnerkou, kde je navržen jeden ze dvou výjezdů z obytné zóny. Ulice Franty Kocourka na začátku, ve směru jízdy, je navržena s šířkou 5,00 m a plynulým napojením na okolní zeleň. V místě propojení s ulicí Pod Kesnerkou je navržen dlouhý zpomalovací práh z důvodu zvýšení bezpečnosti chodců přicházejících do obytné zóny. Za zpomalovacím prahem jsou po pravé straně ve směru jízdy navržena tři šikmá parkovací stání s šířkou min. 2,90 a délkou 5,20 m. Od těchto parkovacích stání je šířka ulice navržena s proměnnou šířkou, jejíž hodnota je přibližně 6,00 m. V ulici je dále navrženo 6 podélných parkovacích stání a 7 šikmých parkovacích stání. V místě schodiště vedoucí územím je navržen zpomalovací práh pro zvýšení bezpečnosti chodců. Výjezd z obytné zóny na konci ulice je opět navržen pomocí zvýšeného zpomalovacího prahu.

Ulice Pod Děvínem

Do ulice Pod Děvínem řidiči motorových vozidel vjedou z ulice Pod Kesnerkou. Od křižovatky ulic Pod Děvínem x Pod Kesnerkou, směrem na sever, je ulice Pod Děvínem navržena s proměnnou šířkou tak, aby byl využit celý uliční prostor. V této části ulice je navrženo celkem 5 podélných parkovacích stání. Min. délka parkovacích stání je 5,75 m a šířka je 2,40 m. Podél těchto parkovacích stání je nutno navrhnout opěrnou zeď. Konec ulice je napojen na páteřní komunikaci. Výjezd je navržen přes zvýšený zpomalovací práh.

Druhá část ulice Pod Děvínem, jež je navržena jako místní komunikace funkční skupiny D1, začíná opět v křižovatce ulic Pod Kesnerkou x Pod Děvínem. Jednosměrný provoz komunikace je odtud navržen směrem na jih, s výjezdem do ulice Kroupova. Prostor křižovatky ulic Pod Kesnerkou x Pod Děvínem je oproti stávajícímu stavu upraven. Bylo zde navrženo nakolmení stykové křižovatky, což vede k zvýšení bezpečnosti provozu. Úprava je navržena pomocí ostrůvků se zelení a vodorovným dopravním značením. V prostoru křižovatky je navržen prostor na tříděný odpad.

Směrem k ulici Kroupova je navržena ulice Pod Děvínem tak, aby byl opět využit celý uliční prostor. Tudíž je zde navržena proměnná šířka komunikace. Pro zvýšení kapacity parkovacích míst v této ulici bylo ve zbylé části navrženo 15 podélných parkovacích stání a 2 kolmá parkovací stání. Podélná parkovací stání jsou navržena s min. délkou 5,75 m a šířkou 2,40 m, kolmá parkovací stání s délkou 5,00 m a šířkou 2,75 m.

Ulice Pod Závěrkou

Ulice Pod Závěrkou tvoří z pohledu motorové dopravy samostatný celek v rámci obytné zóny „východ“, jelikož je tato ulice zaslepená. Vjezd a výjezd je umožněn z ulice Pod Děvínem. Pro pěší provoz je vstup umožněn průchodem z ulice Pod Děvínem a schodištěm z ulice Na Konvářce. Ulice je navržena, jako většina ulic v obou obytných zónách, s proměnnou šířkou. I zde je návrh šířkového uspořádání omezen stávající zástavbou. V ulici je navrženo celkem 13 podélných parkovacích stání s min. délkou 5,75 m a šířkou 2,40 m. Parkovací stání jsou v ulici navržena tak, aby bylo umožněno vyhýbání vozidel. Na konci ulice je navržena obnova stávajícího obratiště.

4.1.4. Ostatní komunikace

Nad Koulkou

Na severní straně řešené oblasti se nachází poslední řešená ulice, Nad Koulkou. Komunikace je navržena jako místní komunikace obslužná. Směrem od ulice konce páteřní komunikace je navrženo celkem 22 šikmých parkovacích stání s min. šířkou 2,90 m a délkou 4,80 m a 14 podélných parkovacích stání s min. délkou 6,75 m a šířkou 2,00 m. Komunikace v této části ulice jsou navrženy jako jednosměrné s šířkou 3,50 m. Pomocí dvou nově navržených přechodů pro chodce je umožněna návaznost pěšího provozu dále směrem k ulici Radlická.

