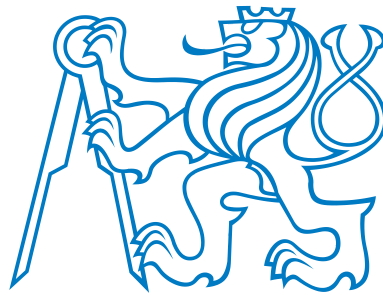


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dopravní řešení lokality Nový Prosek v Praze 9

2017

Jaroslav Bernášek

Seznam příloh

A - Průvodní a technická zpráva

B - Zájmové území

C - Technické řešení

C.1 Ulice Jablonecká

C.2 Ulice Prosecká

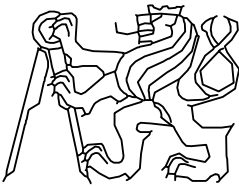
C.3 Ulice Mimoňská

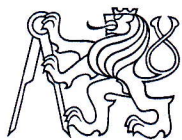
C.4 Ulice Českolipská

C.5 Ulice Varnsdorfská a Harrachovská

D - Fotodokumentace neřešených ulic

E - CD

Vypracoval: JAROSLAV BERNÁŠEK	Vedoucí práce: Doc. Ing. LUDVÍK VÉBR, CSc.	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ 
Studijní obor: SI – K	Akademický rok: 2016/2017	
Katedra: K136 – KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB		Datum: 05/2017
Předmět BAKALÁŘSKÁ PRÁCE DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ LOKALITY NOVÝ PROSEK V PRAZE 9		Formát:
		Název přílohy: PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň PD: Studie	Číslo přílohy: A	



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Bernášek

Jméno: Jaroslav

Osobní číslo: 424463

Zadávací katedra: Katedra silničních staveb - K136

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: KD

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Dopravní řešení lokality Nový Prosek v Praze 9

Název bakalářské práce anglicky: Traffic Calming of Location Nový Prosek in Prague 9

Pokyny pro vypracování:

- Kritické zhodnocení stávajícího dopravního režimu v posuzované lokalitě Nový Prosek
- Návrh úpravy dopravního režimu s cílem zklidnění oblasti a event. zvětšení počtu parkovacích míst
- Návrh dopravního zklidnění vybrané MK v lokalitě.

Seznam doporučené literatury:

- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- TP 132 Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích
- TP 85 Zpomalovací prahy

Jméno vedoucího bakalářské práce: Doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc.

Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017

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“.

24.2.2017

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně pod odborným vedením pana doc. Ing. Ludvíka Vébra, CSc. Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpal, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Datum:

.....
podpis

Poděkování

Rád bych poděkoval panu doc. Ing. Ludvíku Věbrovi, CSc. za jeho cenné rady, odborný dohled, poskytnuté podklady a pomůcky, trpělivost a čas, který mi při konzultacích věnoval.

Dále bych chtěl poděkovat Petře Hanákové za provedení fotodokumentace.

Anotace

Předmětem této bakalářské práce je návrh dopravního řešení místních komunikací lokality Nový Prosek v městské části Praha 9 - Prosek, kterému předcházela analýza současného stavu.

Návrh má formu studie a je řešený variantně. Důraz je především kladen na zajištění dostatečného počtu parkovacích míst pro osobní automobily obyvatel sídliště a celkové zklidnění dopravy v dané lokalitě.

Klíčová slova

dopravní řešení, místní komunikace, doprava v klidu, zklidnění dopravy, Praha 9

Abstract

The subject of this bachelor thesis is the traffic solution of local communications in location Nový Prosek in the city district Prague 9 – Prosek which was preceded by an analyses of current situation.

This concept is in a form of study and it has been solved variantly. The main goal of the thesis is to provide sufficient numbers of parking spots for resident's cars and overall traffic calming in that location.

Key words

traffic solution, local communications, stationary traffic, traffic calming, Prague 9

Obsah

Seznam použitých zkratk	6
1 Identifikační údaje	7
2 Úvod	8
3 Charakteristika vybraného území	9
3.1 Popis Prahy 9 a širších vztahů okolí	9
3.2 Historie, základní informace a uspořádání sídliště	10
4 Analýza současného stavu řešeného území	12
4.1 Jednosměrné ulice	12
4.2 Slepé ulice	12
4.3 Netradiční způsoby parkování vozidel	13
4.4 Parkování v rozporu se zákonem	16
4.5 Počet parkujících vozidel	17
5 Porovnání požadavků ČSN 73 6110 a PSP s realitou	19
5.1 Rozměry místních komunikací	19
5.2 Rozměry parkovacích stání	20
5.3 Počet parkovacích stání	21
6 Navrhované varianty	25
7 Porovnání variant	27
8 Závěr	30
Seznam obrázků a tabulek	32
Seznam použité literatury a zdrojů	33
Seznam použitého softwaru	34

Seznam použitých zkratek

Zkratka	Význam
ČSN	Česká technická norma
PSP	Pražské stavební předpisy
ČSÚ	Český statistický úřad
MHD	Městská hromadná doprava
HPP	Hrubá podlažní plocha

Pozn.: Autorem neoznačených fotografií je autor práce

1 Identifikační údaje

Akce

Dopravní řešení lokality Nový Prosek v Praze 9

Lokalita

Hlavní město Praha

Městská část Praha 9

Katastrální území Prosek a Střížkov

2 Úvod

Zástavba pražských sídlišť, sestávající převážně z výškových panelových domů stavěných v 70. letech minulého století, umožňuje bydlení několika tisícovkám lidí na malém území. Vysoké domy však byly stavěny v těsné blízkosti. Zbývající plochy byly efektivně využity pro dětská hřiště, stromořadí či parky. A vzhledem k tehdejšímu stupni automobilizace byly řešeny parkovací plochy velmi střídmě. Počet aut v ulicích měst však za poslední roky vzrostl dříve nepředpokládaným způsobem. Současný problém pražských sídlišť, tedy doprava v klidu, je vidět v každé ulici, před každým výškovým domem.auta parkují často mimo vyhrazená místa nebo v blízkosti přechodů a křižovatek, blokují výjezdy z pozemků nebo dokonce i ostatní zaparkovaná vozidla a často vytváří problém při průjezdu vozidel větších rozměrů, jakými jsou například vozy integrovaného záchranného systému nebo popelářská auta. Nevhodná situace dopravy v klidu bývá v současnosti často neřešená.

