



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Ondřej Mikláš

**ŘEŠENÍ DOPRAVY V KLIDU V ČÁSTI PRAHY 13**

Bakalářská práce

**2016**



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

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Ondřej Miklůš**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Řešení dopravy v klidu v části Prahy 13**

Název tématu (anglicky): Solution for Parking in Part of Praha 13

**Zásady pro vypracování**

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

- zpracujte studii řešení dopravy v klidu v části Prahy 13 - sídliště Lužiny,
- proveďte dopravní průzkum stávajícího stavu dopravy v klidu ve vybraných ulicích,
- proveďte výpočet potřebných stání dle příslušné ČSN a porovnejte s výsledky průzkumu,
- navrhnete řešení dopravy v klidu v řešené oblasti.

Rozsah grafických prací: situace širších vztahů, stávající stav a návrh řešení, příčné řezy

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací  
ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **25. června 2014**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **25. srpna 2016**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia



prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



Ondřej Mikláš  
jméno a podpis studenta

V Praze dne ..... 22. prosince 2015

## **Prohlášení**

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

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

V Praze dne 15. 8. 2016

---

Ondřej Miklůš

## **Poděkování**

Na tomto místě bych velice rád poděkoval všem, kteří mne během mého snažení podporovali a umožnili mi vypracování této bakalářské práce. Obzvláště bych chtěl poděkovat vedoucí práce Ing. Bc. Dagmar Kočárkové, Ph.D., za odborné konzultace, vedení a nasměrování správným směrem. Rád bych také poděkoval své rodině, která mne po celou dobu studia podporovala. Také děkuji své přítelkyni za psychickou podporu při tvorbě této práce.

Autor:	Ondřej Mikláš
Název:	Řešení dopravy v klidu v části Prahy 13
Vedoucí práce:	Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.
Škola:	České vysoké učení technické v Praze
Fakulta:	Fakulta dopravní
Obor:	Dopravní systémy a technika
Rok vydání:	2016
Počet stran:	58
Klíčová slova:	doprava v klidu, parkovací a odstavná stání, Praha 13

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou stavu dopravy v klidu v Praze 13, konkrétně na sídlišti Lužiny. Kromě analýzy současného stavu se snaží zejména o vyřešení problému nedostatečného počtu odstavných stání a zvýšení jejich počtu. Hlavním tématem jsou různé možnosti efektivnějšího využití území, především navrhování nových odstavných ploch.

Author: Ondřej Mikláš  
Title: Solution of stationary traffic in part of Prague 13  
Supervisor: Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.  
University: Czech Technical University in Prague  
Faculty: Faculty of transportation sciences  
Branch: Transportation Systems and Technology  
Year of publication: 2016  
Number of pages: 58  
Key words: stationary traffic, parking places, Prague 13

## **Abstract**

This bachelor's thesis focuses on the analysis of the state of stationary traffic in the city part Prague 13, particularly the housing estate of Lužiny. Apart from the analysis of the current state it mainly aims for solving the problem of the insufficient number of parking places and rising their numbers. The main topic is various possibilities of a more effective use of the area, above all the designing of new parking places.

## **Obsah**

Prohlášení.....	2
Poděkování.....	3
Abstrakt.....	4
Abstract.....	5
Obsah.....	6
Seznam použitých zkratk.....	8
1. Úvod.....	9
2. Popis vybraného území.....	10
2.1. Charakteristika Prahy 13 a širších vztahů v oblasti.....	10
2.2. Základní informace o řešené části sídliště Lužiny.....	11
2.3. Popis uspořádání sídliště.....	13
2.4. Školy, nákupní centra, rekreační a jiná zařízení.....	14
3. Analýza současného stavu dopravy v klidu.....	15
3.1. Počty odstavných a parkovacích stání v jednotlivých ulicích.....	15
3.2. Porovnání s velikostí stání dle ČSN 73 6056.....	19
3.3. Odstavování vozidel v rozporu se zákonem.....	24
3.4. Rizika a důsledky současného stavu.....	25
4. Výpočet počtu potřebných stání v oblasti.....	28
4.1. Požadavky odpovídající normy ČSN 73 6110.....	28
4.2. Výpočet parkovacích stání.....	30
4.3. Výpočet odstavných stání.....	31
4.4. Porovnání požadovaného počtu míst se současným stavem.....	33
5. Dopravní průzkum stávající dopravy v klidu.....	34
5.1. Výběr lokality.....	34
5.2. Průběh průzkumu.....	35
5.3. Výsledky zjištěné průzkumem.....	36
5.4. Nevyužívaná parkoviště.....	43
6. Návrh řešení dopravy v klidu.....	45
6.1. Použití vodorovného dopravního značení.....	45
6.2. Rozšíření komunikací.....	46
6.3. Vytvoření nových parkovišť mimo komunikace.....	47
6.4. Garážové a parkovací domy.....	48
6.5. Navrhované změny.....	48



6.5.1. Západní část .....	48
6.5.2. Centrální část.....	50
6.5.3. Východní část .....	51
7. Závěr.....	52
8. Použité zdroje.....	54
9. Seznam obrázků .....	56
10. Seznam tabulek .....	57
11. Seznam příloh.....	58

## **Seznam použitých zkratk**

ČSN	Česká technická norma
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DDM	Dům dětí a mládeže
CHKO	Chráněná krajinná oblast
MČ	Městská část
MHD	Městská hromadná doprava
MŠ	Mateřská škola
OC	Obchodní centrum
OOSPO	Osoba s omezenou schopností pohybu a orientace
PSP	Pražské stavební předpisy
RZ	Registrační značka
SDZ	Svislé dopravní značení
TČ	Trestný čin
TP	Technické podmínky ("Zásady")
VDV	Vloupání do vozidla
VDZ	Vodorovné dopravní značení
ZTP	Zvlášť těžké postižení
ZŠ	Základní škola

## 1. Úvod

Téma dopravy v klidu jsem si pro svou bakalářskou práci zvolil z několika důvodů, částečně i proto, že mi tento problém byl mezi jinými navržen při návštěvě Odboru dopravy úřadu městské části Praha 13. Vzhledem k tomu, že v této části Prahy žiji celý svůj život, jsem poměrně dobře obeznámen s místními podmínkami a z vlastní zkušenosti vím, že odstavování osobních automobilů je pro velkou část místních obyvatel nutné zlo, se kterým se musí denně potýkat.

Doprava v klidu je v Praze obecně poměrně velkým problémem, se kterým se lze setkat každodenně ve většině jejích částí, což je dáno zejména vysokým stupněm automobilizace. Negativní dopady provozování velkého množství osobních automobilů jsou zjevné, dennodenně dochází k dopravním nehodám, kongescím a samozřejmě také ke znečišťování životního prostředí, zejména exhalacemi a hlukem. Mezi těmito problémy bývá problém dopravy v klidu často opomíjen nebo je mu přisuzována menší váha, nicméně stále je to problém, který by se měl řešit. V centru Prahy je obtížné nalézt parkovací stání zejména v průběhu dne, a v důsledku toho můžeme často vidět automobily zaparkované proti předpisům, ať už omezující rozhledové trojúhelníky na křižovatkách či u přechodů pro chodce, blokuující výjezdy z pozemků nebo z řady stojících vozidel, nebo znemožňující průjezd rozměrnějších vozidel (například autobusů, případně i tramvají MHD). Vzhledem k vyšším intenzitám dopravy tak mohou takto nesprávně zaparkované automobily výrazně ohrožovat bezpečnost a plynulost dopravy. Oproti tomu v okrajových částech Prahy, zejména na sídlištích s vyšší hustotou zalidnění, jakým je i mnou zvolené sídliště Lužiny, je problémové především odstavování vozidel v odpoledních a večerních hodinách, kdy dochází k návratu většiny obyvatel ze zaměstnání. Problémy spojené s nedostatkem odstavných míst jsou podobné jako v centru Prahy, nicméně vzhledem k nižším intenzitám provozu pravděpodobně nemají tak výrazný dopad na bezpečnost provozu. Na druhou stranu se dotýkají velkého počtu lidí a nedostatek parkovacích míst je dlouhodobě terčem stížností a námitek směřovaných místními obyvateli na městský úřad, který se snaží situaci mírně zlepšovat.

V této práci se soustředím na analýzu současného stavu dopravy v klidu a nalezení možností, jak tuto situaci zlepšit. Budu se zejména snažit o efektivnější využití území a zvýšení počtu odstavných stání, ačkoliv je pravděpodobné, že se stále nebude jednat o počet stání požadovaný odpovídající normou ČSN 73 6110. V této práci se však chci zabývat pouze navrhováním nových odstavných ploch, případně reorganizací ploch stávajících, a nikoliv jinými možnostmi řešení, jakými jsou například regulace parkování zaváděním zón placeného stání. [1]

## **2. Popis vybraného území**

### **2.1. Charakteristika Prahy 13 a širších vztahů v oblasti**

Pro analýzu a návrh řešení dopravy v klidu v rámci mé bakalářské práce jsem si vybral sídliště Lužiny, nacházející se v centrální části městské části Praha 13. Městská část Praha 13 leží v západní části Prahy (viz obrázky 1, 2). Sousedí s městskými částmi Praha - Řeporyje (na kterou se však vztahuje přenesená působnost Úřadu MČ Praha 13), Praha - Slivenec, Praha 5, Praha 17 a Praha - Zličín, a s okresem Praha západ. Praha 13 má rozlohu 13,23 km<sup>2</sup> a skládá se z pěti celků - Stodůlky, Nové Butovice, Velká Ohrada, Třebonice a Lužiny (jejichž částí se v této práci zaobírám). Městská část Praha 13 měla k 31. 12. 2014 podle ČSÚ 61 205 obyvatel, díky čemuž je osmou největší městskou částí Prahy. Hustota osídlení je 4 626 obyvatel/km<sup>2</sup>, což je téměř dvojnásobek průměrné hodnoty pro celou Prahu, činící 2506 obyvatel/km<sup>2</sup>. Tato hustota je vysoká i přes to, že Praha 13 je charakteristická poměrně vysokým podílem zelených ploch (louky a pole v západní části okolo Třebonic, Centrální park, okraj CHKO Prokopské údolí). Je to dáno tím, že je zde velké množství vysokých panelových domů, především na sídlištích Nové Butovice, Velká Ohrada a Lužiny. Tyto panelové domy však často nemají ve svém okolí dostatečně kapacitní plochy pro odstavování osobních automobilů, a doprava v klidu je tak běžným problémem nejen v mnou řešené části sídliště Lužiny. [2, 3, 4]



Obrázek 1 - Umístění MČ Praha 13 v Praze [2]



Obrázek 2 - Celkový pohled na Prahu 13 [5]

Z dopravního hlediska se v Praze 13 nachází několik významných komunikací, zejména začátek dálnice D5 (Rozvadovská spojka - na území Prahy 13 ještě jako I/5), kterou na západě městské části křížuje Pražský okruh D0. Významnou dopravní tepnou je komunikace Jeremiášova, která je v oblasti hlavní sběrnou komunikací. V severozápadní části Prahy 13 se kříží s Rozvadovskou spojkou a ve východní části se stýká s komunikacemi Bucharova a Radlická (která především zajišťuje spojení s centrem Prahy). Co se týče dopravní obslužnosti MHD, páteřní funkci zde plní metro, konkrétně linka B. Na území Prahy 13 se nachází 5 stanic metra - jsou jimi od východu Nové Butovice (v provozu od roku 1988), Hůrka, Lužiny, Luka a Stodůlky (v provozu od roku 1994). Všechny tyto stanice jsou hloubené, protože metro je zde v celém úseku vedeno blízko pod povrchem (s výjimkou nadzemního tubusu překonávajícího Centrální park). Metro zajišťuje především obsluhu sídlišť Nové Butovice a Lužiny a také části Stodůlek. Zbylé oblasti jsou obsluhovány řadou autobusových linek. Hlavním přestupním uzlem mezi autobusy a metrem je stanice Nové Butovice, méně významné jsou stanice Luka a Stodůlky. Mimo to směřuje řada autobusových linek na nově vybudovanou stanici metra A - Nemocnici Motol. [6]