Od křižovatky ulic Pod Brentovou x Nad Koulkou x Na Neklance je komunikace navržena s obousměrným provozem. Šířkové uspořádání komunikace je navrženo s 6,00 m širokou vozovkou, dvěma 2,00 m širokými parkovacími pásy a chodníky s šířkami 2,25 m. Celkem je v ulici pomocí parkovacích pásů navrženo 34 parkovacích míst. Parkovací pásy jsou rozděleny na obou stranách zálivy, z kterých je umožněno pěším využít nově navržený přechod pro chodce. Chodníky jsou v šířce 2,25 m navrženy po křižovatku s ulicí Braunova. Dále pokračuje v šířce 2,25 m pouze chodník na jižní straně, na severní straně je z důvodu nízké intenzity chodců navržen chodník s šířkou 1,50 m. Za křižovatkou ulic Braunova x Nad Koulkou je navrženo 7 podélných parkovacích stání s délkami 5,75 m a šířkou 2,00 m.

4.2. Varianta „bezpečná“

Ve variantě „bezpečná“ je většina komunikací navržena jako místní komunikace obslužné ve zklidněném režimu – „zóna 30“. Páteřní komunikace je tvořena, obdobně jako ve variantě „parkovací“, ulicí K Závěrce a částmi ulic Pod Děvínem, Kroupova, Kesnerka a Pod Kesnerkou. Ulice Nad Koulkou a část ulice Pod Děvínem je navržena formou obytné zóny. Ulice Nad Koulkou je navržena jako místní komunikace obslužná, bez zklidnění.

4.2.1. Páteřní komunikace

Páteřní komunikace je tvořena ulicí K Závěrce a částmi ulic Pod Děvínem, Kroupova, Kesnerka a Pod Kesnerkou a celá je navržena jako jednosměrná.

Ulice Pod Děvínem:

Technický návrh ulice první části páteřní komunikace, která je tvořena ulicí Pod Děvínem, je shodný s návrhem ve variantním řešení „parkovací“.

Ulice Kroupova

Návrh ulice Kroupova, která navazuje na předešlý úsek páteřní komunikace, je řešen obdobně jako ve variantě „parkovací“. Komunikace je vyústěna do křižovatky ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů, která je řešena variantně (viz přílohy B.5.1.1, B.5.2.1, B.5.3.1).

K Závěrce

Návrh ulice K Závěrce je obdobný jako návrh varianty „parkovací“.

Ulice Pod Děvínem

Na začátku ulice Pod Děvínem je ke stávající zastávce linky 231 Kesnerka navrženo rozšíření stávajícího chodníku. Prostor zastávky je navržen ve stávající poloze, avšak s rozšířením nástupní plochy na 2,0 m. Od začátku ulice je po levé straně navržen vyhrazený pruh pro cyklisty s šířkou 2,0 m, vedoucí v protisměru motorové dopravy. V oblasti křižovatky s ulicí Koulka jsou navržena čtyři podélná parkovací stání v zálivech. Vjezd do obytné zóny ulice Koulka je pomocí chodníkového přejezdu. Šířka vozovky je navržena proměnná 3,5 – 4,5 m.

Ulice Kesnerka

Ulice Kesnerka je krátká část páteřní komunikace spojující ulice Pod Děvínem a Pod Kesnerkou. V celé délce je po levé straně navržen vyhrazený pruh pro cyklisty s šířkou 2,0 m. Po pravé straně je navržen nový chodník šířky 1,75 m s délkou 47 m, propojující obytnou zónu v ulici Pod Děvínem a chodník v ulici Pod Kesnerkou.

Ulice Pod Kesnerkou

Poslední část páteřní komunikace tvoří ulice Pod Kesnerkou. Úsek začíná v křižovatce ulic Kesnerka x Pod Děvínem. Tato křižovatka bude oproti stávajícímu návrhu upravena. Navrženo bude její nakolmení, které zajistí větší přehlednost v tomto prostoru. Od této křižovatky bude po levé straně ve směru jízdy navržen vyhrazený pruh pro cyklisty s šířkou 2,0 m. Po pravé straně je navržen 2,0 m široký chodník. Chodník je dlouhý 100 m.

Prostor křižovatky ulic Pajerova x Pod Kesnerkou je navržen obdobně jako ve variantě „parkovací“. Celé řešení této křižovatky je pouze doplněno o vyhrazený pruh pro cyklisty široký 2,00 m.

Za křižovatkou ulic Pajerova x Pod Kesnerkou je navrženo pokračování chodníku po straně a pokračování pruhu pro cyklisty na straně levé. Chodník je po pravé straně ukončen z důvodu nedostatečného šířkového uspořádání uličního prostoru. Cyklopruh pokračuje od křižovatky po levé straně v šířce 2,00 m s postupným zúžením na 1,50 m. Šířka jízdního pruhu je v tomto úseku 4,00 m.