Předmětem této bakalářské práce je zhodnocení dopravní situace na pražském sídlišti Nový Prosek. Výběr této lokality byl logický, vzhledem k tomu, že v této části Prahy bydlím od roku 2000. Zním tedy jednotlivé ulice a jejich úskalí jak z hlediska chodce, tak z pohledu řidiče, snažícího se večer najít jakékoliv volné parkovací místo v okolí domova. Cílem práce je poukázat na současný problém sídliště, tedy ulice přeplněné parkujícími auty, často v rozporu se zákonem, a také najít způsob řešení těchto situací. Důležité je dodržování českých technických norem a pražských stavebních předpisů, které udávají rozměry městských komunikací a parkovacích míst, a také počty parkovacích míst vzhledem k zástavbě.

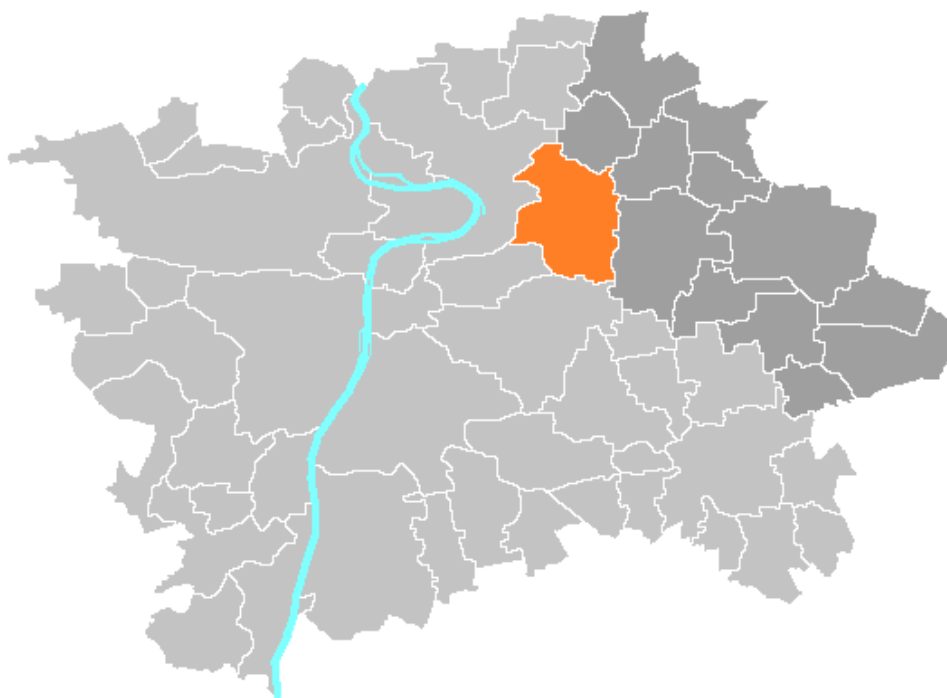
3 Charakteristika vybraného území

3.1 Popis Prahy 9 a širších vztahů okolí

Sídliště Prosek se nachází v severní části Prahy 9. Sousedí s městskými částmi Praha 3, Praha 8, Praha 10, Praha 14 (Kyje), Praha 18 (Letňany) a Praha 19 (Kbely) a skládá se z katastrálních území Prosek, části Střížkova, Vysočan, Libně a Hrdlořez a malé části Hloubětína a Malešic. Podle informací ČSÚ měla Praha 9 ke dni 31. 12. 2015 celkem 56 291 obyvatel, což při rozloze 13,86 km² znamená hustotu zalidnění 4 061 obyvatel/km².

Řešené sídliště Prosek se rozkládá na katastrálních území Prosek a Střížkov, částečně i Letňan a Libně. Patří mezi několik dalších sídlišť při severním okraji města, jejichž soubor byl dříve nazýván jako Severní město.

V dnešní době je tato oblast dobře dopravně obsloužena. Spojení s Vysočany zajišťuje Vysočanská estakáda. Na severní straně je sídliště napojeno na ulici Liberecká, na kterou navazuje dálnice D8 ve směru Ústí nad Labem a Drážďany. Ve východním směru se nachází ulice Kbelská. Ta je spojením s dálnicí D10 na Mladou Boleslav nebo ulicí Průmyslová a následnou Jižní spojkou. Enormní zlepšení dostupnosti MHD přinesl rok 2008, kdy byly otevřeny stanice metra Střížkov, Prosek a Letňany prodlužující linku metra C. To také ulevilo povrchové dopravě výrazným úbytkem autobusové dopravy.



Obr. 1: Umístění MČ Praha 9 v Praze [12]

Řešená oblast pro tuto práci je ohraničena ulicemi Prosecká, Vysočanská, Lovosická a Kytlická. Ulice Terezínská, Makedonská a Zásadská, které jsou napojeny na ulici Lovosickou, zde nejsou zmiňovány, protože nejstarší zástavba kolem těchto ulic je z roku 2000. Předpoklad je tedy, že v těchto ulicích je dopravní situace vyřešena vhodným způsobem.

Rozvržení panelových domů je systematické. Sídliště ohraničují vysoké desetipatrové panelové domy v ulicích Jablonecká a Prosecká. V jižní části ulice Jablonecká se také nachází pět jedenáctipatrových výškových domů. Uprostřed sídliště jsou situovány takřka totožné ulice Mimoňská, Českolipská a Varnsdorfská. Všechny tyto ulice jsou slepé a jsou napojeny na jednosměrnou ulici Novoborská. Každá z nich je přístupem ke dvěma sedmipatrovým panelovým domům, mezi kterými stojí vždy několik třípatrových bodových domů. Mezi ulicemi Novoborská a Lovosická je prostor vyhrazen pro základní školu Novoborská, gymnázium Českolipská, mateřskou školu Novoborská a střední průmyslovou školu Novoborská. Letecký pohled na uspořádání sídliště je zobrazen na obrázku č. 3.



Obr. 3: Letecký pohled na sídliště Prosek [11]

4 Analýza současného stavu řešeného území

4.1 Jednosměrné ulice

Jedním z prvků pro zklidnění dopravy ve městech se používají jednosměrné ulice. Zpřehledňují situaci řidičům a díky svému šířkovému uspořádání ušetří prostor pro parkovací plochy. Příkladem jednosměrné ulice je ulice Jablonecká. Vjezd do ní je umožněn pouze přes ulici Jiřetínskou z Vysočanské. Vyjet z ní mohou řidiči do ulic Prosecká a Lovosická. Dalším příkladem jednosměrné ulice je ulice Novoborská, která je spojením ulice Lovosické a slepých ulic Mimoňská, Českolipská a Varnsdorfská.