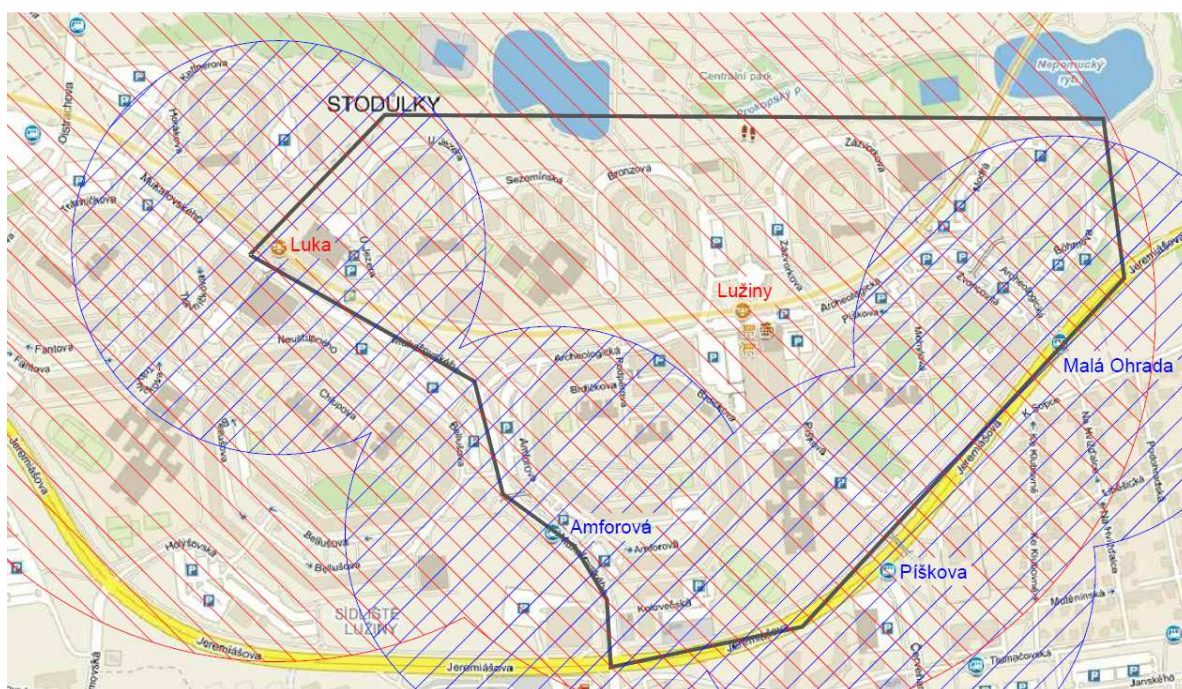
## 2.2. Základní informace o řešené části sídliště Lužiny

Jako sídliště Lužiny je označována oblast vymezená Centrálním parkem a komunikacemi Jeremiášova a Oistrachova. Dále jej lze dělit na části Luka, ležící západně od komunikace Mukařovského, Lužiny - střed, ležící severně od trasy metra, a Lužiny - jih, ležící jižně od trasy metra. V této práci se zaměřím na oblast obou částí Lužin, s výjimkou ulic Horákova a



Kettnerova v severozápadní části. Tyto ulice byly vyřazeny z toho důvodu, že ústí daleko od ostatních ulic na Lužinách, které jsou často vzájemně propojené tak, že obyvatelé jedné ulice mohou bez obtíží zaparkovat v ulici sousední, pokud je volné místo blíže jejich bydliště. Z tohoto pohledu je tedy vybraná část poměrně kompaktní. Dalším důvodem pro vyloučení ulic Horákova a Kettnerova je ten, že se v jejich blízkosti nachází poměrně kapacitní parkoviště, jejichž obsazenost není srovnatelná se zbývající částí Lužin, a problém s nedostatkem míst zde není natolik akutní.

Výstavba tohoto sídliště probíhala v 80. letech 20. století, dokončeno bylo tedy několik let před zprovozněním stanic metra Lužiny a Luka. Z počátku tedy bylo odkázáno na využívání autobusové dopravy, a autobusové linky byly vedeny i skrz sídliště. Od otevření metra však autobusové linky jezdí pouze po obvodu Lužin, po komunikacích Jeremiášova a Mukařovského. Například v ulici Archeologická tak můžeme nalézt zrušenou zastávku v zálivu, která nyní slouží pro parkování automobilů. V blízkosti řešené části sídliště jsou čtyři autobusové zastávky - Luka, Amforová, Piškova a Malá Ohrada. Na následujícím obrázku je vidět černou čarou vyznačená hranice zájmové oblasti a dále zastávky MHD a jejich izochrony dostupnosti. Modrou barvou jsou označeny zastávky autobusové a jim náležející izochrony o poloměru 300 m, a červenou barvou označené stanice metra a jejich izochrony o poloměru 600 m. Z obrázku 3 je vidět, že z celých Lužin je dobrá dostupnost na metro a tím pádem spojení do centra Prahy, přičemž jižní okrajové části mohou také doplňkově využívat autobusové linky. Ze všech míst v řešené oblasti je od metra nejvzdálenějším bydlištěm Modrá 8 - cca 550 metrů chůze ke stanici Lužiny - průměrnou rychlostí 5 km/h tak cesta trvá 6,6 minuty. [6]



Obrázek 3 - Vyznačení řešené oblasti a izochron dostupnosti MHD [7]

### 2.3. Popis uspořádání sídliště

Sídliště Lužiny je charakteristické tím, že většina panelových domů, které zde obvykle mají 11 nebo 12 podlaží a jsou tak poměrně vysoké, je uspořádána do takzvaných rondelů. Domy jsou postaveny přibližně do tvaru kružnice nebo její části, a tvoří dlouhé souvislé bloky. To společně se značnou výškou těchto domů způsobuje, že komunikace obsluhující sídliště zdaleka nemají dostatečnou délku na to, aby podélná a kolmá stání po jejich stranách zajišťovala potřebu místních obyvatel. Komunikace leží vně rondelů, zatímco uvnitř jsou umístěny mateřské školky, dětská hřiště a také množství zelených ploch pro odpočinek. Toto uspořádání má několik výhod, tou nejvýznamnější je pravděpodobně vytvoření dostatečně velkých prostor pro hry dětí (kterých je na sídlišti velké množství), které jsou velmi bezpečné kvůli vyloučení motorové dopravy. Komunikace okolo rondelů jsou také často slepé, čímž je zajištěno, že jsou využívány z převážné části pouze osobními automobily místních obyvatel nebo jejich návštěvníků, a tím jsou intenzity provozu poměrně nízké. Nevýhodou je pak například potřeba obratiště, zejména pro vozidla pro svoz odpadů, která jsou normou ČSN 73 6110 vyžadována při délce slepé komunikace přesahující 100 metrů. Na plochách obratišť se nesmí zřizovat parkovací nebo odstavná stání, a na obratištích okružních má být vždy vyznačen zákaz stání vozidel. Vzhledem k nedostatku míst jsou však obratiště běžně k parkování a odstavení vozidel využívána. Na obrázku 4 je fotografie typického rondelu Zázvorkova, ve kterém se nachází mateřská škola a dětská hřiště. [1]



Obrázek 4 - Pohled na rondel Zázvorkova

Na obrázku 4 je rovněž vidět obratiště i se stojícími automobily. Zákaz stání zde však není vyznačen (ačkoliv by měl být). Kapkovitý ostrůvek uprostřed byl původně celistvý, po naléhání obyvatel zde však MČ nechala zřídít několik nových stání (došlo i k rozšíření parkovacího pásu na straně komunikace směřující k panelovému domu, nová místa mají viditelně novější povrch). Podle mého názoru však mohl být kapkovitý ostrůvek při rekonstrukci využit efektivněji pro větší množství nových stání. [8]

#### 2.4. Školy, nákupní centra, rekreační a jiná zařízení

Vzhledem k vysokému počtu obyvatel se na sídlišti Lužiny nachází řada mateřských a základních škol, jejich seznam a kapacity jsou pro potřeby výpočtu požadovaného počtu odstavných a parkovacích stání uvedeny v následujících tabulkách 1 a 2. [9, 10, 11]

**Tabulka 1 - Seznam mateřských škol v řešeném území**

ulice	název	kapacita dětí
Mohylová	Sluníčko pod střechou	120
Podpěrova	Srdíčko	100
Podpěrova	U BOBŘÍKA	135
U Jezera	Bead school	50
Zázvorkova	U RUMCAJSE	100

**Tabulka 2 - Seznam základních škol v řešeném území**

ulice	název	kapacita žáků
Brdičkova	Fakultní ZŠ při PedF UK Brdičkova	1100
Bronzová	ZŠ s RVJ Bronzová	930
Mohylová	ZŠ Mohylová	268

Na sídlišti se také nachází dvě nákupní centra - V nedávné době zrekonstruované OC Lužiny, jehož hlavní prodejnou je supermarket BILLA, a centrum Luka, jehož hlavní prodejnou je supermarket TESCO. Obě tyto centra jsou v těsné blízkosti stanic metra. V této práci budou pro potřeby výpočtu počtu stání zohledněna jako plnosortimentní nákupní centra. K centru Luka jsou počítány i menší prodejny ve stanici metra Luka. Celkové plochy prodejních ploch jsou uvedeny v tabulce 3.

**Tabulka 3 - Seznam nákupních center v řešeném území**

název	počet pater	celková prodejní plocha (zaokrouhлено na celé stovky)
		[m <sup>2</sup> ]
OC Lužiny	3	14000
centrum Luka	3	3800



Co se týče zdravotnických zařízení, sídliště disponuje pouze zubní klinikou a několika jednotlivými ordinacemi, které jsou obvykle součástí panelových domů. Vzhledem k jejich malému počtu, jejich rozptýlení po celém sídlišti a faktu, že většinu jejich návštěvníků pravděpodobně tvoří obyvatelé sídliště, kteří se k nim snadno mohou dopravit pěšky, jsou v této práci při výpočtu požadovaného počtu stání v jednotlivých ulicích zanedbány.

Zařízení pro volnočasové aktivity není na sídlišti příliš mnoho. V ulici Zázvorkova se nachází tenisové centrum s několika kurty, které navíc nabízí možnosti ubytování. Poblíž ZŠ Bronzová se nachází zimní stadion. Obě tato zařízení mají pro návštěvníky zajištěný dostatečný počet parkovacích stání na svých pozemcích, a nemají tak vliv na nedostatek odstavných stání pro místní obyvatele. Ostatní plochy pro sportovní aktivity leží na pozemcích základních škol. Mimo obchodní centra se na sídlišti také nacházejí dvě restaurační zařízení, obě v blízkosti stanice metra Lužiny v ulici Zázvorkova. Ve výpočtu je s jedním z nich počítáno jako s restaurací 4. skupiny s plochou pro hosty 100 m<sup>2</sup> a s druhým z nich jako s pivnicí s plochou pro hosty 130 m<sup>2</sup>.