Za pravostranným směrovým obloukem je, obdobně jako ve variantě „parkovací“, po pravé straně navrženo 25 nových parkovacích stání s délkou min. 5,75 m a šířkou 2,40 m. Po levé straně je navržen vyhrazený pruh pro cyklisty šířky 1,50. Jízdní pruh je v tomto úseku navržen v šířce 4,20 m.

Za křižovatkou ulic Franty Kocourka x Pod Kesnerkou je po pravé straně navrženo 7 nových parkovacích míst s délkou min. 5,75 m s šířkou 2,00 m a odrazným proužkem šířky 0,4 m. Za parkovacími místy je navržena zastávka MHD linky 231 Franty Kocourka. Zastávka je ponechána ve stávající poloze. Je navržena v minimální povolené šířce, dle normy ČSN 73 6110, 1,70 m. V celé délce tohoto úseku, pokračuje navržený pruh pro cyklisty, který končí napojením na stávající pruh pro cyklisty v ulici Ke Koulce. Na konci ulice Pod Kesnerkou je po levé straně navržena obnova stávající chodníku.

Šířka vozovky je v celém úseku ulice Pod Kesnerkou proměnná v hodnotách 4,00 – 4,50 m. Šířka jízdního pruhu je navrhována s ohledem na šířkové poměry v daných částech komunikace a snaží se plynule navázat na předchozí šířkové uspořádání.

Ulice Pajerova

Návrh ulice Pajerova je totožný s variantou „parkovací“.

4.2.2. Místní komunikace funkční skupiny C

Ulice Nad Kesnerkou

Ulice Nad Kesnerkou, začínající v křižovatce ulic U Starého židovského hřbitova x Nad Kesnerkou, je navržena jako místní komunikace obslužná, jednosměrná. Na začátku ulice je v pravé straně navržen chodník navazující na chodník v ulici U Starého židovského hřbitova. Chodník navazuje svojí šířkou 2,40 m na navržená podélná parkovací stání. Celkem jsou zde navržena 4, s min. délkou 6,75 m a šířkou 2,40 m. Za parkovacími stáními je po pravé straně navržen pruh zeleně, který je rozdělen chodníkem vedoucím ke vstupu na soukromý pozemek. Dále je navržen po pravé straně odrazný proužek délky 115 m s šířkou 0,5 m. Po levé straně je od začátku ulice navržen chodník, široký 2,25 m a dlouhý 100 m, na který navazuje odrazný proužek délky 45 m s šířkou 0,5 m. Chodník navazuje na stávající chodník vedoucí z ulice K Závěrce a navazuje dále na průchod do ulice K Závěrce. Za pravostranným směrovým obloukem je po levé straně navrženo 5 kolmých parkovacích stání s min. šířkou 2,65 m a délkou 4,85 m. Mezi vjezdy k obytným domům na konci ulice Nad Kesnerkou je po pravé straně navržen chodník délky 30 m a šířky 2,00 m. Chodník dále navazuje na chodník v ulici Kroupova.

Ulice Kroupova

Při vjezdu z ulice Nad Kesnerkou je možné pokračovat do ulice Kroupova oběma směry. Směrem na jih je ulice Kroupova navržena s šířkou 4,25 m, podél které je navržen chodník šířky 1,50 s délkou 97 m. Na konci jsou po pravé straně navržena dvě šikmá parkovací stání s šířkou 3,15 m a délkou 4,80 m.

Směrem na sever od křižovatky ulic Kroupova x Nad Kesnerkou je navržen obousměrný provoz s šířkou jízdních pruhů 6,00 m. V prostoru křižovatky je navrženo 5 kolmých parkovacích stání a 4 šikmá parkovací stání, mezi kterými je vjezd/výjezd ulice Na Brabenci, ve které je navrženo zpevnění stávající nezpevněné komunikace, jež slouží k obsluze přilehlých pozemků. Kolmá parkovací stání mají min. rozměry 2,50 x 4,50 m. Šikmá parkovací stání jsou navržena s délkou 5,3 m a šířkou 2,60 m. Směrem k ulici U Starého židovského hřbitova je navrženo 6 podélných parkovacích stání s min. délkou 5,75 a šířkou 2,40 m. V celé délce této části ulice Kroupova je po pravé straně navržen chodník s šířkou 2,00 m.