4.2 Slepé ulice

Řešení slepých ulic uprostřed sídliště není příliš vhodné zejména pro příjezd vozů, které zásobují obchody na slepé straně ulice. Na konci ulic jsou často zaparkovaná auta, což ztěžuje otáčení vozidlům větších rozměrů, jakými jsou například již zmíněné zásobovací vozy nebo vozy pro odvoz odpadu. Zhoršená manipulace těchto vozů může vést také k poškození zaparkovaných automobilů v bezprostřední blízkosti. Příkladem je ulice Mimoňská, na konci které se nachází pobočka České pošty. Denně touto ulicí projíždí mnoho poštovních vozů větších rozměrů. Při přeplněnosti této ulice parkujícími auty je velmi ztíženo míjení těchto vozidel.

4.3 Netradiční způsoby parkování vozidel

Při vjezdu do některých proseckých ulic může být překvapen i zkušený řidič. V některých ulicích zde totiž funguje tzv. "prosecká strkačka". Jedná se o způsob parkování, kdy na jedné straně komunikace parkují dvě řady aut. Ve vzdálenější řadě stojí vozidla kolmo, zatímco v bližší řadě stojí podélně. Řidiči při zaparkování auta v bližší řadě nechávají auta nezabrzdná. To umožní řidičům, jejichž auto stojí ve vzdálenější řadě, toto vozidlo odtlačit a uvolnit tak místo pro svůj výjezd.

Takto zaparkovaná auta je možné vidět v ulicích Mimoňská, Českolipská a Varnsdorfská, které jsou přístupem vždy ke dvěma sedmipatrovým panelovým domeům. Proto byly tyto ulice vybrány a nově navrženy. Asi nejkritičtější situace je v ulici Jablonecká, podél které stojí desetipatrové panelové domy. V jižní části stojí navíc 5 výškových domů. Pro takové množství obyvatel je počet parkovacích míst absolutně nevyhovující, o čemž je možné se přesvědčit na snímku č. 4. Z dalšího snímku č. 5 je patrné, že v dřívější době byla situace vzhledem k tehdejšímu stupni automobilizace vyhovující.



Obr. 4: Jižní část ulice Jablonecká a parkování ve čtyřech řadách

V nedávné době byla obyvatelům těchto domů představena studie na úpravu ulice, která by ovšem poskytla menší počet parkovacích míst než je nyní zaparkovaných vozidel v ulici. Navíc by bylo nutné vykácet několik stromů a zabrat část travnaté plochy. Obyvatelé dle očekávání takto nevýhodnou změnu zamítli s tím, že raději budou nadále odtlačovat podélnou řadu. Tato situace by mohla donutit úřady zabývat se problémem komplexněji v rámci celého sídliště.

Způsob parkování, se kterým začali sami obyvatelé sídliště, může v některých ulicích způsobit složité situace vozidlům integrovaného záchranného systému, vozidlům pro svoz odpadků či pro zásobování místních obchodů. Další komplikace vznikají, pokud některý z řidičů v podélné řadě své auto zabrzdí nebo neotočí kola svého vozu do přímého směru,



Obr. 5: Sídliště Prosek, foto: Karel Neubert, 1974 [13]

jako je možné vidět na obrázku č. 6. V této situaci zbývá vyjíždějícím z kolmé řady pouze odjezd po chodníku. Takový scénář je možné vidět i v případě řidiček, pro které je mnohdy odtlačení těžkého auta neřešitelné, nebo řidičů, kteří spěchají. A v neposlední řadě přinášejí do celé situace chaos majitelé lehkých užitkových vozidel. Dodávky totiž zasahují z řady kolmé až do řady podélné nebo na chodník.



Obr. 6: Nevhodně zaparkované vozidlo v podélné řadě v ulici Mimoňská

Pro obyvatele panelového domu v Prosecké ulici je vyjíždění po chodníku denní rutinou. Parkovací plocha podél čtyřpruhové komunikace se středním dělicím pásem má šířku 11 metrů, což vybídlo řidiče k jejímu efektivnímu využití. Auta zde stojí ve dvou řadách kolmých k hlavní komunikaci. Dostatečně široký chodník umožňuje řidičům pohodlně vyjet z řady. Kontroverzní styl parkování ještě doplňuje uměle vytvořený sjezd znázorněný na obrázku č. 7.



Obr. 7: Výjezd z parkovací plochy přes chodník na ulici Prosecká

4.4 Parkování v rozporu se zákonem

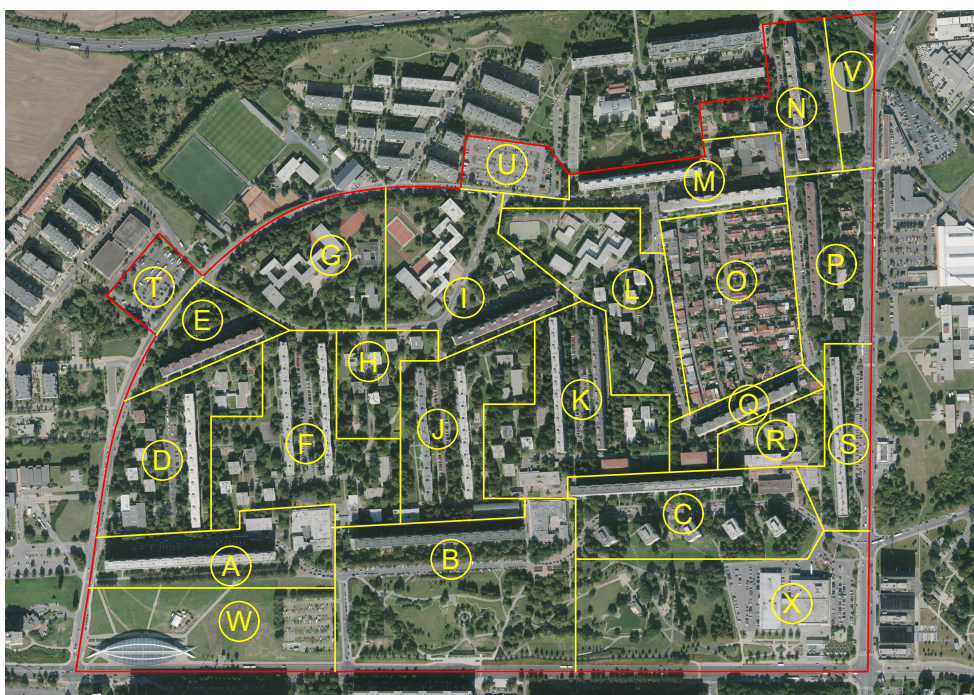
Nedostatečný počet parkovacích stání nutí řidiče hledat jakoukoliv volnou plochu pro své vozidlo. V pozdních večerních hodinách řidiči využívají například i prostor křižovatky, jak je zobrazeno na snímku č. 8. Dalšími prohřešky jsou například parkování v blízkosti přechodů či blokování ostatním vozidlům ve výjezdu. Většina těchto situací je ale strážníky městské policie tolerována kvůli extrémnímu nedostatku parkovacích stání. Samozřejmě i tzv. "prosecká strkačka" patří mezi zákonem nedovolené parkování, na Proseku je však tento styl neoficiálně povolen.