### **3. Analýza současného stavu dopravy v klidu**

#### **3.1. Počty odstavných a parkovacích stání v jednotlivých ulicích**

Tabulka 4 v této kapitole obsahuje seznam všech ulic na sídlišti Lužiny a počet odstavných a parkovacích míst, které byly při mnou provedeném průzkumu sídliště zjištěny. Celkový počet míst je součtem počtu automobilů zaparkovaných v oblasti a počtu stání, která byla v době sčítání (večer všedního dne) neobsazená. Počítána byly pouze vozidla, která byla odstavena v souladu se zákonem, s následující výjimkou. Podle § 25 zákona 361/2000 Sb. musí při stání zůstat volný alespoň jeden jízdní pruh široký nejméně 3 metry pro každý směr jízdy. Na obousměrných komunikacích to tedy znamená volnou šířku minimálně 6 metrů. Na sídlišti Lužiny však téměř ve všech ulicích pravidelně dochází k porušování této podmínky, a v tabulce 4 jsou tato stání vedena jako nestandardní. Vzhledem k tomu, že se zde nepředpokládá zvýšený pohyb rozměrnějších vozidel a vždy zůstává dostatek prostoru pro to, aby se vzájemně bezpečně minuly osobní automobily, a také vzhledem k tomu, že tato místa tvoří téměř 10% celkového počtu míst, jsou započítána do celkového součtu. [12]

Relativně velké množství (7%) z celkového počtu stání tvoří garáže v garážovém domě poblíž stanice metra Lužiny (viz obrázek 5). Garáže jsou umístěny ve třech podlažích, z nichž každé má samostatný vjezd z jiné ulice - Brdičkovy, Podpěrovy a Archeologické. Vzhledem k různým výškovým poměrům mezi těmito ulicemi jsou tyto vjezdy jen s mírným podélným sklonem. Na střeše tohoto domu je pak parkoviště o kapacitě 100 míst. Majitel objektu se v minulosti již snažil o zpoplatnění těchto míst, avšak díky nátlaku Městského úřadu Prahy 13 zůstává parkoviště nadále volně přístupné veřejnosti. Vjezd na toto

parkoviště je řešen rampou z ulice Brdičkova, a v tabulce 4 jsou také všechna místa přiřazena k této ulici. Je však pravděpodobné, že garáže jsou pronajímány obyvateli z různých ulic sídliště, protože se jedná o jedinou takovou stavbu v okolí, a díky své poloze je také poměrně rychle přístupná z celého sídliště. [13]



Obrázek 5 - Garážový dům s parkovacími stánky na střeše

U obou obchodních center je řada parkovišť, která jsou pravděpodobně také využívána místními obyvateli k odstavování vozidel, a ne pouze k parkování v době nákupu. Obě centra ale mají také zpoplatněná parkoviště, která jsou pro jejich zákazníky na první dvě hodiny zdarma. Do celkového počtu míst nejsou započítána stání na uzavřených pozemcích (například škol či obchodních center), která mohou být využívána pouze se souhlasem majitelů.

Tabulka 4 - Počet parkovacích a odstavných stání na sídlišti Lužiny

ulice	stání							poznámka	celkem
	kolmá		podélná		vyhrazená		nestandardní		
	bez VDZ	s VDZ	bez VDZ	s VDZ	kolmá	podélná			
Amforová	334		58		9		46	podélná, volná šířka komunikace < 6m	447
Archeologická	32	170	67		2		32	zpoplatněná u OC Lužiny	325
							22	podélná, omezený přístup pro chodce	
Böhmová	132		15			1	15	podélná, volná šířka komunikace < 6m	163
Brdičkova	45	100			2		44	podélná, volná šířka komunikace < 6m	454
							26	šikmá částečně na chodníku, vyznačená SDZ č. IP 11f	
							237	v garážovém domě	
Bronzová	285		34		12		7	podélná, volná šířka komunikace < 6m	338
Kolovečská	90		15						105
Modrá	164		7		1		22	podélná, volná šířka komunikace < 6m	194
Mohylová	58					3	37	podélná, volná šířka komunikace < 6m	98
Mukařovského	43				6*			*vyhrazená jen v denních hodinách	49
Píškova	180		21		6		49	podélná, volná šířka komunikace < 6m	256
Podpěrova	2					2	5	podélná, volná šířka komunikace < 6m	19
							10	u VDZ č. V 12c (Zákaz zastavení)	
Sezemínská	133		3				7	podélná, volná šířka komunikace < 6m	143
U Jezera	180	55	33		9		57	zpoplatněná u OC Luka	334
Zázvorkova	248	15	16	1	7		4	podélná, volná šířka komunikace < 6m	306
							15	šikmá, volná šířka komunikace < 6m	
Zvoncovitá	134	16			3		33	podélná, volná šířka komunikace < 6m	186
<b>sídliště Lužiny celkem</b>	<b>2060</b>	<b>356</b>	<b>269</b>	<b>1</b>	<b>57</b>	<b>6</b>	<b>668</b>		<b>3417</b>

V ulici Brdičkova existuje úsek slepé komunikace, kde je pomocí VDZ č. V 12c, které je stále v poměrně dobrém stavu, vyznačen zákaz zastavení. Běžně zde však stojí řada až 12 automobilů. Kuriozitou na tomto místě ale je, že se v tomto úseku také nachází dvě stání vyhrazená pro držitele průkazu ZTP, standardně označená pomocí SDZ č. IP 12 a VDZ č. V 10f. Tato místa jsou kvůli jejich pravidelnému obsazení také započítána do celkového počtu stání, ačkoliv nejsou v souladu se zákonem jak kvůli přítomnosti VDZ č. V 12c, tak kvůli omezení volné šířky komunikace pod 6 metrů. [14, 15]



Obrázek 6 - Chybně provedené DZ v ulici Brdičkova

Tabulka 5 - Zastoupení různých typů stání na celkovém počtu parkovacích míst

druh stání	počet	podíl na celkovém počtu
	[-]	[%]
vyhrazená	63	2,02
volně přístupná	3049	97,98
vyznačená VDZ	441	14,17
bez vyznačení VDZ	2671	85,83
kolmá	2494	80,14
podélná	577	18,54
šikmá	41	1,32

Tabulka 5 ukazuje, jaké je procentuální složení odstavných a parkovacích míst podle různých typů. Vztahuje se k celkovému počtu míst sníženému o garážová a placená stání, to

znamená 3112 míst. Podíl stání vyhrazených pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené je 2,02%, což téměř přesně odpovídá požadavku na odstavné a parkovací plochy podle § 4 vyhlášky č. 398/2009 Sb., která určuje, že každá taková plocha o kapacitě 501 a více stání musí mít 2% z celkového počtu tvořena stánými vyhrazenými (viz obrázek 7). [16]

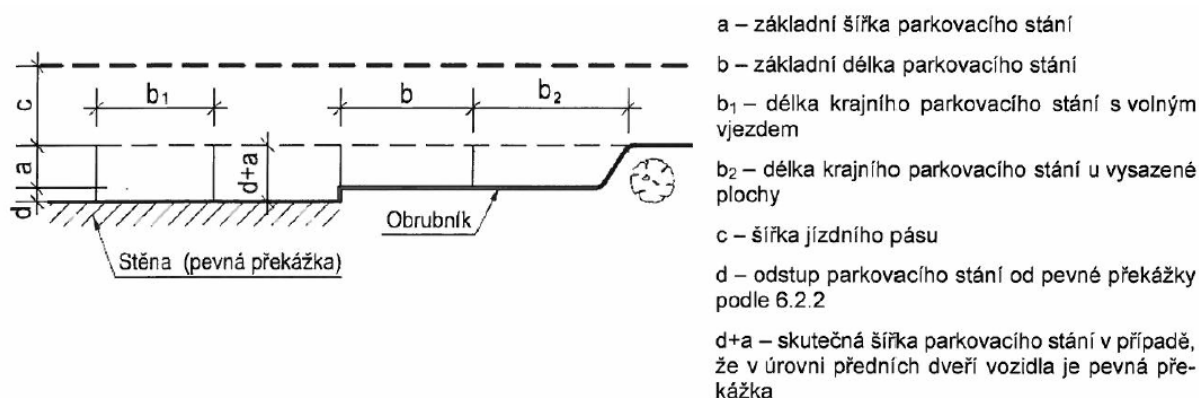
2 až 20 stání	1 vyhrazené stání
21 až 40 stání	2 vyhrazená stání
41 až 60 stání	3 vyhrazená stání
61 až 80 stání	4 vyhrazená stání
81 až 100 stání	5 vyhrazených stání
101 až 150 stání	6 vyhrazených stání
151 až 200 stání	7 vyhrazených stání
201 až 300 stání	8 vyhrazených stání
301 až 400 stání	9 vyhrazených stání
401 až 500 stání	10 vyhrazených stání
501 a více stání	2 % vyhrazených stání.

Obrázek 7 - Požadované počty vyhrazených stání na odstavných a parkovacích plochách [16]

Je zajímavé, že se skutečný počet těchto míst natolik blíží vyhláškou předpokládanému počtu, i když se nejedná o celistvou parkovací a odstavnou plochu a o většinu těchto míst museli jejich uživatelé individuálně žádat. Potvrzuje se tím ale, že vyžadování 2% vyhrazených stání na velkých odstavných a parkovacích plochách má své opodstatnění.

### 3.2. Porovnání s velikostí stání dle ČSN 73 6056

Kapitola 6 normy ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel - se zabývá prostorovým uspořádáním parkovacích stání. Následující obrázky a tabulky z této normy obsahují rozměry, které musí parkovací stání splňovat. Označení jednotlivých návrhových prvků parkovacích stání s podélným řazením jsou zobrazeny na obrázku 8, pro stání s kolmým řazením je to obrázek 9. Rozměry těchto návrhových prvků pro různé typy stání uvádí tabulky 6 a 7. [17]



Obrázek 8 - Návrhové prvky parkovacích stání s podélným řazením vozidel [17]



**Tabulka 6 - Rozměry návrhových prvků parkovacích stání s podélným řazením vozidel [17]**

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

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

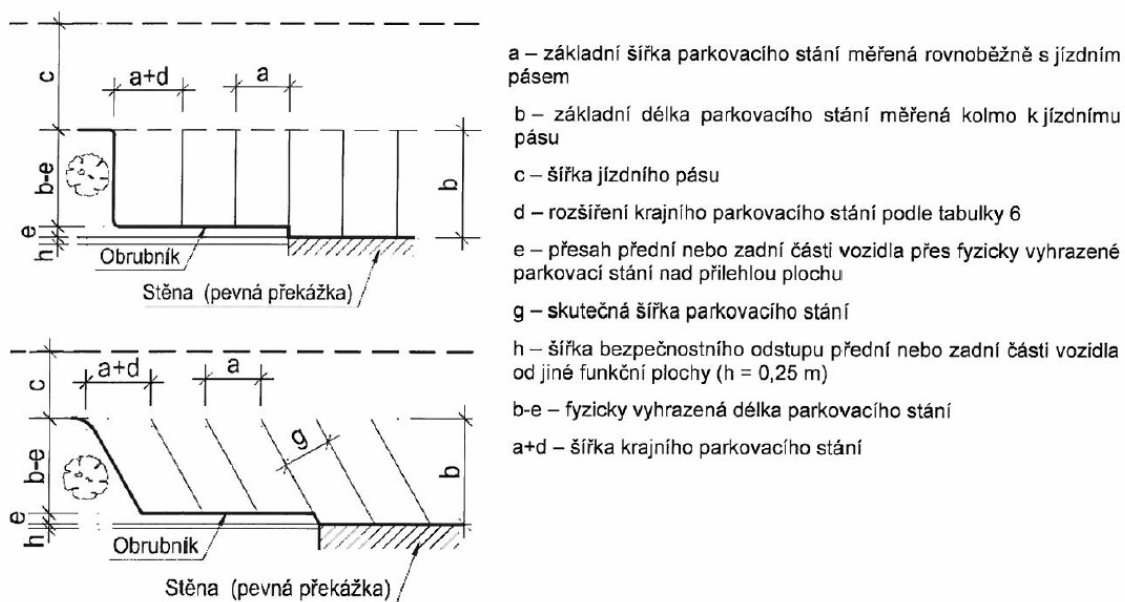
**Tabulka 7 - Rozměry návrhových prvků parkovacích stání s kolmým a šikmým řazením vozidel [17]**

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

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

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

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



Obrázek 9 - Návrhové prvky parkovacích stání s kolmým a šikmým řazením vozidel [17]

Z celého sídliště Lužiny bylo vybráno několik úseků komunikací, na kterých při sčítání parkovacích míst stála dlouhá nepřerušovaná řada automobilů. V tabulkách 8 a 9 jsou uvedeny délky těchto úseků a počty automobilů na nich stojících. Účelem je zjistit, zda řidiči na místech, kde nejsou jednotlivá stání vyznačena pomocí VDZ, parkují vozidla s větší či menší hustotou, než jaká by odpovídala rozměrům stání udávaným normou.