Ulice U Starého židovského hřbitova

Od křižovatky ulic U Starého židovského hřbitova x Kroupova směrem na západ je navržena zaslepená komunikace šířky 4,5 m s postupným zúžením na 4,0 m. Z této části ulice je možný pouze pěší provoz směrem do ulice Pajerova a Na Brabenci, která je zajištěna pomocí zamykacích sloupků.

Východně od křižovatky je ulice navržena v jednosměrném režimu. V této části ulice U Starého židovského hřbitova je navrženo 11 podélných parkovacích míst s šířkou 2,40 m a min. délkou 6,75 m. Po pravé straně je navržen chodník s šířkou 2,00 m. Jízdní pruh je zde navržen v šířce 3,50 m. Před křižovatkou s ulicí Nad Kesnerkou je z estetických důvodů umístěno stání na tříděný odpad.

Ulice Pod Kesnerkou

Oblast křižovatky ulic Kesnerka x Pod Kesnerkou je nově navržena s nakolmením stykové křižovatky. Šířka komunikace vedoucí směrem ke křižovatce s ulicí Franty Kocourka je 6,25 m. V křižovatce jsou navržena 4 parkovací stání s šířkou 2,40 m a min. délkou 5,75 m. Ulice Pod Kesnerkou končí v křižovatce s ulicí Pod Děvínem.

Franty Kocourka

Začátek ulice je v křižovatce s ulicí Pod Kesnerkou a pokračuje směrem na sever k ulici Pod Kesnerkou. Ulice Franty Kocourka na začátku, ve směru jízdy navržena s šířkou 4,50 m a plynulým napojením na okolní zeleň. V místě propojení s ulicí Pod Kesnerkou je navržen dlouhý zpomalovací práh. Za zpomalovacím prahem jsou po pravé straně ve směru jízdy navržena tři šikmá parkovací stání s šířkou min. 2,90 a délkou 5,20 m. Od těchto parkovacích stání je šířka ulice navržena s proměnnou šířkou, jejíž hodnota je přibližně 6,00 m. Šířkově je navržena ulice tak, že po pravé straně je navržen chodník široký 2,25 m a po levé straně je navržen jízdní pruh s proměnnou šířkou 3,25 – 3,75 m. V ulici je dále navrženo 7 šikmých parkovacích stání. V místě schodiště vedoucího územím je navržen zpomalovací práh pro zvýšení bezpečnosti chodců. V téměř celé délce ulice Franty Kocourka je po levé straně navržen z bezpečnostních důvodů odrazný proužek se zvýšenou obrubou v délce 395 m s šířkou 0,5 m.

Ulice Pod Děvínem

Část ulice Pod Děvínem je navržena formou obytné zóny (viz kap. 4.1.2.) a část jako MK C. Část ulice navržena jako místní komunikace obslužná začíná v křižovatce ulic Pod Kesnerkou x Pod Děvínem. Jednosměrný provoz komunikace je odtud navržen směrem na jih s výjezdem do ulice Kroupova. Prostor křižovatky ulic Pod Kesnerkou x Pod Děvínem je oproti stávajícímu stavu upraven. Bylo zde navrženo nakolmení stykové křižovatky, což vede k zvýšení bezpečnosti provozu. Úprava je navržena pomocí ostrůvků se zelení a vodorovným dopravním značením. V prostoru křižovatky je navržen prostor na tříděný odpad.

Návrh ulice Pod Děvínem je oproti variantě „parkovací“ rozdílný v tom, že v ulici je namísto parkovacích stání navržen po levé straně chodník široký 2,0 m, který je napojen na stávající chodník v ulici Pod Děvínem. V ulici jsou navržena pouze 2 kolmá parkovací stání s délkou 5,00 m a šířkou 2,75 m.

4.2.3. Místní komunikace funkční skupiny D1

Ve variantě „bezpečná“ je formou obytné zóny navržena ulice Pod Závěrkou a část ulice Pod Děvínem.

Ulice Pod Závěrkou

Návrh ulice Pod Závěrkou je technicky řešen obdobně jako ve variantě „parkovací“
Návrh obytné zóny je zde ponechán z důvodu toho, že se jedná o ulici zaslepenou. Provoz v ulici tedy musí zůstat obousměrný. S šířkou uličního prostoru přibližně 5,80 m je tedy nereálné navrhnout v této ulici chodník pro pohyb chodců. Nejbezpečnějším řešením z pohledu chodců tedy zůstává návrh obytné zóny.