Obr. 8: Vozidlo zaparkované uprostřed křižovatky

4.5 Počet parkujících vozidel

Pro zjištění počtu parkujících vozidel byla oblast rozdělena na bloky A až X podle obrázku č. 9. Bloky označené písmeny T, U, W, jsou placená venkovní parkoviště. V bloku V se nachází parkovací dům Lovosická. Sekce X je pak označením pro venkovní hlídané parkoviště obchodního centra Prosek, kde se při parkování delším než 2 hodiny platí poplatek. Blok O, který obsahuje pouze rodinné domy, nebyl v této práci řešen, ačkoliv je zřejmé, že obyvatelé okolních panelových domů parkují svá vozidla v ulicích mezi rodinnými domy.



Obr. 9: Rozdělení oblasti na bloky [11]

Počty vozidel v jednotlivých ulicích byly čerpány ze Srovnávací studie dopravy v klidu, Prosek - Střížkov, Praha 9 [10] zapůjčené od Odboru životního prostředí a dopravy z Úřadu městské části Praha 9. Tato studie byla zhotovena v roce 2008 při příležitosti otevření nových stanic metra Střížkov a Prosek. Bylo zjištěno, že počty parkujících vozidel v okolí se po otevření stanic metra nezměnily. První měření proběhlo ve dnech 17. 4. 2008 a 24. 4. 2008. Druhé pak 7. 10. 2008 a 9. 10. 2008. Pro potřeby této práce byly použity hodnoty ze dne 7. 10. 2008. Ve studii nebyla zahrnuta hlídaná parkoviště a také parkovací dům Lovosická, který byl dostaven až o rok později. Pro kontrolu byl v řešených ulicích, tedy Jablonecká, Prosecká, Mimoňská, Českolipská, Varnsdorfská a Harrachovská, proveden průzkum parkujících vozidel. Ten probíhal dne 5. 4. 2017 po 20. hodině. Kapacita a obsazenost hlídaných parkovišť a parkovacího domu byly zjištěny od správců jednotlivých objektů.

Výsledné hodnoty z obou průzkumů jsou v tabulce č. 1. Z té vyplývá, že počty aut v řešených ulicích narostly. Počty parkovacích míst se liší z důvodu chybějícího vodorovného značení téměř v každé z ulic, byly tak pouze odhadnuty podle zaparkovaných vozidel.

Tab. 1: Počet zaparkovaných vozidel a parkovacích míst v jednotlivých blocích

blok	07.10.2008		05.04.2017	
	počet parkujících vozidel	počet parkovacích míst	počet parkujících vozidel	počet parkovacích míst
A	176	143	191	152
B	187	183	238	186
C	251	185	232	185
D	152	166		
E	82	100		
F	194	189	269	178
G	38	91		
H	71	70		
I	100	111		
J	207	195	217	183
K	245	213		
L	97	108		
M	228	218		
N	164	182		
P	102	99		
Q	95	88		
R	23	42		
S	142	149	150	130
T			180	200
U			280	330
V			283	327
W			115	150

5 Porovnání požadavků ČSN 73 6110 a PSP s realitou

5.1 Rozměry místních komunikací

Šířka komunikací je až příliš velkorysá a dovoluje tak řidičům parkování na tzv. "strkačku". Jednotlivé šířky komunikací byly změřeny měřícím kolečkem. Výsledné hodnoty v tabulce č. 2 lze porovnat s ČSN 73 6110 [4]. Ta udává, že šířka jízdního pruhu na obslužné místní komunikaci má být 2,75 m nebo 3,00 m). Podél obrubníku má být vodící proužek s odvodňovací funkcí šířky 0,25 m. Ten lze v odůvodněných případech vypustit, bude-li odvodnění navrženo podle zvláštního předpisu¹. Celková šíře směrově nerozdělené komunikace tedy podle aktuální normy má být 6,00 m nebo 6,50 m). Z tabulky níže je zřejmé, že komunikace byly navrženy jednotně v šíři 7,0 m, což je více než předepisují aktuální normy.

Tab. 2: Šířkové rozměry komunikací

Ulice	Šířka komunikace
Jablonecká sever	6,9 m
Jablonecká střed	7,0 m
Jablonecká jih	7,1 m
Mimoňská	7,1 m
Českolipská	7,0 m
Varnsdorfská	6,9 m

¹TP 145

5.2 Rozměry parkovacích stání

Pro navrhování parkovacích stání byla použita ČSN 73 6056 [1]. Ta při kolmém řazení vozidel požaduje šířku jednoho stání 2,50 m a při šikmém řazení pod úhlem 60° se jedná o 2,90 m. Ve většině případů již na sídlišti vodorovné dopravní značení není vidět. Řidiči svá vozidla tedy parkují podle svého uvážení. V tabulce č. 3 je srovnání šířek parkovacích stání ve vybraných úsecích s požadavkem normy.

Tab. 3: Rozměry parkovacích stání

Ulice	Řazení vozidel	Délka úseku	Počet vozidel	Šířka stání	Požadovaná šířka stání
Jablonecká sever	kolmé	75 m	29	2,58 m	2,50 m
Jablonecká sever	podélné	110 m	21	5,24 m	5,75 m
Jablonecká střed	šikmé 60°	184 m	61	3,02 m	2,90 m
Jablonecká střed	kolmé	180 m	71	2,54 m	2,50 m
Jablonecká jih	kolmé	109 m	42	2,60 m	2,50 m
Mimoňská	kolmé	44 m	19	2,32 m	2,50 m
Českolipská	kolmé	53 m	21	2,52 m	2,50 m
Varnsdorfská	kolmé	80 m	32	2,50 m	2,50 m
Ctěnická	podélné	187 m	36	5,19 m	5,75 m

Původní předpoklad, že řidiči parkují těsně vedle sebe, aby ušetřili místo, se v případě kolmého a šikmého řazení vozidel nepotvrdil. Při podélném řazení však řidiči ušetří až 0,50 m na jedno stání oproti požadavku normy.

5.3 Počet parkovacích stání

Jedno z nejzajímavějších srovnání současného stavu a požadavku norem je celkový počet parkovacích míst. Ten se určuje podle počtu bytových jednotek a jejich rozměrů a pro ostatní budovy podle dalších kritérií.