Tabulka 8 - Vybrané úseky se stáními s kolmým řazením vozidel

ulice	délka úseku	počet stojících automobilů	průměrná šířka jednoho stání	počet normových stání	zvýšení/ snížení kapacity
	[m]	[-]	[m]	[-]	[-]
Amforová	143,9	58	2,481	57	-1
	77,8	32	2,431	31	-1
	54,2	21	2,581	21	0
Brdičkova	60,4	24	2,517	24	0
	55,8	22	2,536	22	0
Bronzová	56,9	23	2,474	22	-1
	90,9	36	2,525	36	0
	64,3	25	2,572	25	0
	82,7	32	2,584	33	1
	64,7	24	2,696	25	1
	55,3	22	2,514	22	0
Modrá	106	42	2,524	42	0
Mohylová	57,6	23	2,504	23	0
Mukařovského	60	25	2,400	24	-1
Píškova	71,4	30	2,380	28	-2
	88	35	2,514	35	0

	88	34	2,588	35	1
Sezemínská	123,9	48	2,581	49	1
	59	24	2,458	23	-1
	59	24	2,458	23	-1
U Jezera	153	60	2,550	61	1
	72,3	28	2,582	28	0
	62,3	26	2,396	24	-2
Zázvorkova	64,5	25	2,580	25	0
	59,3	24	2,471	23	-1
	57,3	24	2,388	22	-2
	67,6	28	2,414	27	-1
	64,9	27	2,404	25	-2
Zvoncovitá	89,1	37	2,408	35	-2
	58,8	23	2,557	23	0
	98,5	40	2,463	39	-1
<b>celkové hodnoty</b>	<b>2367,4</b>	<b>946</b>	<b>2,503</b>	<b>932</b>	<b>-14</b>

Z tabulky 8 je zřejmé, že průměrná šířka stání pro jeden automobil se v různých úsecích mění. Nejnižší průměrná šířka potřebná pro jeden odstavený automobil je 2,380 m, nejvyšší šířka pak 2,696 m, čímž vzniká rozpětí 31,6 cm. Hodnoty však oscilují kolem hodnoty 2,50 m, která je pro kolmá stání určena normou, a průměrná hodnota, získaná vydělením celkové délky všech úseků celkovým počtem automobilů, se liší o pouhé 3 mm, což je zajímavé zjištění. Dalo by se totiž předpokládat, že řidiči budou při nejednoznačném vymezení parkovacích míst při parkování nedbalí nebo že budou ponechávat větší vzájemný odstup mezi vozidly. Tento předpoklad se však zjevně naplňuje pouze v některých případech, a v jiných naopak dochází k těsnějšímu parkování. Je to zejména díky tomu, že velké množství automobilů zůstává na svých místech odstavená delší dobu, a tím vytváří určitou šablonu, podle které mohou ostatní řidiči parkovat. V případech, kdy je uvolněno pouze jedno místo, obklopené automobily z obou stran, je opět zaplněno jedním vozidlem, a nehrozí žádná ztráta prostoru. Pokud je uvolněno více sousedících stání, je možné, že řidič odstaví automobil uprostřed této mezery tak, že po stranách už nezbude stejný počet míst, který by odpovídal ideálnímu využití prostoru. K těmto situacím jistě někdy dochází, nicméně velká část řidičů si je vědoma problémů s nedostatkem míst a při odstavování se chová ohleduplně, což je dokázáno průměrnou spotřebou místa odpovídající normovému stání. Poslední dva sloupce tabulky 8 udávají, kolik automobilů by mohlo na daném úseku stát při vyznačení normových stání, a zda by to bylo zlepšení nebo zhoršení současného stavu. Je zajímavé, že ačkoliv je průměrná hodnota současných stání nepatrně vyšší, na většině vybraných úseků by došlo k zachování nebo snížení současné kapacity, a v celkovém součtu ke ztrátě 14 míst. Z celkového počtu 946 sledovaných míst je to však zanedbatelných



1,48%. Na druhou stranu, vzhledem k tomu, že rozdíl průměrné šířky od šířky normové je tak malý, ke zvýšení počtu míst by nedošlo ani za předpokladu, že by na sebe všechny úseky přímo navazovaly.

Tabulka 9 - Vybrané úseky se stánými s podélným řazením vozidel

ulice	délka úseku	počet stojících automobilů	průměrná délka jednoho stání	počet normových stání	zvýšení/ snížení kapacity
	[m]	[-]	[m]	[-]	[-]
Amforová	87,5	17	5,15	15	-2
	65,4	13	5,03	11	-2
Archeologická	98,3	19	5,17	17	-2
	140,4	27	5,20	24	-3
Böhmova	62,2	12	5,18	10	-2
Brdičkova	119,4	23	5,19	20	-3
Bronzová	92,1	17	5,42	16	-1
Modrá	40,7	8	5,09	7	-1
Mohylová	72,1	14	5,15	12	-2
	39,7	8	4,96	6	-2
Píškova	55,9	11	5,08	9	-2
	63	13	4,85	10	-3
	48,3	9	5,37	8	-1
Podpěrova	64,1	12	5,34	11	-1
U Jezera	64	12	5,33	11	-1
	48	9	5,33	8	-1
Zvoncovitá	44,1	9	4,90	7	-2
<b>celkové hodnoty</b>	<b>1205,2</b>	<b>233</b>	<b>5,173</b>	<b>202</b>	<b>-31</b>

Zatímco u neoznačených kolmých stání můžeme vidět hodnoty průměrné šířky vyšší i nižší, než jaké udává norma, a při celkovém zprůměrování se skutečnost od normy odlišuje jen minimálně, průměrná délka stání s podélným řazením je ve všech úsecích bez výjimky nižší, než délka vyžadovaná normou (5,75 m při parkování couváním). Jak ukazuje tabulka 9, nejmenší délka, kterou průměrně potřeboval na podélné stání jeden automobil, je 4,85 m, a největší délka 5,42 m. Odpovídající rozpětí je tedy 57 cm, což není ani dvojnásobek rozpětí u stání kolmých. Průměrná délka jednoho stání, vypočítaná z celkové délky všech vybraných úseků a celkového počtu automobilů na těchto úsecích odstavených, je 5,173 m. Rozdíl oproti normě je tedy téměř 58 cm. Podobně jako v tabulce 8 pro stání kolmá, i zde poslední dva sloupce ukazují, kolik automobilů by bylo možné zaparkovat na vybrané úseky při normové velikosti stání. Dohromady by tak při této změně bylo ztraceno 31 míst, což znamená 13,3% z celkového počtu sledovaných stání. Menší spotřeba místa na jeden automobil je dána zejména tím, že většina automobilů zde parkujících nedosahuje délky 4,75

m, kterou norma předpokládá, aby vyhověla většině osobních automobilů. Například velmi často se vyskytující Škoda Fabia I. generace má délku pouze 3,97 m, Škoda Octavia II. generace je dlouhá 4,57 m, a lze se setkat i s extrémně jako Smart Fortwo II s délkou pouhých 2,70 m. Řidiči také často nechávají menší vzájemný podélný odstup mezi vozidly, než jaký je uveden v tabulce 10, převzaté z normy. [17, 18, 19, 20]

**Tabulka 10 - Nejmenší odstupy vozidla od pevné překážky a odstupy mezi vozidly [17]**

Délka odstupu (m)		Kategorie vozidel				
		Osobní	Lehké užitkové (dodávka)	Nákladní	Autobus	Motocykl
Mezi pevnou překážkou a bokem vozidla na straně řidiče, mezi vozidly vedle sebe	A	0,75	0,75	1,00	1,00	0,50
Mezi pevnou překážkou a bokem vozidla na opačné straně řidiče	B	0,40	0,40	1,00	1,00	
Mezi čelem vozidla a pevnou překážkou	C	0,25	0,25	0,50	0,50	0,25
Mezi koncem vozidla a pevnou překážkou	D	0,25	0,50	1,00	1,00	0,25
Mezi dvěma vozidly při podélném řazení	E	1,00	1,00	1,00	1,00	x
Mezi dvěma vozidly za sebou	F	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50

### 3.3. Odstavování vozidel v rozporu se zákonem

Na celém území sídliště se relativně často vyskytují vozidla stojící na místech, kde to zakazuje zákon 361/2000 Sb. nebo dopravní značení uvedené ve vyhlášce 30/2001 Sb. Mimo neoponechávání minimální volné šířky 6 m na obousměrných komunikacích jsou nejčastěji porušovány následující předpisy z § 27 zákona 361/2000 Sb.:

(1) Řidič nesmí zastavit a stát

- c) na přechodu pro chodce nebo na přejezdu pro cyklisty a ve vzdálenosti kratší než 5 m před nimi,
- d) na křižovatce a ve vzdálenosti kratší než 5 m před hranicí křižovatky a 5 m za ní; tento zákaz neplatí v obci na křižovatce tvaru "T" na protější straně vyúsťující pozemní komunikace.