Ulice Pod Děvínem

Z obdobného důvodu jako v ulici Pod Závěrkou je i v části ulice Pod Děvínem návrh řešen formou obytné zóny. Do ulice Pod Děvínem řidiči motorových vozidel vjedou z ulice Pod Kesnerkou, od křižovatky ulic Pod Děvínem x Pod Kesnerkou. Tento úsek ulice je navržen s proměnnou šířkou, tak aby byl využit celý uliční prostor. Je zde navrženo celkem 5 podélných parkovacích stání. Min. délka parkovacích stání je 5,75 m a šířka je 2,40 m. Podél těchto parkovacích stání je nutno navrhnout opěrnou zeď. Konec ulice je napojen na páteřní komunikaci. Výjezd je navržen přes zvýšený zpomalovací práh.

5. Stavebně technické řešení – křižovatka ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů

5.1. Varianta „víceramenná“

Prostor řešené křižovatky je ve variantě „víceramenná“ řešen formou pětiramenné křižovatky. V návrhu je počítáno s využitím stávajícího prostoru křižovatky. Úprava spočívá pouze v navržení nového VDZ, kterým je prostor křižovatky opticky zmenšen a zpřehledněn (viz příloha B.5.1.1).

Jako hlavní komunikace je navržena komunikace vedoucí z ulice Kroupova (jihovýchodní část ulice) do ulice Kutvirtova. Na tuto komunikaci jsou připojeny tři vedlejší větve z ulic U Dívčích hradů, Kroupova a K Závěrce.

Šířka jízdnic na hlavní komunikaci je směrem z ulice Kroupova postupně zužována z šířky 4,0 m na konečných 3,5 m. Jednotlivé šířky komunikací jsou vyznačeny v příloze B.5.1.1.

V souladu s normou ČSN 73 6102 [1] byly v prostoru křižovatky ověřeny rozhledové poměry, které jsou zobrazeny v příloze B.5.1.2. Dále byly ověřeny vlečné křivky směrodatných vozidel, které jsou zobrazeny v příloze B.5.1.3.

5.2. Varianta „kruh“

Návrh křižovatky ve variantě „kruh“ je navržen formou MOK tvaru kruhu. Tento návrh počítá se stavebními úpravami prostoru křižovatky.

MOK je navržena s vnějším průměrem 18,0 m. Podle příslušného předpisu TP 135 [8] pro návrh okružních křižovatek je tomuto průměru přiřazena doporučená hodnota šířky okružního pásu 4,80 m a šířka středového ostrova 8,40 m. Prostor křižovatky byl navržen s doporučenými šířkovými hodnotami uvedenými výše. Toto šířkové uspořádání MOK umožňuje průjezd osobních automobilů a dodávek po okružním pásu, bez nutnosti přejezdu středového ostrova. Středový ostrov je pojížditelný pro dopravní prostředky, které hlavně kvůli délce vozidla neprojedou pouze po okružním pásu. Mezi tyto vozidla se řadí například autobus MHD, vozidla pro svoz odpadu, vozidla IZS. Pojížditelný středový ostrůvek je navržen se zvýšenou obrubou 20-30 mm oproti okružnímu pásu.

Šířka ramen na vjezdu a výjezdu z MOK jsou navržena podle hodnot pro jednopruhovú okružní křižovatky. Vjezdová ramena jsou navržena v šířkách 3,50 a 4,00 m, což splňuje podmínku min. šířky na vjezdu, která je mezi obrubami 3,50 m. Výjezdová ramena jsou navržena s šířkou 4,50 m. Optimální hodnota je pro výjezdová ramena podle TP 135 šířka 4,00 - 5,00 m.

Křižovatka byla ověřena rozhledovými poměry, které jsou v souladu s TP 135 (resp. ČSN 73 6110). Dále byla MOK prověřena vlečnými křivkami směrodatných vozidel. Obě ověření jsou zobrazeny v přílohách B.5.2.3 a B.5.2.4.

5.3. Varianta „elipsa“

Návrh křižovatky ve variantě „elipsa“ je navržen formou MOK tvaru elipsy. Tento návrh počítá se stavebními úpravami prostoru křižovatky.

MOK je navržena s vnějšími průměry 18,0 m a 40,0 m. Podle příslušného předpisu TP 135 [8] pro návrh okružních křižovatek je tomuto průměru přiřazena doporučená hodnota šířky okružního pásu 4,80 m a šířka středového ostrova 8,40 m. Prostor křižovatky byl navržen s doporučenými šířkovými hodnotami uvedenými výše. Toto šířkové uspořádání MOK umožňuje průjezd osobních automobilů a dodávek po okružním pásu, bez nutnosti přejezdu středového ostrova. Středový ostrov je pojížditelný pro dopravní prostředky, které hlavně kvůli délce vozidla neprojedou pouze po okružním pásu. Mezi tyto vozidla se řadí například autobus MHD, vozidla pro svoz odpadu, vozidla IZS. Pojížditelný středový ostrůvek je navržen se zvýšenou obrubou 20-30 mm oproti okružnímu pásu.