Požadavky ČSN 73 6110 [4]

Norma určuje u každého druhu stavby účelovou jednotku, v návaznosti na ni lze zjistit potřebný počet parkovacích míst. Byl spočítán počet bytů v jednotlivých domech, blocích. V tabulce č. 4 je zobrazen počet bytových jednotek a odpovídající požadovaný počet stání. Tabulka č. 5 ukazuje stejný výpočet pro ostatní budovy, například školy nebo obchody.

Tab. 4: Počet stání podle požadavků ČSN 73 6110 - bytové jednotky

Blok	bytů celkem		počet obyvatel	počet stání		
	1 pokoj	do 100 m ²		dlouhodobých (nad 2 h trvání)	krátkodobých (do 2 h trvání)	celkem
	0,5 odst. stání / byt	1 odst. stání / byt		odstavná stání	1 stání / 20 obyvatel	
A	0	416	1 040	416	52	468
B	0	448	1 120	448	56	504
C	0	771	1 928	771	96	867
D	0	328	820	328	41	369
E	0	207	518	207	26	233
F	154	427	1 299	504	65	569
G	0	0	0	0	0	0
H	0	105	263	105	13	118
I	0	207	518	207	26	233
J	154	352	1 111	429	56	485
K	0	412	1 030	412	52	464
L	0	75	188	75	9	84
M	0	551	1 378	551	69	620
N	0	276	690	276	35	311
O	0	0	0	0	0	0
P	0	283	708	283	35	318
Q	0	207	518	207	26	233
R	0	0	0	0	0	0
S	0	416	1 040	416	52	468
Celkem	308	5 481	14 165	5 635	709	6 344

Tab. 5: Počet stání podle požadavků ČSN 73 6110 - ostatní zařízení

Blok	Zařízení	účelová jednotka	a)	b)	počet stání				
					c)		d)		e)
					[-]	[%]	[-]	[%]	[-]
A	Obchodní pasáž "Penny market"	prodejní plocha	30	2 500	83	10	8	90	75
B	Obchodní pasáž "Billa"	prodejní plocha	30	2 500	83	10	8	90	75
C	Úřad práce	plocha pro veřejnost	25	300	12	20	2	80	10
D	Mateřská škola Šluknovská	dítě	5	100	20	10	2	90	18
F	Domov pro seniory	lůžko	5	32	6	100	6	0	0
G	Základní škola Novoborská	žák	5	750	150	20	30	80	120
I	Mateřská škola Novoborská	dítě	5	150	30	10	3	90	27
I	Gymnázium Českolipská	student	10	600	60	80	48	20	12
J	Mateřská škola Českolipská	dítě	5	150	30	10	3	90	27
J	ČSOB	plocha pro veřejnost	25	300	12	20	2	80	10
K	Knihovna Měšická	plocha pro veřejnost	20	500	25	50	13	50	13
K	Pošta	plocha pro veřejnost	25	300	12	20	2	80	10
L	Střední škola Novoborská	student	10	500	50	80	40	20	10
L	Hygienická stanice	kancelářská plocha	30	1 000	33	30	10	70	23
M	Pizzeria Pavaon	plocha pro hosty	6	200	33	30	10	80	27
M	Fotbalové hřiště Lovosická	návštěvníci	2	20	10	0	0	100	10
M	Restaurace U Huberta	plocha pro hosty	6	200	33	30	10	90	30
R	Obchody Měšická	prodejní plocha	30	200	7	10	1	90	6
R	Dům dětí a mládeže Měšická	dítě	5	100	20	10	2	90	18
S	Pivnice Šatlava	plocha pro hosty	6	200	33	30	10	90	30
X	OC Prosek	prodejní plocha	25	10 000	400	10	40	90	360
Celkem					1 144	250	911		

- a) účelových jednotek na 1 stání
- b) počet jednotek
- c) celkem
- d) z toho dlouhodobých (nad 2 h trvání)
- e) z toho krátkodobých (do 2 h trvání)

Požadavky Pražských stavebních předpisů [9]

Předpisy se řídí hodnotou HPP (hrubá podlažní plocha), což je součet hrubých podlažních ploch všech částí budovy. Nezapočítávají se plochy garáží, sklepů nebo technických prostor. Budovy jsou rozděleny podle druhu užívání. V návaznosti na HPP lze zjistit potřebný počet stání. Praha je dále rozdělena do zón, které udávají přepočty pro stání. Řešená oblast se nachází v zónách 5 a 6, které se násobí koeficientem 1,0. V tabulce č. 6 je zobrazen počet bytových jednotek a odpovídající požadovaný počet stání. Tabulka č. 7 ukazuje stejný výpočet pro ostatní budovy, například školy nebo obchody.

Tab. 6: Počet stání podle požadavků PSP - bytové jednotky

Blok	celková HPP	počet stání		
		celkem	odstavných	parkovacích
	[m ²]	1 stání / 85 m ² HPP	vázaná (90% z počtu stání celkem)	návštěvnická (10% z počtu stání celkem)
A	30 696	361	325	36
B	33 057	389	350	39
C	58 130	684	616	68
D	24 121	284	256	28
E	15 316	180	162	18
F	35 555	418	376	42
G	0	0	0	0
H	7 562	89	80	9
I	15 316	180	162	18
J	30 153	355	320	36
K	34 474	406	365	41
L	5 402	64	58	6
M	39 096	460	414	46
N	20 330	239	215	24
P	20 880	246	221	25
Q	18 754	221	199	22
R	0	0	0	0

Tab. 7: Počet stání podle požadavků PSP - ostatní zařízení

Blok	Zařízení	celková plocha HPP	HPP m ² na 1 stání	počet stání				
				celkem	z toho vázané stání		z toho návštěvnické stání	
		[m ²]	[-]	[%]	[-]	[%]	[-]	
A	Obchodní pasáž "Penny market"	2 500	40	63	10	6	90	56
B	Obchodní pasáž "Billa"	2 500	40	63	10	6	90	56
C	Úřad práce	600	45	13	60	8	40	5
D	Mateřská škola Šluknovská	600	300	2	80	2	20	0
F	Domov pro seniory	750	350	2	35	1	65	1
G	Základní škola Novoborská	6 000	250	24	30	7	70	17
I	Mateřská škola Novoborská	6 000	300	20	80	16	20	4
I	Gymnázium Českolipská	6 000	250	24	30	7	70	17
J	Mateřská škola Českolipská	1 000	300	3	80	3	20	1
J	ČSOB	1 000	45	22	60	13	40	9
K	Knihovna Měšická	600	120	5	20	1	80	4
K	Pošta	600	45	13	60	8	40	5
L	Střední škola Novoborská	4 500	250	18	30	5	70	13
L	Hygienická stanice	1 000	50	20	90	18	10	2
M	Pizzeria Pavaon	300	40	8	10	1	90	7
M	Fotbalové hřiště Lovosická	2 000	120	17	10	2	90	15
M	Restaurace U Huberta	300	40	8	10	1	90	7
R	Obchody Měšická	1 000	40	25	10	3	90	23
R	Dům dětí a mládeže Měšická	1 000	60	17	10	2	90	15
S	Pivnice Šatlava	300	40	8	10	1	90	7
X	OC Prosek	10 000	40	250	10	25	90	225
Celkem				623	136		489	