Velmi často je také porušován zákaz zastavení nařízený pomocí VDZ č. V 12c (VDZ č. V 12d - Zákaz stání se v oblasti prakticky nevyskytuje). Zákaz zastavení nařízený pomocí SDZ č. B 28 se dodržuje v podstatně větší míře, ale také dochází k jeho porušování. Většina těchto přestupků však není příslušníky policie pokutována, protože i oni jsou si vědomi problémů

s odstavováním vozidel v této oblasti, a automobily také často stojí v rozporu s předpisy pouze ve večerních a nočních hodinách, kdy je nižší intenzita provozu jak vozidel, tak chodců, a jejich nebezpečnost, respektive míra omezování ostatních uživatelů, tím pádem není tak vysoká. [12, 14, 15]

### 3.4. Rizika a důsledky současného stavu

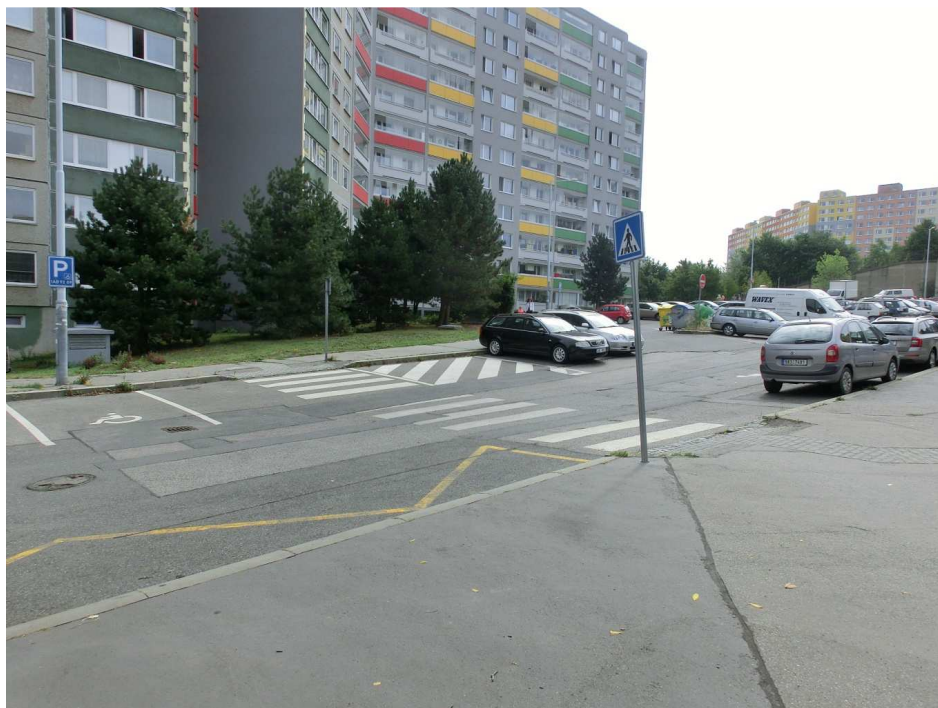
Nedostatek parkovacích míst má několik přímých, i když možná méně závažných důsledků. Těmi jsou například důsledky ekonomické - ztráta času spojená s hledáním volného parkovacího místa, zvýšená spotřeba pohonných hmot (při nižších rychlostech a při couvání); nebo environmentální - zvýšení emisí škodlivých plynů a hluku. Kromě časových ztrát a možné frustrace řidičů je ale význam těchto dopadů nepatrný. Závažnějším rizikem je možné ohrožení bezpečnosti účastníků provozu díky nesprávně zaparkovaným automobilům. Zhoršení rozhledových poměrů v křižovatkách a na přechodech pro chodce může vést k vážným dopravním nehodám. Protože se v oblasti nachází množství mateřských a základních škol a je zde tím pádem zvýšený pohyb dětí, lze pokládat ohroženou bezpečnost chodců na přechodech pro chodce za největší riziko současné situace, zvláště s přihlédnutím k tomu, že děti jsou hůře postřehnutelné (zejména za stojícími automobily), více zranitelné, mají méně zkušeností a mohou být nepozorné, a i ony samy mají na komunikaci při nedodržení zákazů stání vozidel na a před přechodem pro chodce horší rozhled.

Kvůli zjištění, zda je předpoklad vyšší nehodovosti chodců správný, byla provedena analýza nehodovosti pomocí aplikace Jednotné dopravní vektorové mapy - Statistické vyhodnocení nehodovosti v silničním provozu ve vybrané lokalitě. Byly zjištěny všechny dopravní nehody na území sídliště Lužiny od 1. 1. 2007 do 31. 12. 2014. Jejich umístění jsou na obrázku 10. Do výběru záměrně nebyly zahrnuty nehody poblíž křižovatek Jeremiášova x Archeologická a Mukařovského x Archeologická, protože v těchto místech nedochází k odstavování ani parkování vozidel a nejsou tedy relevantní k důsledkům problému s dopravou v klidu. Ve vybraném území došlo celkem k 244 ohlášeným dopravním nehodám. Z nich však bylo pouze 9 nehod s následky na zdraví, při kterých bylo celkem lehce zraněno 10 osob. Jen 4 tyto nehody byly klasifikovány jako srážka s chodcem, přičemž třikrát bylo zavinění těchto nehod přisouzeno chodci. A jen jediná z těchto nehod se odehrála na přechodu pro chodce, konkrétně před ZŠ Bronzová. Fotografie tohoto přechodu je na obrázku 11. Na tomto přechodu je vidět snahu o zajištění dobrých rozhledových poměrů pomocí VDZ, zdůrazňujícího zákaz zastavení a stání před přechodem pro chodce. Celkově se však předpokládá, že zhoršené rozhledové poměry způsobené odstavováním vozidel na nevhodných místech mají významný dopad na bezpečnost chodců na sídlišti Lužiny,

nepotvrdil. Je to dáno pravděpodobně tím, že automobily se zde většinou pohybují poměrně nízkými rychlostmi. [21]



Obrázek 10 - Mapa dopravních nehod na řešeném území v letech 2007 - 2014 [21]



Obrázek 11 - Přejech pro chodce před ZŠ Bronzová

Z analýzy dopravních nehod v lokalitě však vyplývá, že zde dochází k poměrně velkému množství srážek jedoucích automobilů s odstavenými vozidly. Z celkového počtu 244 nehod bylo 182 označeno jako srážka s odstaveným, případně zaparkovaným vozidlem. Tabulka 11 ukazuje počty nehod s odstavenými vozidly v jednotlivých ulicích celkově, dále průměrné počty nehod za 1 rok ze sledovaného období 8 let, a pro lepší srovnání jednotlivých ulic navzájem také počet nehod v dané ulici přepočtený na jeden rok a 100 odstavných stání. Také jsou zde uvedeny celkové hmotné škody vzniklé při těchto nehodách, průměrná škoda způsobená při jedné nehodě, a průměrná škoda za 1 rok. [21]

Tabulka 11 - Srážky s odstavenými a zaparkovanými vozidly v lokalitě a způsobené škody

ulice	počet nehod			hmotná škoda		
	celkem	ročně	na 100 stání a rok	celková	průměrná/ 1 nehoda	ročně
	[-]	[-]	[-]	[Kč]	[Kč]	[Kč]
Amforová	26	3,25	0,727069	637100	24504	79638
Archeologická	22	2,75	0,794798	840500	38205	105063
Böhmova	5	0,63	0,383436	42500	8500	5313
Brdičkova	5	0,63	0,137665	190000	38000	23750
Bronzová	16	2,00	0,591716	535000	33438	66875
Kolovečská	4	0,50	0,47619	70000	17500	8750
Modrá	7	0,88	0,451031	70000	10000	8750
Mohylová	6	0,75	0,765306	88000	14667	11000
Mukařovského	7	0,88	1,785714	203000	29000	25375
Píškova	26	3,25	1,269531	484000	18615	60500
Podpěrova	2	0,25	1,315789	16000	8000	2000
Sezemínská	3	0,38	0,262238	45000	15000	5625
U Jezera	25	3,13	0,935629	694000	27760	86750
Zázvorkova	21	2,63	0,857843	661000	31476	82625
Zvoncovitá	7	0,88	0,47043	76000	10857	9500
<b>sídlíště celkem</b>	<b>182</b>	<b>22,75</b>	<b>0,661722</b>	<b>4652100</b>	<b>25561</b>	<b>581513</b>

Je vidět, že co se týče absolutního počtu nehod, nejvíce (shodně 26) se jich stalo v ulicích Amforová a Píškova, následovaných 25 nehodami v ulici U Jezera. Při přepočtu na počet parkovacích míst je však nejnehodovější ulice Mukařovského (v této práci pouze jedno malé parkoviště u obchodního centra Luka), následované ulicemi Podpěrova (pouze 19 parkovacích míst) a Píškova. Nejbezpečnějšími ulicemi pro odstavení nebo zaparkování vozidel jsou Brdičkova, Sezemínská a Böhmova. Celkové hmotné škody při těchto nehodách činí za 8 let 4,65 milionu Kč, přičemž průměrná škoda při jedné nehodě je zhruba 25 tisíc Kč. Otázkou však zůstává, nakolik jsou uváděné záznamy přesné - většina škod byla až na výjimky zaokrouhlena na desítky tisíc korun. Také je možné, že řada nehod nahlášena vůbec



nebyla. Od velkého množství těchto nehod jejich viník ujel, škody na odstavených vozidlech tak nejsou vždy hrazeny z povinného ručení a pro majitele vozidel to může znamenat problémy. Lze předpokládat, že při lepší situaci (zde je tím myšlen zejména dostatek odstavných stání o dostatečné velikosti mimo jízdní pruhy) by se těchto srážek s odstavenými či parkujícími vozidly stávalo méně. Nehodovost a způsobené majetkové škody jsou tak dalším negativním dopadem současné nevyhovující situace. [21]

Další nevýhodou pro místní obyvatele je, že řada z nich je pravděpodobně nucena dlouhodobě odstavovat svá vozidla na vzdálenějších místech (kapacitnější parkoviště, garážové domy), čímž je jim omezena schopnost automobily využívat (kvůli horší časové dostupnosti). Také je možné, že kvůli obtížné situaci s odstavováním vozidel se někteří obyvatelé rozhodnou, že vlastnit a provozovat zde automobil se jim nevyplatí, což také omezuje jejich možnosti.

Na druhou stranu lze odhadovat dopad na zvýšení využívání MHD, například právě lidmi, kteří se zde rozhodnou automobily vůbec nevlastnit, respektive je zde neodstavovat a neprovozovat. Také v případě, že se lidem podaří odstavit automobil na pro ně výhodném místě, mohou se někteří rozhodnout pro využití MHD na kratší cesty. Lidé celkem pochopitelně rádi odstavují automobily co nejbližší jejich bydlišti, jak kvůli dostupnosti, tak kvůli možnosti opticky je kontrolovat (strach z poškození, odcizení), a jsou při uvolnění místa před jejich vchodem často ochotni vozidlo přeparkovat ze vzdálenějšího místa. Potřebu kontrolovat svá vozidla však mají zejména lidé, kteří své automobily nevyužívají každý den. Paradoxně tak mohou řidiči, kteří jezdí automobilem denně, odstavovat své vozy ve větší vzdálenosti než ti, kteří jezdí méně, a pro které by tím pádem delší cesta k automobilu nepředstavovala takovou časovou ztrátu.

## **4. Výpočet počtu potřebných stání v oblasti**

### **4.1. Požadavky odpovídající normy ČSN 73 6110**

Odstavnými a parkovacími stáními, včetně výpočtu jejich počtu, se zabývá část kapitoly 14 normy ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací, nazvaná Odstavné a parkovací plochy. V této normě je parkovací stání definováno jako plocha, která slouží k parkování vozidla např. po dobu nákupu, návštěvy, zaměstnání, naložení nebo vyložení nákladu. Odstavné stání je dle této normy plocha, která slouží k odstavení vozidla v místě bydliště nebo v místě sídla provozovatele vozidla po dobu, kdy se vozidlo nepoužívá. Tyto definice vycházejí z definic parkování a odstavování (nebo také dlouhodobého stání), které je možné nalézt například v normě ČSN 73 6056. V této práci mohou být termíny parkování a odstavování vzájemně zaměnitelné, pokud není doba následného stání vozidla na daném

místě důležitá, podobně jako výrazy parkovací místo (stání) a odstavné místo (stání). V této kapitole se však tyto pojmy zaměňovat nemohou. [1, 17]

Norma ČSN 73 6110 uvádí pro výpočet potřebného počtu stání pro posuzovanou stavbu následující vzorec:

$$N = O_0 * k_a + P_0 * k_a * k_p ,$$

kde

$N$  = celkový počet stání pro posuzovanou stavbu,

$O_0$  = základní počet odstavných stání,

$P_0$  = základní počet parkovacích stání,

$k_a$  = součinitel vlivu stupně automobilizace,

$k_p$  = součinitel redukce počtu stání.