Šířka ramen na vjezdu a výjezdu z MOK jsou navržena podle hodnot pro jednopruhové okružní křižovatky. Vjezdová ramena jsou navržena v šířkách 3,50 a 4,00 m, což splňuje podmínku min. šířky na vjezdu, která je mezi obrubami 3,50 m. Výjezdová ramena jsou navržena s šířkou 4,50 m. Optimální hodnota je pro výjezdová ramena podle TP 135 šířka 4,00 - 5,00 m.

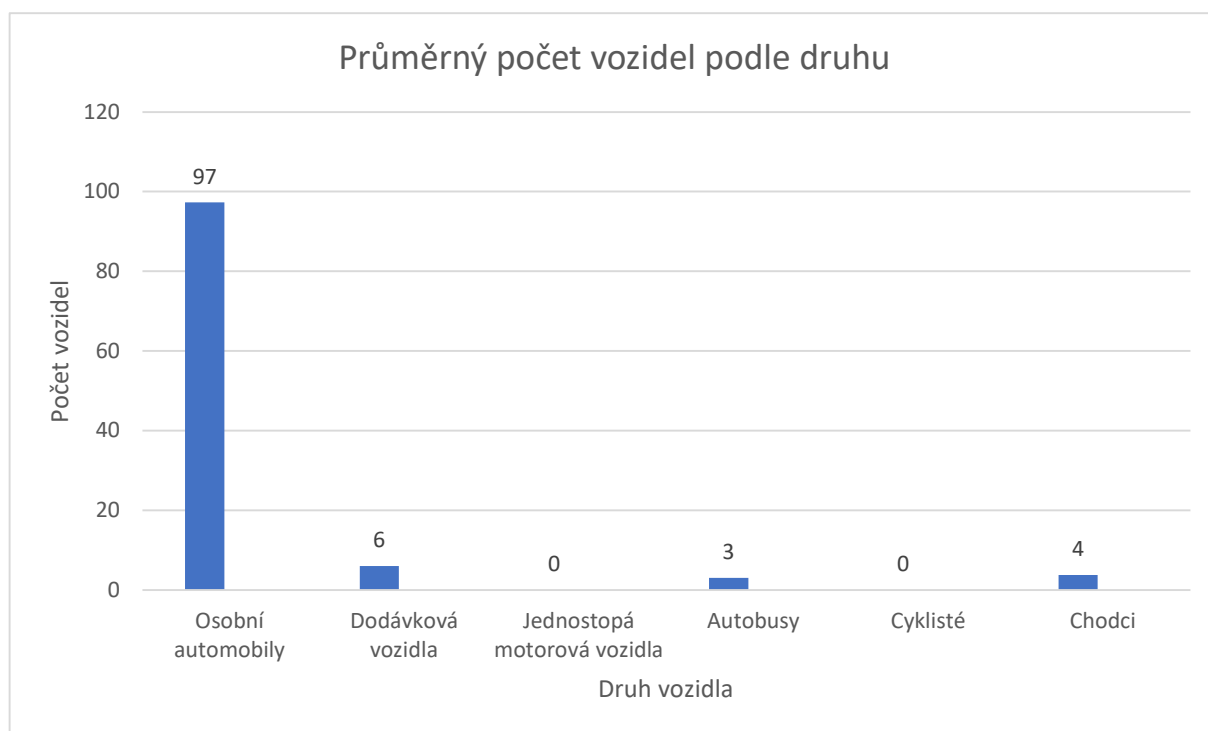
Křižovatka byla ověřena rozhledovými poměry, které jsou v souladu s TP 135 (resp. ČSN 73 6110). Dále byla MOK prověřena vlečnými křivkami směřodatných vozidel. Obě ověření jsou zobrazena v přílohách B.5.3.3 a B.5.3.4.