Porovnání s realitou

Důležité je porovnání výše uvedených požadavků s realitou zobrazené v tabulce č. 8. Českou technickou normou požadovaný počet 7 505 parkovacích míst je více než dvojnásobný vůči celkové sumě vozidel v lokalitě. Hlavní roli zde hrají přehnané požadavky na parkovací místa pro školy, obchody nebo restaurace, které jsou na sídlišti navštěvovány spíše pěším způsobem než automobily. Oproti tomu méně náročné Pražské stavební předpisy se blíží hodnotě aktuálního počtu vozidel. Otázkou však zůstává, zda-li počet vozidel určený průzkumem není jakýmsi limitem lokality. Při zvýšení počtu parkovacích míst by se mohl zvýšit i počet vozidel, který by se blížil hodnotám podle ČSN 73 6110, respektive PSP.

Rozdíl celkového počtu vozidel a parkovacích stání v lokalitě se nezdá tak markantní z toho důvodu, že nejsou plně využity kapacity hlídaných parkovišť z důvodu vysoké ceny.

Tab. 8: Počet stání podle požadavků PSP - ostatní zařízení

blok	07.10.2008		05.04.2017		ČSN 73 6110			PSP		
	počet		počet		počet míst			počet míst		
	aut	míst	aut	míst	dlouhodobých	krátkodobých	celkem	vázaných	navštěvnických	celkem
A	176	143	191	152	424	127	551	325	36	361
B	187	183	238	186	456	131	587	350	39	389
C	251	185	232	185	773	106	879	616	68	684
D	152	166			330	59	389	256	28	284
E	82	100			207	26	233	162	18	180
F	194	189	269	178	510	65	575	376	42	418
G	38	91			30	120	150	0	0	0
H	71	70			105	13	118	80	9	89
I	100	111			258	65	323	162	18	180
J	207	195	217	183	434	93	527	320	36	356
K	245	213	234	171	427	75	502	365	41	406
L	97	108			125	42	167	58	6	64
M	228	218			571	136	707	414	46	460
N	164	182			276	35	311	215	24	239
P	102	99			283	35	318	221	25	246
Q	95	88			207	26	233	199	22	221
R	23	42			3	24	27	0	0	0
S	142	149	130	130	426	82	508	325	36	361
T			180	200	0	0	0	0	0	0
U			280	330	0	0	0	0	0	0
V			283	327	0	0	0	0	0	0
W			115	150	0	0	0	0	0	0
X			0	0	40	360	400	0	0	0
celkem			*3521	*3467	5885	1620	7505	4444	494	4938

*pro bloky D, E, G, H, I, L, M, N, P, Q a R byly použity hodnoty ze dne 7.10.2008

6 Navrhované varianty

Návrh byl řešen ve dvou variantách. Obě varianty respektují současné umístění vyhrazených parkovacích stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Zachovány byly i plochy pro umístění kontejnerů na odpad. Byly zpracovány situace, vzorové a charakteristické řezy, rozhledové poměry křižovatek a vlečné křivky návrhového vozidla pro odvoz odpadu v kritických místech.

Varianta "zelená"

V první variantě s názvem "zelená" byl vždy využit pouze prostor stávajících komunikací, parkovacích ploch a chodníků. Podstatou této varianty je zachování zelených ploch a vzrostlých stromů. Počet parkovacích míst před domy tedy je nízký. Návrh počítá s výstavbou parkovacích domů na ploše současného parkoviště obchodního centra Prosek, u Polikliniky Prosek a na hlídaných parkovištích v ulici Lovosická. Pro odstavování vozidel je normou učena docházková vzdálenost 500 m, což všechna navržená místa pro parkovací domy splňují.

V ulici Jablonecká byl navržen obousměrný provoz a zrušení ulice Jiřetínské a k ní přílehlého hlídaného parkoviště. V tomto prostoru bylo navrženo prodloužení parku Přátelství až ke stanici metra Střížkov. Řazení vozidel v parkovacích páslech je kolmé, případně podélné. Dovolená rychlost stanovená svislým dopravním značením je 30 km/h, což určuje rozhledové poměry na přechodech pro chodce. Obytná zóna je rozšířena pro obousměrný provoz.

Parkovací plocha v ulici Prosecká byla nahrazena novým úsekem ulice souběžným s hlavní komunikací, která je oddělena postranním dělicím pásem. Řazení vozidel podél chodníku je podélné, na druhé straně šikmé pod úhlem 60°.

Slepé ulice Mimoňská, Českolipská a Varnsdorfská byly zachovány. Byla navržena dovolená rychlost 30 km/h z důvodu dopravního zklidnění daných ulic.

Varianta ekonomická

Druhá varianta nazvaná ekonomická využívá maximální možný prostor pro vytvoření parkovacích ploch. V některých případech zasahuje nový návrh do stávajících zelených ploch a počítá s vykácením několika stromů. Ulice Jablonecká, Mimoňská, Českolipská, Varnsdorfská a Harrachovská byly navrženy jako zóna 30 podle TP 218[8], tedy s maximální dovolenou rychlostí 30 km/h. Zklidnění dopravy zajišťují dlouhé zpomalovací prahy a zvýšené křižovatky. Přechody pro chodce se v zóně 30 nenavrhují, chodcům je dovoleno přecházet kdekoliv.

V Jablonecké ulici byl zachován jednosměrný provoz. Ve střední a jižní části byl navržen protisměrný úsek, zajišťující další dvě řady parkovacích stání. Obytná zóna je zachována v původní podobě.

Parkovací plocha v ulici Prosecká byla nahrazena novým úsekem ulice souběžným s hlavní komunikací, která je oddělena postranním dělicím pásem. Řazení vozidel po obou stranách nového úseku je šikmé pod úhlem 60°.

Ulice Mimoňská byla navržena jako jednosměrná od ulice Novoborská. Výjezd z této lokality byl navržen přes pozemek Městské knihovny do ulice Měšická. Řazení parkovacích stání je šikmé pod úhlem 60°.