Základní počty parkovacích a odstavných stání se určují dle druhu stavby a její velikosti v účelových jednotkách, které se pro různé stavby liší. Pro součinitel vlivu stupně automobilizace norma uvádí šest hodnot pro různé základní stupně automobilizace. Tyto hodnoty jsou přímo lineárně závislé na stupni automobilizace, to znamená, že lineární regresí lze získat koeficient  $k_a$  pro libovolný stupeň automobilizace. Rovnice této závislosti je

$$k_a = 0,00248475 * s_a + 0,00926048,$$

kde  $s_a$  je počet automobilů na 1 000 obyvatel. Ročenka dopravy Praha 2014 uvádí pro rok 2014 stupeň automobilizace 548 osobních automobilů na 1 000 obyvatel (1,825 obyvatel na 1 osobní automobil). Pro srovnání celorepublikový průměr je 466 osobních automobilů na 1 000 obyvatel (2,146 obyvatel na 1 osobní automobil). Po dosažení hodnoty pro Prahu do lineární rovnice je tedy výsledný součinitel vlivu stupně automobilizace roven 1,37. Součinitel redukce počtu stání se určí za běžných podmínek podle následující tabulky 12. [1, 22]

**Tabulka 12 - Součinitele redukce počtu stání [1]**

Skupina		Součinitel $k_p$		
		A	B	C
1	obce do 5 000 obyvatel	1	-	-
2	obce (města) do 50 000 obyvatel	1	0,8	0,4
3	obce (města) nad 50 000 obyvatel	1	0,6	0,25
<b>Stupeň úrovně dostupnosti</b>		1 – 2	3	4
POZNÁMKA Při nižší úrovni dostupnosti lze redukcí počtu stání podle součinitele $k_p$ snížit, naopak při dobré dostupnosti (např. pěší docházkou) lze redukcí zvýšit.				

Skupina A, B a C se určuje podle tabulky 13. Stupeň úrovně dostupnosti se v běžných případech pro složitost jeho výpočtu nezjišťuje. Jeho použití je možné, pokud je záměrem vyšší nebo naopak nižší počet stání, než jaký je vypočítán pomocí koeficientu určeného běžným způsobem. Ačkoliv by v této práci mohl být záměrem nižší počet stání, aby byl rozdíl

současného a potřebného počtu míst co nejmenší, je koeficient  $k_p$  vybrán jen na základě počtu obyvatel města a charakteru řešeného území, protože ovlivňuje pouze počty stání u staveb nebytového charakteru, kterých je v lokalitě minimum.

**Tabulka 13 - Charakter území pro zjištění součinitele redukce počtu stání [1]**

<b>skupina A</b>	<b>obce (města) nad 50 000 obyvatel</b> – stavby s nadměstským významem na hranici souvislé zástavby, nízká kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	<b>obce (města) do 50 000 obyvatel</b> – veškeré stavby mimo centrum města (mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci apod.), nízká kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	<b>obce do 5 000 obyvatel</b> – všechny stavby na území obce bez redukce, velmi nízká kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
<b>skupina B</b>	<b>obce (města) nad 50 000 obyvatel</b> – stavby celoměstského i nadměstského významu uvnitř zastavěného území obce, mimo centrum města (mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci apod.), dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	<b>obce (města) do 50 000 obyvatel</b> – stavby v centru obce, ale mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci, dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	<b>obce do 5 000 obyvatel</b> – bez redukce
<b>skupina C</b>	<b>obce (města) nad 50 000 obyvatel</b> – stavby v centru obce, v historickém jádru, v památkové rezervaci, velmi dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	<b>obce (města) do 50 000 obyvatel</b> – stavby v historickém jádru, v památkové rezervaci
	<b>obce do 5 000 obyvatel</b> – bez redukce
POZNÁMKA Redukce ve skupině C se nepoužije v případě, kdy stání mají pokrýt stávající deficit v území a záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.	

Na základě tabulek 12 a 13 byl zvolen součinitel  $k_p$  roven 0,6, protože se jedná o území města nad 50 000 obyvatel mimo centrum města s dobrou kvalitou obsluhy veřejnou dopravou (zejména díky přítomnosti metra). Výsledný počet stání pro dané území vznikne součtem míst, která jsou vyžadována pro jednotlivé budovy. [1]

#### 4.2. Výpočet parkovacích stání

Potřebná parkovací místa budou vypočítána pro obchodní centra, mateřské a základní školy a restaurační zařízení. Pro parkovací stání platí pouze tato část výše uvedeného vzorce:

$$N = P_0 * k_a * k_p.$$

Základní počet parkovacích stání vychází z počtu účelových jednotek dané stavby, a norma rovněž uvádí, kolik z těchto stání je krátkodobých a kolik dlouhodobých. Pro plnosortimentní nákupní centra do 5 000 m<sup>2</sup> prodejní plochy je určeno 1 stání na 25 m<sup>2</sup> prodejní plochy, přičemž 90% tvoří stání krátkodobá a 10% stání dlouhodobá, u center nad 10 000 m<sup>2</sup> prodejní plochy pak 1 stání na 20 m<sup>2</sup> prodejní plochy s poměrem 6:4 ve prospěch krátkodobých stání. U mateřských škol připadá 1 stání na 5 dětí, poměr krátkodobých a dlouhodobých stání je 9:1. Základní školy vyžadují také 1 stání na 5 žáků, ale dlouhodobých stání je zde již 20%. Restaurace 4. skupiny mají určeno 1 stání na 8 - 10 m<sup>2</sup> plochy pro hosty (v této práci je počítáno s hodnotou 10 m<sup>2</sup>), s poměrem krátkodobých stání k dlouhodobým opět 9:1. Hostincům a pivnicím přísluší 1 stání na 10 - 15 m<sup>2</sup> plochy (zvolena opět maximální



hodnota 15 m<sup>2</sup>), z toho 60% krátkodobých a 40% dlouhodobých stání. Vypočítané hodnoty jsou v tabulce 14, počet základních stání i počet stání celkem byl v případě potřeby zaokrouhlen dolů na celé číslo. [1]

Tabulka 14 - Výpočet parkovacích stání pro jednotlivé stavby

řešená stavba	množství účelových jednotek	základní počet parkovacích stání $P_0$	požadovaný počet stání N			počet stání na vlastním pozemku
			celkem	krátkodobé	dlouhodobé	
nákupní střediska	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
OC Lužiny	14000	700	575	345	230	45
centrum Luka	3800	152	124	112	12	0
mateřské školy	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
Sluníčko	120	24	19	17	2	5
Srdíčko	100	20	16	14	2	5
U BOBŘÍKA	135	27	22	20	2	5
Bead School	50	10	8	7	1	5
U RUMCAJSE	100	20	16	14	2	5
základní školy	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
Brdíčková	1100	220	180	144	36	15
Bronzová	930	186	152	122	30	18
Mohylová	268	53	43	34	9	5
restaurační zařízení	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
Pizzeria Cappuccini	100	10	8	7	1	0
Pivnice Bunkr	130	8	6	4	2	0

Poslední sloupec v tabulce 18 ukazuje, kolik vozidel je může parkovat na pozemku daného objektu. Lze předpokládat, že zaměstnanci těchto zařízení budou využívat této možnosti, čímž se sníží množství potřebných dlouhodobých parkovacích stání. Zdaleka největší potřebu parkovacích má podle očekávání OC Lužiny.

#### 4.3. Výpočet odstavných stání

Odstavná stání se v řešené oblasti počítají pouze na základě počtu a velikosti bytů. Pro jejich počet platí pouze tato část vzorce:

$$N = O_0 * k_a.$$

Počet stání tedy vychází pouze z počtu účelových jednotek a součinitele automobilizace. Součinitel redukce počtu stání se nepoužívá, protože na odstavování vozidel v místě bydliště nemá úroveň dostupnosti území pomocí MHD téměř žádný vliv (vozidla pouze při vyšší míře využívání MHD zůstávají odstavená delší dobu). Účelovými jednotkami pro určení základního počtu odstavných stání jsou jednotlivé byty - 1 stání připadá na dva byty o 1 obytné místnosti, nebo na jeden byt do 100 m<sup>2</sup> celkové plochy. Pro 1 byt nad 100 m<sup>2</sup> celkové

plochy jsou pak vyžadována 2 stání. Všechna odstavná stání jsou z definice dlouhodobá. Tabulka 15 obsahuje hodnoty použité při výpočtu počtu odstavných stání v jednotlivých vchodech ve všech ulicích a také výsledky těchto výpočtů. Počet bytů v jednotlivých budovách byl zjištěn pomocí sčítání domovních zvonků, respektive poštovních schránek. Měřením v programu Autocad 2014 byla zjištěna celková půdorysná plocha všech panelových domů, a dělením počtem vchodů byla získána plocha náležící danému vchodu (při větší hustotě vchodů byl panelový dům rozdělen na odpovídající části. Od plochy jednotlivých vchodů byla pak odečtena plocha společných nebytových prostor, přičemž pro běžný počet bytů na 1 patře (2-3), byla odečtena plocha 25 m<sup>2</sup> (zjištěná měřením), a pro vyšší počet (8) bytů na patře byla odečtena plocha 40 m<sup>2</sup> (zjištěná měřením). Dále byly zvoleny počty bytů o 1 obytné místnosti, a to tak, že u 2 bytů na patře nebyl žádný, u 3 bytů na patře 1, a u 8 bytů na patře 3. Těmto bytům byla přiřazena velikost 40 m<sup>2</sup>, což zhruba odpovídá bytům typu 1+kk či 1+1. U zbylých bytů se předpokládalo, že zhruba polovina z nich je o třetinu větších než druhá polovina. Zbývající plocha se tedy rozdělila na stejné části, které byly následně vynásobeny koeficienty 1,15 pro větší a 0,85 pro menší byty. Nakonec byly sečteny byty s výslednou předpokládanou plochou menší než 100 m<sup>2</sup> a podobně pro byty větší než 100 m<sup>2</sup>. Počet stání pak byl spočítán dle výše uvedeného vzorce, s využitím součinitele vlivu stupně automobilizace rovném 1,37. Výpočet je proveden jak s přihlédnutím k předpokládaným počtům bytů různých velikostí, tak i pouhým vynásobením počtu bytů součinitelem  $k_a$ , především kvůli budoucímu srovnání. [1]

Tabulka 15 - Výpočet odstavných stání pro jednotlivé ulice

ulice	počet bytů	celková obytná plocha	počet bytů			počet stání N	
			o jedné obytné místnosti	do 100 m	nad 100 m	s ohledem na velikost bytů	bez ohledu na velikost bytů
	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
Amforová	648	60983	62	216	370	1352	888
Archeologická	141	11424	48	45	48	226	193
Böhmova	249	15844	102	147	0	271	341
Brdičkova	461	40080	134	127	200	814	632
Bronzová	513	51000	108	106	299	1038	703
Modrá	330	20504	132	198	0	362	452
Mohylová	175	11184	72	103	0	190	240
Píškova	554	48668	120	177	257	1029	759
Sezemínská	244	16776	108	136	0	260	334
U Jezera	499	48860	120	115	264	963	684
Zázvorkova	466	45000	108	106	252	910	638

Zvoncovitá	266	22568	80	84	102	449	364
<b>celkový součet</b>	<b>4546</b>	<b>392891</b>	<b>1194</b>	<b>1560</b>	<b>1792</b>	<b>7865</b>	<b>6228</b>

Na vybraném území sídliště Lužiny bylo napočítáno celkem 4 546 bytů, které si při zjednodušeném a příznivém výpočtu vyžadují 6 228 odstavných stání. Skutečná skladba bytových jednotek se však pravděpodobně dostatečně blíží předpokladu založeném na zmiňovaných výpočtech, a podle normy by tak mělo na sídlišti být více než 7 800 odstavných stání. V ulici Zvoncovitá se poblíž křižovatky Archeologická x Jeremiášova také nachází relativně nový obytný dům, ale protože jeho obyvatelé mají přístup do jeho hromadných podzemních garáží, není ve výpočtu požadovaného počtu odstavných stání v této práci zahrnut.