6. Dopravní průzkum

Orientační dopravní průzkum byl proveden z důvodu zjištění přibližné intenzity vozidel v ranních a odpoledních dopravních špičkách. Průzkum byl pouze informativní a byl prováděn celkem ve čtyřech dnech mezi 7:00-9:00 a mezi 16:00-17:00. Jelikož oblast, ve které byl průzkum prováděn je navržena jako jednosměrná, bylo možné zjistit intenzity téměř všech vozidel projíždějících oblastí. Průzkumem bylo zjištěno, že intenzita vozidel je nejvyšší v ranních hodinách, kdy se na nedaleké ulici Radlická, která je s oblastí v souběhu, tvoří v dopravních špičkách kolony. Řidiči tedy využívají oblast Kesnerka k průjezdu a napojení zpět na ulici Radlickou blíže k centru. Intenzity jednotlivých druhů vozidel projíždějících oblastí jsou uvedeny v tabulce 6. Průměrný pohyb jednotlivých druhů dopravy je zpracován v grafu 1.

Dopravní průzkum Pod Kesnerkou, Kroupova, Na Konvářce				
Datum	28.11.2019	03.12.2019	12.12.2020	22.01.2020
Čas měření	7:30-8:30	8:15-9:15	16:00-17:00	9:30-10:30
Motorová doprava				
O - osobní a dodávková vozidla	113	116	69	115
- osobní automobily	105	111	65	108
- dodávková vozidla	8	5	4	7
M - jednostopá motorová vozidla	0	0	0	0
A - autobusy	3	3	3	3
SV - všechny motorová vozidla	116	119	72	118
Nemotorová doprava				
C - cyklisté	0	0	0	0
CH - Chodci	6	1	5	3

Tabulka 6: Dopravní průzkum (zdroj: vlastní)



Graf 1: Průměrný počet vozidel podle jejich druhu (zdroj: vlastní)

7. Multikriteriální zhodnocení

Multikriteriální zhodnocení stavby je vypracováno v samostatné příloze „C – Multikriteriální zhodnocení“. Příloha je rozdělena na dvě části. V první části jsou zhodnoceny navržené varianty celého území. V druhé části jsou poté zhodnoceny navržené varianty křižovatky ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů.

7.1. Multikriteriální zhodnocení variant území

Z multikriteriálního zhodnocení, které se zabývalo zhodnocením variant celého území, vyšla jako nejlepší varianta „parkovací“, která ve všech hodnocených skupinách kritérií byla ohodnocena lépe než varianta „bezpečná“. Výrazně lépe byla pak hodnocena zejména v kritériích týkajících se možnosti parkování a vlivu stavby na rezidenty při provozu.

7.2. Multikriteriální zhodnocení variant křižovatky

Na základě multikriteriálního zhodnocení byla vybrána varianta „kruh“, která byla ze tří variant zhodnocena nejlépe. Následné varianty „víceramenná“ a „elipsa“ byly bodově ohodnoceny stejně. Varianta „kruh“ byla ohodnocena výrazně lépe, oproti variantě „elipsa“, a to zejména ve skupině kritérií, které se týkají zájmů investora. Variantu „víceramenná“ bodově předčila ve skupině kritérií zájmy uživatelů.

8. Výsledná varianta řešení celého území

Na základě multikriteriálního zhodnocení byla jako výsledná varianta vybrána varianta „parkovací“. V této variantě, která se zaměřovala na zvýšení bezpečnosti chodců a cyklistů, bylo navrženo přibližně 1,7 km nových chodníků, které výrazně přispějí ke zvýšení bezpečnosti v dané lokalitě. Dílčím cílem návrhu bylo navržení maximálního počtu parkovacích stání, kterých bylo na řešeném území navrženo celkem 267. V jednotlivých ulicích byl poté navržen následující počet parkovacích stání:

Pod Děvínem:	43
Pod Závěrkou:	13
Kroupova:	17
K Závěrce:	7
Nad Kesnerkou:	18
U Starého židovského hřbitova:	11
Kesnerka:	3

Pod Kesnerkou:	52
Franty Kocourka:	16
Pajerova:	8
Nad Koulkou:	79

9. Závěr

V rámci této bakalářské práce byly vyhotoveny dva návrhy zájmového území, které se zabývaly úpravou dopravního řešení místních komunikací a tři řešení prostoru křižovatky ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů. Řešení bylo navrženo tak, aby přispělo hlavně ke zvýšení bezpečnosti všech účastníků provozu. Jednalo se zejména o nemotoristické účastníky provozu, kterými jsou chodci a cyklisté. Dalším důležitým aspektem při návrhu řešení bylo zvýšení počtu parkovacích stání pro místní obyvatele.