Ulice Českolipská a Varnsdorfská byly navrženy jako jednosměrné a spojeny ulicí Harrachovskou. Ta byla prodloužena přes travnatou plochu mezi budovou domova důchodců a budovou bývalého úřadu práce. Vjezd do této lokality je možný ulicí Českolipská a výjezd ulicí Varnsdorfská. Řazení parkovacích stání je šikmé pod úhlem 60°.

7 Porovnání variant

Po zjištění skutečného počtu parkovacích míst ve vybraných lokalitách byla vytvořena tabulka č. 9, která porovnává aktuální počet parkovacích míst, požadavky ČSN 73 6110[4], požadavky PSP[9] a počet nově navržených parkovacích stání v obou variantách.

Tab. 9: Porovnání navržených variant s požadavky ČSN 73 6110, PSP a aktuálním stavem

ulice	07.10.2008		05.04.2017		ČSN 73 6110	PSP	varianta "zelená"	varianta ekonomická
	počet vozidel	počet stání	počet vozidel	počet stání	počet stání celkem	počet stání celkem	počet stání celkem	počet stání celkem
Jablonecká sever	176	143	191	152	551	361	90	147
Jablonecká střed	187	183	238	186	587	389	179	274
Jablonecká jih	251	185	232	185	879	684	117	243
Prosecká	142	149	130	130	508	361	65	113
Mimoňská	245	213	234	171	502	406	90	193
Českolipská	207	195	217	183	527	356	84	156
Varnsdorfská a Harrachovská	194	189	269	178	575	418	105	189
celkem	1402	1257	1511	1185	4129	2975	730	1315

Varianta "zelená" je navržena za podmínek stavby parkovacích domů na místě dnešních hlídaných parkovišť. Při dodržení požadavků ČSN 73 6110[4] by kapacita nově navržených parkovacích domů pro auta z vybraných ulic musela být 3 399 stání. Pro PSP[9] se jedná o 2 814 stání.

Varianta ekonomická využívá pro parkovací stání maximální plochy v okolí komunikací, přesto ani zdaleka nenaplní požadavky normy či předpisů. Při pohledu do tabulky je zřejmé, že nezajistí ani dostatečný počet míst pro vozidla parkující v ulicích nyní. Řidiči by tedy dále parkovali mimo vyznačené plochy a porušovali by zákon.

Pro porovnání dvou navržených variant byla zvolena metoda multikriteriální analýzy. Nově navržené komunikace mají 3 základní skupiny vlivů, které mají svá kritéria.

- A. Vliv na životní prostředí a okolí stavby
 - A.1 Estetičnost varianty
 - A.2 Vliv na stávající zástavbu v okolí při výstavbě
 - A.3 Vliv na stávající zástavbu v okolí při provozu
 - A.4 Vliv na faunu a floru v okolí
- B. Zájmy uživatelů
 - B.1 Počet parkovacích míst
 - B.2 Zklidnění dopravy
 - B.3 Docházková vzdálenost k vozidlům
 - B.4 Bezpečnost zaparkovaných vozidel
 - B.5 Bezpečnost chodců
- C. Zájmy investora stavby
 - C.1 Stavební náklady
 - C.2 Provozní náklady
 - C.3 Nárok na zábory pozemků

Jednotlivým kritériím byly přiděleny váhy dle Metfesselovi alokace, celková váha v hodnotě 100 bodů byla rozdělena podle důležitosti mezi posuzované skupiny vlivů. Dále byly body rozděleny podle důležitosti mezi jednotlivá kritéria. Pro objektivitu bylo hodnocení vypracováno čtyřmi lidmi, kteří znají danou problematiku. Výsledné hodnoty byly zprůměrovány. Jednotlivá kritéria byla ohodnocena stupnicí 1-5 podle přínosnosti

- 1 - vliv je přínosný
- 2 - vliv je akceptovatelný
- 3 - vliv je akceptovatelný s výhradou
- 4 - vliv je podmíněčně přijatelný při vynaložení mimořádných opatření
- 5 - vliv je nepřijatelný

Tab. 10: Multikriteriální analýza navržených variant

Posuzovaný vliv	Váha	Bodové ohodnocení variant			
		"zelená"		ekonomická	
		x	y	x	y
A Vliv na životní prostředí a okolí stavby	35	Σ	42,50	Σ	121,38
A.1 Estetičnost varianty	13	1,00	13,00	3,25	42,25
A.2 Vliv na stávající zástavbu v okolí při výstavbě	10	1,75	17,50	2,75	48,13
A.3 Vliv na stávající zástavbu v okolí při provozu	5	1,00	5,00	2,00	10,00
A.4 Vliv na faunu a floru v okolí	7	1,00	7,00	3,00	21,00
B Zájmy uživatelů	30	Σ	35,00	Σ	86,25
B.1 Počet parkovacích míst	10	1,00	10,00	4,50	45,00
B.2 Zklidnění dopravy	5	1,00	5,00	1,25	6,25
B.3 Docházková vzdálenost k vozidlům	5	2,00	10,00	1,25	12,50
B.4 Bezpečnost zaparkovaných vozidel	5	1,00	5,00	1,75	8,75
B.5 Bezpečnost chodců	5	1,00	5,00	2,75	13,75
C Zájmy investora stavby	35	Σ	98,75	Σ	77,50
C.1 Stavební náklady	15	3,75	56,25	2,00	30,00
C.2 Provozní náklady	10	2,00	20,00	1,50	15,00
C.3 Nárok na zábohy pozemků	10	2,25	22,50	3,25	32,50
CELKEM	100		176,25		285,13

x - bodové hodnocení

y - váha * bodové hodnocení

Podle multikriteriální analýzy v tabulce č. 10 byla jako výhodnější zvolena varianta "zelená", která splní požadovaný počet parkovacích míst, vytvoří obyvatelům sídliště příjemné prostředí v ulicích, ale bude mít vyšší stavební náklady.

8 Závěr

V rámci této práce byla objasněna problematika dnešních sídlišť, tedy nedostatek parkovacích stání v ulicích mezi vysokými panelovými domy. Při výstavbě sídlišť v 70. letech minulého století se nepředpokládal tak rapidní nárůst automobilové dopravy. V dnešní době mají některé rodiny často i více aut, což má za následek současné přetížení ulic parkujícími vozidly. Vybrána byla lokalita Nový Prosek v Praze 9, patřící mezi několik dalších sídlišť dohromady dříve zvaných jako Severní Město. Sídlíště Prosek, rozdělené na Nový Prosek a Starý Prosek, vzniklo v letech 1964-1971 a je určeno pro 32 000 obyvatel.