#### 4.4. Porovnání požadovaného počtu míst se současným stavem

Při srovnání počtu míst získaných výpočty v předcházejících podkapitolách se současným stavem popsáním v kapitole 3 je nutné některé komunikace rozdělit a případně jednotlivá parkoviště na menší části vzhledem k jejich poloze vůči různým budovám. Požadavky na parkovací místa u mateřských a základních škol a u restauračních zařízení budou přičtena k odstavným stáním obytných budov daných ulic, nákupní střediska budou vedena samostatně. Porovnání současného počtu stání s výsledky výpočtů předchozích kapitol znázorňuje tabulka 16. Garážový dům byl v tabulce 16 rozdělen následovně - 37 garážových stání pro Amforovou, 50 garážových a 50 volných střešních stání pro Archeologickou, a 150 garážových a 50 volných střešních pro Brdičkovu. Stání ulice Podpěrova náleží k ulici Archeologická. Současná stání z ulice Archeologická připadají především k OC Lužiny, zbylá místa se vzhledem k délce ulice dělí mezi Archeologickou, Böhmovu a Piškovu. Stání v ulici Kolovečská byla přiřazena k ulici Amforová. Jedná se však pouze o formalitu a na celkové výsledky nemá toto dělení vliv. Řidiči také samozřejmě nemusí vždy parkovat v ulici jejich bydliště. Počet požadovaných dlouhodobých parkovacích stání je snížen o počet míst na soukromých pozemcích daných objektů. Nedostatek stání je vypočítán jak v absolutních, tak v procentuálních hodnotách. Přesný normový nedostatek stání odpovídá součtu požadovaných odstavných stání s ohledem na velikost bytů a plného počtu požadovaných parkovacích stání. Nedostatek stání s ústupky využívá snížení počtu parkovacích stání o parkovací stání krátkodobá. Tento ústupek předpokládá, že krátkodobá stání nebudou vzhledem k dobré dostupnosti daných zařízení vyžadována, protože namísto automobilů bude pro krátkodobé účely využito MHD nebo pěší dopravy. Nedostatek stání označený jako hrubý s ústupky používá kromě toho ještě počet odstavných stání, který nebere v potaz velikost jednotlivých bytů. [23]

Tabulka 16 - Nedostatků stání pro jednotlivé objekty

objekt	existující stání	požadovaná stání				nedostatek stání					
		odstavná	odstavná minimální	parkovací	parkovací dlouhodobá	přesný normový	s ústupky	hrubý s ústupky	přesný normový	s ústupky	hrubý s ústupky
		[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[%]	[%]	[%]
OC Lužiny	258	0	0	530	185	272	-73	-73	51,3	-39,5	-39,5
centrum Luka	145	0	0	124	12	-21	-133	-133	-16,9	-1108	-1108
Amforová	602	1352	888			750	750	286	55,5	55,5	32,2
Archeologická	147	226	193	34	0	113	79	46	43,5	35,0	23,8
Böhmová	179	271	341			92	92	162	33,9	33,9	47,5
Brdičkova	305	814	632	165	21	674	530	348	68,8	63,5	53,3
Bronzová	338	1038	703	134	12	834	712	377	71,2	67,8	52,7
Modrá	194	362	452			168	168	258	46,4	46,4	57,1
Mohylová	98	190	240	46	4	138	96	146	58,5	49,5	59,8
Píškova	278	1029	759			751	751	481	73,0	73,0	63,4
Sezemínská	143	260	334			117	117	191	45,0	45,0	57,2
U Jezera	238	963	684	7	0	732	725	446	75,5	75,3	65,2
Zázvorkova	306	910	638	28	3	632	607	335	67,4	66,5	52,3
Zvoncovitá	186	449	364			263	263	178	58,6	58,6	48,9
<b>celkem</b>	<b>3417</b>	<b>7865</b>	<b>6228</b>	<b>1068</b>	<b>237</b>	<b>5516</b>	<b>4685</b>	<b>3048</b>	<b>61,7</b>	<b>57,8</b>	<b>47,1</b>

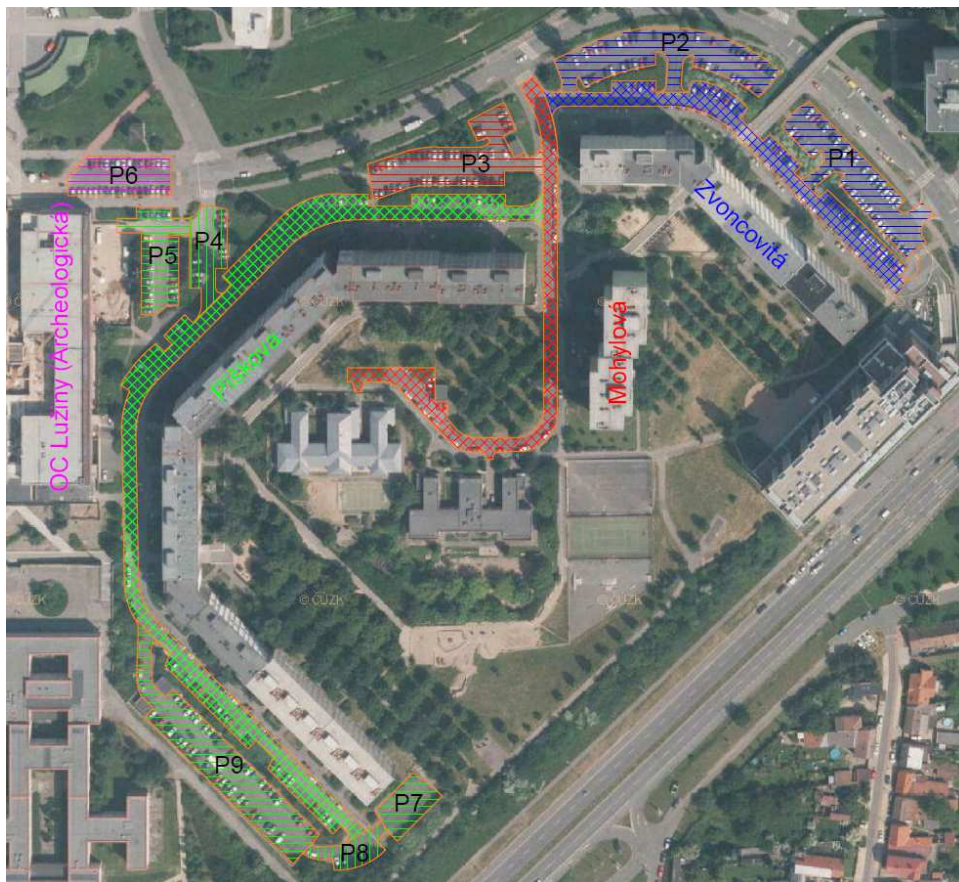
Výpočty této kapitoly bylo zjištěno, že v extrémním případě v daném území chybí 5 516 parkovacích míst, což je nedostatek téměř 62%. Nejmírnější výpočet udává 3048 chybějících míst, která by tvořila 47% požadovaného počtu. Relativně nejhůře je na tom ulice U Jezera, avšak podobně špatná situace je i v ulicích Píškova, Bronzová, Brdičkova a Zázvorkova. Ulice U Jezera je však spojená s parkovišti pro centrum Luka, čímž může dosáhnout nižšího deficitu, podobně jako Píškova a Brdičkova sousedí s parkovišti poblíž OC Lužiny. To však narozdíl od centra Luka nemá žádné rezervy, a je pravděpodobné, že odstavené automobily z okolních ulic situaci komplikují více, než u centra Luka. Ze srovnání nejlépe vychází ulice Böhmová, za což vděčí především malému množství bytů a relativně velkým parkovacím plochám ve svém okolí. [1]

## **5. Dopravní průzkum stávající dopravy v klidu**

### **5.1. Výběr lokality**

Pro dopravní průzkum dopravy v klidu byly vybrány ulice Zvoncovitá, Mohylová a Píškova, ke kterým bylo rovněž přivzato parkoviště u OC Lužiny v ulici Archeologická. Důvodem pro

jejich výběr byl fakt, že ulice na sebe navzájem těsně navazují, ale od ostatních ulic na sídlišti jsou relativně oddělené, což do jisté míry zajišťuje, že se zde budou vyskytovat zejména vozidla obyvatel těchto ulic. Přidáním parkoviště u OC Lužiny lze také sledovat, nakolik je parkoviště, určené zejména pro krátkodobá stání, využíváno pro odstavování vozidel. Ortofoto mapa s vyznačením ulic a jednotlivých parkovišť je na obrázku 12. Jednoduchým šrafováním jsou znázorněny parkovací plochy mimo komunikaci a křížový šraf znázorňuje sledovaná podélná a kolmá stání na stranách komunikací. Parkoviště jsou označena stejnými čísly, pod jakými jsou vedena v záznamech z průzkumů, jejichž přepis je v příloze 1. [24]



Obrázek 12 - Vymezení komunikací a ploch, na kterých probíhal průzkum [24]

## 5.2. Průběh průzkumu

Dopravní průzkum dopravy v klidu byl proveden metodou opisu posledních 4 znaků RZ zaparkovaných vozidel. Proveden byl ve dnech 16. - 18. 9. 2014 (úterý, středa a čtvrtek běžného pracovního týdne). Sčítání vozidel a zaznamenávání jejich RZ probíhalo 5x denně, a to se začátkem vždy v 5:30, 9:30, 13:30, 17:30 a 21:00. Doba jednoho sčítání se mírně lišila v závislosti na množství obměněných vozidel, ale pohybovala se v rozmezí 70-85 minut. Při všech sčítáních byl zachován stejný postup (parkoviště od P1 do P9 a uliční části komunikací propojující je), a tak bylo každé místo vždy kontrolováno zhruba ve stejnou dobu.