V první části této práce bylo zmapováno řešené území. Důležité bylo zjistit, kde dochází k ohrožení bezpečnosti chodců a cyklistů motorovou dopravou. Na tyto úseky se bylo potřeba zaměřit při návrhu variant řešení. Dále bylo nutné zmapovat stávající zvyky při parkování místních obyvatel. V místech, kde dochází k nelegálnímu parkování, bylo poté v rámci šířkových možností navrženo maximální možné množství parkovacích stání v souladu s normou ČSN 73 6056 [3]. Důležitou součástí mapování území bylo také zjištění stávajících šířkových uspořádání komunikací, které je znázorněno v přílohách B.4.1.1, B.4.1.2, B.4.2.1 a B.4.2.2. Zmapovány byly také stávající poloměry směrových oblouků, které jsou uvedeny v kap. 3.1.

V druhé části byly navrženy dvě varianty území a tři varianty křižovatky ulic Kroupova x K Závěrce x Kutvirtova x U Dívčích hradů. Varianta „parkovací“, která řešila návrh celého území, se zaměřuje na zvýšení bezpečnosti všech účastníků provozu, hlavně nemotoristických, a současně na navržení maximálního možného počtu parkovacích stání v souladu s normou ČSN 73 6056 [3]. Dosažení zvýšení bezpečnosti chodců a cyklistů spočívalo v návrhu území formou obytných zón, ve kterých byla poté navržena parkovací stání. Parkovací stání jsou vyznačena pomocí VDZ. Komunikace, které nebyly řešeny formou obytné zóny, byly poté navrženy formou MK obslužných ve zklidněném režimu – „zóna 30“.

Varianta „bezpečná“ se zabývá především zvýšením bezpečnosti provozu nemotoristických účastníků provozu na úkor parkovacích stání. V této variantě bylo území řešeno pomocí MK obslužných ve zklidněném režimu – zóna 30. Zvýšení bezpečnosti bylo dosaženo pomocí nově navržených chodníků, které jsou navzájem propojeny tak, že v celé oblasti tvoří síť pěších vazeb k důležitým bodům (zastávky MHD, apod.).

Na závěr práce byly pomocí multikriteriálního zhodnocení variant území (viz příloha C této BP) porovnány oba návrhy exponované části území. Varianty byly posuzovány na základě čtyř skupin kritérií. Kritéria byla zvolena tak, aby hodnocení probíhalo na základě několika různorodých aspektů souvisejících s řešením. Na základě zhodnocení byla zvolena jako výsledná varianta „parkovací“, která by se detailněji zpracovávala v dalších stupních PD.

Posuzovány byly na základě multikriteriálního zhodnocení také návrhy křižovatky ulic Kroupova x K Závěrcce x Kutvirtova x U Dívčích hradů. Na jeho základě byla vybrána varianta „kruh“, která řeší prostor křižovatky formou MOK ve tvaru kruhu. Zhodnocení probíhalo na základě třech skupin kritérií. Tato varianta by byla detailněji zpracována v dalších stupních PD.

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Řešená oblast	10
Obrázek 2: Geologie území.....	12
Obrázek 3: Příklad návrhu chodníku na MK C.....	16
Obrázek 4: Příklad návrhu vyhrazeného pruhu pro cyklisty.....	17
Obrázek 5: Příklad návrhu podélného parkovacího stání.....	19
Obrázek 6: Příklad návrhu kolmého a šikmého parkovacího stání.....	20
Obrázek 7: Zajištění rozhledů na MOK.....	21

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Nejmenší dovolené poloměry směrových oblouků.....	14
Tabulka 2: Rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku místních komunikací funkčních skupin B a C	15
Tabulka 3: Parkovací stání kolmé	19
Tabulka 4: Tabulka stání šikmé	19
Tabulka 5: Doporučené šířkové uspořádání MOK v závislosti na jejím vnějším průměru	20
Tabulka 6: Dopravní průzkum	37

Seznam grafů:

Graf 1: Průměrný počet vozidel podle jejich druhu	37
---	----

Seznam použité literatury a zdrojů

- [1] ČSN 73 6102. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- [2] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [3] ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- [4] TP 65. *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2013.
- [5] TP 85. *Zpomalovací prahy*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2013.
- [6] TP 103. *Navrhování obytných zón*. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2008.
- [7] TP 133. *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2013.
- [8] TP 135. *Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2017.
- [9] TP 179. *Navrhování komunikací pro cyklisty*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2017.
- [10] TP 218. *Navrhování zón 30*. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2010.
- [11] VL 3. *Křižovatky*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2012.
- [12] Online mapy – Mapy.cz [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.4035572&y=50.0581422&z=15>
- [13] Mapy on-line. *Česká geologická služba* [online]. 2019 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online>
- [14] Opendata. *Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy* [online]. 2020 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.geoportalpraha.cz/cs/data/otevrena-data/seznam>

Seznam použitých software

- AutoCad Civil 3D 2018
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- AutoTURN