V první části této práce byla provedena analýza současného stavu. Při provádění fotodokumentace bylo zcela zřejmé, kterými ulicemi se bude práce zabývat. Ulice, ve kterých se parkuje tzv. "proseckou strkačkou", jsou raritou, kterou bychom se však neměli chlubit. Naprosto nevhodný styl parkování ztěžuje obyvatelům každé ráno při odjezdu do práce a odpoledne nebo večer při příjezdu domů. Od Odboru životního prostředí a dopravy Městského úřadu Prahy 9 byly zjištěny informace o aktuální situaci a připravovaných projektech a zapůjčena Srovnávací studie dopravy v klidu Prosek - Střížkov, Praha 9[10] z roku 2008. Ta byla použita pro srovnání s požadavky normy a předpisů v rámci celé lokality. Počty parkujících aut v ulicích vybraných pro návrh byly ověřeny novým průzkumem. Oproti roku 2008 byl nárůst zanedbatelný. Ve většině případů již nejsou vidět vodorovná dopravní značení parkovacích stání a proto byl proveden průzkum několika úseků parkovacích ploch, který zjistil, že řidiči při kolmém parkování stojí ve větších rozestupech, než kdyby parkovali podle vodorovného značení podle ČSN 73 6056[1].

Pro zjištění potřeby počtu parkovacích stání byl proveden výpočet podle požadavků normy a předpisů. Tyto dokumenty určují požadovaný počet míst na bytovou jednotku, respektive plochu bytové jednotky. Zahrnuta byla také ostatní zařízení jako například školy, obchody či restaurace. Výsledkem bylo zjištění, že česká technická norma požaduje více než dvojnásobný počet parkovacích stání než je v lokalitě k dispozici. Podle benevolentnějších Pražských stavebních předpisů by počet míst měl být o třetinu vyšší.

Ve druhé části byly navrženy dvě odlišné varianty. První z nich, nazvaná variantou "zelenou", měla za úkol obnovit původní travnaté plochy, na kterých nyní parkují auta, a přesunout zbytek vozidel do nově navržených parkovacích domů. Druhou je varianta ekonomická, jejímž cílem bylo maximálně využít ploch kolem současných komunikací k vytvoření parkovacích stání. K tomu bylo zapotřebí částečně využít travnatých ploch a pokácet několik vzrostlých stromů. Srovnáním navržených variant s požadavky ČSN 73 6110, Pražských stavebních předpisů a počtem aktuálně zaparkovaných vozidel v lokalitě je evidentní, že ekonomická varianta by nestačila ani pro současný stav. Normě ani předpisům pak vůbec nevyhovuje. Dále byl proveden výběr vhodnější z variant. Pomocí multikriteriální analýzy byla zvolena varianta "zelená". Řešení bez zaboru travnaté

plochy či kácení stromů doplňuje stavba parkovacích domů v docházkové vzdálenosti do 500 metrů. Výhodou je dostatečná kapacita domů, zabezpečení vozidel v domech a hlavně zklidnění dopravní situace uvnitř sídliště. Nevýhodou jsou vyšší stavební a provozní náklady parkovacích domů.

V současné zástavbě pražských sídlišť nelze vyhovět předepsaným požadavkům. Tento problém není možné v současnosti přehlížet. Sídlištní panelové domy stojící v těsné blízkosti neposkytují obyvatelům dostatečnou parkovací plochu. Řešením této situace se zdají být parkovací domy s dostatečnou kapacitou.

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obrázek 1	Umístění MČ Praha 9 v Praze	9
Obrázek 2	Mapa řešené oblasti s názvy ulic	10
Obrázek 3	Letecký pohled na sídliště Prosek	11
Obrázek 4	Jižní část ulice Jablonecká a parkování ve čtyřech řadách	13
Obrázek 5	Fotka ulice Jablonecká z roku XXX	14
Obrázek 6	Nevhodně zaparkované vozidlo v podélné řadě v ulici Mimoňská	14
Obrázek 7	Výjezd z parkovací plochy přes chodník na ulici Prosecká	15
Obrázek 8	Vozidlo zaparkované uprostřed křižovatky	16
Obrázek 9	Rozdělení oblasti na bloky	17

Seznam tabulek

Tabulka 1	Počet zaparkovaných vozidel a parkovacích míst v jednotlivých blocích	18
Tabulka 2	Šířkové rozměry komunikací	19
Tabulka 3	Rozměry parkovacích stání	20
Tabulka 4	Počet stání podle požadavků ČSN 73 6110 - bytové jednotky	21
Tabulka 5	Počet stání podle požadavků ČSN 73 6110 - ostatní zařízení	22
Tabulka 6	Počet stání podle požadavků PSP - bytové jednotky	23
Tabulka 7	Počet stání podle požadavků PSP - ostatní zařízení	23
Tabulka 8	Počet stání podle požadavků PSP - ostatní zařízení	24
Tabulka 9	Porovnání navržených variant s požadavky ČSN 73 6110, PSP a aktuálním stavem	27
Tabulka 10	Multikriteriální analýza navržených variant	29

Seznam použité literatury a zdrojů

- [1] ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- [2] ČSN 73 6056. *Projektování silnic a dálnic*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- [3] ČSN 73 6056. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- [4] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [5] TP 65. *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací, 2016.
- [6] TP 132. *Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy a spojů ČR, 2000.
- [7] TP 170. *Navrhování vozovek pozemních komunikací*. Praha: Ministerstvo dopravy České republiky, 2004.
- [8] TP 218. *Navrhování zón 30*. Praha: Ministerstvo dopravy České republiky, 2010.
- [9] Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. *Pražské stavební předpisy s aktualizovaným odůvodněním*. Praha: IPR Praha, 2016
- [10] CZITAL, Ludvík. *Srovnávací studie dopravy v klidu Prosek - Střížkov, Praha 9*. Praha, 2008.
- [11] Geoportal Praha. *OTEVŘENÁ DATA* [online]. [cit. 4.5.2017]. Dostupné z: <http://www.geoportalpraha.cz/cs/opendata#.WSqnmjyR>
- [12] *Praha 9* [online]. [cit. 4.5.2017]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Praha_9
- [13] Bydlení.idnes.cz. *Pražské paneláky. Zajděte se podívat, jak jsme bydleli za socialismu* [online]. [cit. 4.5.2017]. Dostupné z: http://bydleni.idnes.cz/prazska-sidliste-0e7-/stavba.aspx?c=A120614_122638_reality_bdp_web

Seznam použitého softwaru

- Texmaker, MiKTeX (L^AT_EX)
- Autodesk AutoCAD 2016
- AutoTURN Pro 10
- Microsoft Office Excel 2007