Je ale možné, že procentuální obsazenost jednotlivých parkovišť navzájem se bude kvůli délce trvání průzkumů lišit, a to zejména v ranní sčítání od 5:30 a v odpolední od 17:30 v souvislosti s odjezdem a příjezdem obyvatel do a ze zaměstnání. Při průzkumu bylo sledováno 649 různých míst, z nichž 625 umožňovalo legální parkování. Na zbývajících 24 místech bylo alespoň jednou zaznamenáno protizákonně stojící vozidlo, většinou se však přestupky na stejných místech opakovaly. Podstata těchto přestupků je zaznamenána v příloze 1, stejně jako typ všech stání a jejich umístění. [12, 25]

### 5.3. Výsledky zjištěné průzkumem

Získaná data byla zpracována v programu Microsoft Excel pomocí různých vzorců a logických podmínek. Výstupem jsou tabulky 17 až 23, které sledují absolutní i relativní obsazenost parkovacích míst, množství volných míst, změnu obsazenosti míst, a také počet míst obsazených stejným vozidlem v různě dlouhých časových intervalech. Sloupce označené jako "parkoviště" označují samostatné plochy, znázorněné na obrázku 12 jednoduchými šrafy, oproti tomu ulice označují stání u okrajů komunikací, znázorněných křížovými šrafy. Účelem je zjistit, nakolik je odlišné využívání parkovacích ploch, které nejsou přímo přilehlé k jednotlivým domům. Řádky s názvem "počet míst" zahrnují všechna místa, kde byly automobily parkovány. Parkoviště s označením P7 není zahrnuto do celkových součtů, a to zejména kvůli zkreslení, které by mělo na výsledky průzkumu. Obsazenost tohoto parkoviště očividně nekorresponduje se zbytkem zkoumaných míst, a to z důvodů popsaných v následující podkapitole 5.4.

Tabulka 17 znázorňuje počty stojících automobilů, které byly zaznamenány v různých částech území v jednotlivých sčítáních. Tabulka 18, která ukazuje relativní obsazenost míst, v některých případech ukazuje obsazenost větší než 100%, což je dáno tím, že nelegálně zaparkovaná vozidla mohou vést k překročení kapacity.

Tabulka 17 - Obsazenost stání při průzkumu (absolutní hodnoty)

ulice		Zvoncovitá			Mohylová			Píškova				Ar.	součet		
typ		parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	(P7)	P6 (OC)	parkoviště	ulice	celkem
počet míst		118	68	<b>186</b>	55	43	<b>98</b>	128	160	<b>288</b>	19	<b>34</b>	335	271	<b>606</b>
čas	den														
5:30	Út	114	67	<b>181</b>	55	42	<b>97</b>	123	149	<b>272</b>	7	<b>33</b>	325	258	<b>583</b>
	St	116	71	<b>187</b>	55	40	<b>95</b>	121	153	<b>274</b>	6	<b>33</b>	325	264	<b>589</b>
	Čt	113	65	<b>178</b>	55	43	<b>98</b>	122	154	<b>276</b>	7	<b>33</b>	323	262	<b>585</b>
	průměr	114	68	<b>182</b>	55	42	<b>97</b>	122	152	<b>274</b>	7	<b>33</b>	324	261	<b>586</b>
9:30	Út	92	59	<b>151</b>	48	36	<b>84</b>	113	137	<b>250</b>	6	<b>33</b>	286	232	<b>518</b>
	St	102	61	<b>163</b>	52	35	<b>87</b>	105	130	<b>235</b>	5	<b>33</b>	292	226	<b>518</b>
	Čt	96	50	<b>146</b>	48	36	<b>84</b>	110	137	<b>247</b>	7	<b>34</b>	288	223	<b>511</b>
	průměr	97	57	<b>153</b>	49	36	<b>85</b>	109	135	<b>244</b>	6	<b>33</b>	289	227	<b>516</b>
13:30	Út	88	65	<b>153</b>	51	41	<b>92</b>	115	148	<b>263</b>	5	<b>34</b>	288	254	<b>542</b>

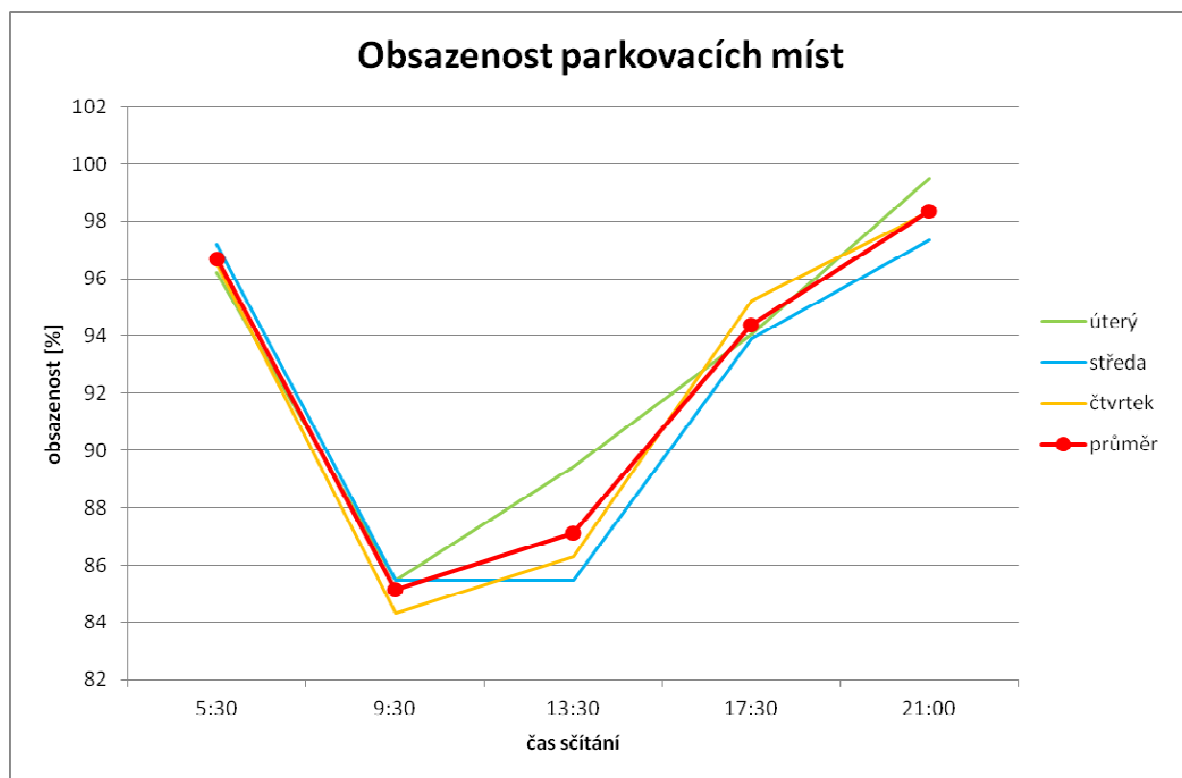


	St	97	63	<b>160</b>	48	33	<b>81</b>	110	133	<b>243</b>	4	<b>34</b>	289	229	<b>518</b>
	Čt	102	59	<b>161</b>	48	32	<b>80</b>	107	141	<b>248</b>	7	<b>34</b>	291	232	<b>523</b>
	průměr	96	62	<b>158</b>	49	35	<b>84</b>	111	141	<b>251</b>	5	<b>34</b>	289	238	<b>528</b>
17:30	Út	102	62	<b>164</b>	57	43	<b>100</b>	121	153	<b>274</b>	4	<b>32</b>	312	258	<b>570</b>
	St	103	66	<b>169</b>	51	36	<b>87</b>	122	158	<b>280</b>	8	<b>33</b>	309	260	<b>569</b>
	Čt	111	64	<b>175</b>	56	42	<b>98</b>	123	152	<b>275</b>	9	<b>29</b>	319	258	<b>577</b>
	průměr	105	64	<b>169</b>	55	40	<b>95</b>	122	154	<b>276</b>	7	<b>31</b>	313	259	<b>572</b>
21:00	Út	116	69	<b>185</b>	56	44	<b>100</b>	127	159	<b>286</b>	6	<b>32</b>	331	272	<b>603</b>
	St	115	68	<b>183</b>	55	44	<b>99</b>	125	160	<b>285</b>	7	<b>23</b>	318	272	<b>590</b>
	Čt	120	66	<b>186</b>	55	44	<b>99</b>	124	158	<b>282</b>	11	<b>29</b>	328	268	<b>596</b>
	průměr	117	68	<b>185</b>	55	44	<b>99</b>	125	159	<b>284</b>	8	<b>28</b>	326	271	<b>596</b>

Tabulka 18 - Obsazenost stání při průzkumu (procentuální hodnoty)

ulice		Zvonicovitá			Mohylová			Příškova			Ar.	součet			
typ		parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	(P7)	P6 (OC)	parkoviště	ulice	celkem
počet míst		118	68	<b>186</b>	55	43	<b>98</b>	128	160	<b>288</b>	19	<b>34</b>	335	271	<b>606</b>
čas	den														
5:30	Út	96,6	98,5	<b>97,3</b>	100,0	97,7	<b>99,0</b>	96,1	93,1	<b>94,4</b>	36,8	<b>97,1</b>	97,0	95,2	<b>96,2</b>
	St	98,3	104,4	<b>100,5</b>	100,0	93,0	<b>96,9</b>	94,5	95,6	<b>95,1</b>	31,6	<b>97,1</b>	97,0	97,4	<b>97,2</b>
	Čt	95,8	95,6	<b>95,7</b>	100,0	100,0	<b>100,0</b>	95,3	96,3	<b>95,8</b>	36,8	<b>97,1</b>	96,4	96,7	<b>96,5</b>
	průměr	96,6	100,0	<b>97,8</b>	100,0	97,7	<b>99,0</b>	95,3	95,0	<b>95,1</b>	36,8	<b>97,1</b>	96,7	96,3	<b>96,7</b>
9:30	Út	78,0	86,8	<b>81,2</b>	87,3	83,7	<b>85,7</b>	88,3	85,6	<b>86,8</b>	31,6	<b>97,1</b>	85,4	85,6	<b>85,5</b>
	St	86,4	89,7	<b>87,6</b>	94,5	81,4	<b>88,8</b>	82,0	81,3	<b>81,6</b>	26,3	<b>97,1</b>	87,2	83,4	<b>85,5</b>
	Čt	81,4	73,5	<b>78,5</b>	87,3	83,7	<b>85,7</b>	85,9	85,6	<b>85,8</b>	36,8	<b>100,0</b>	86,0	82,3	<b>84,3</b>
	průměr	82,2	83,8	<b>82,3</b>	89,1	83,7	<b>86,7</b>	85,2	84,4	<b>84,7</b>	31,6	<b>97,1</b>	86,3	83,8	<b>85,1</b>
13:30	Út	74,6	95,6	<b>82,3</b>	92,7	95,3	<b>93,9</b>	89,8	92,5	<b>91,3</b>	26,3	<b>100,0</b>	86,0	93,7	<b>89,4</b>
	St	82,2	92,6	<b>86,0</b>	87,3	76,7	<b>82,7</b>	85,9	83,1	<b>84,4</b>	21,1	<b>100,0</b>	86,3	84,5	<b>85,5</b>
	Čt	86,4	86,8	<b>86,6</b>	87,3	74,4	<b>81,6</b>	83,6	88,1	<b>86,1</b>	36,8	<b>100,0</b>	86,9	85,6	<b>86,3</b>
	průměr	81,4	91,2	<b>84,9</b>	89,1	81,4	<b>85,7</b>	86,7	88,1	<b>87,2</b>	26,3	<b>100,0</b>	86,3	87,8	<b>87,1</b>
17:30	Út	86,4	91,2	<b>88,2</b>	103,6	100,0	<b>102,0</b>	94,5	95,6	<b>95,1</b>	21,1	<b>94,1</b>	93,1	95,2	<b>94,1</b>
	St	87,3	97,1	<b>90,9</b>	92,7	83,7	<b>88,8</b>	95,3	98,8	<b>97,2</b>	42,1	<b>97,1</b>	92,2	95,9	<b>93,9</b>
	Čt	94,1	94,1	<b>94,1</b>	101,8	97,7	<b>100,0</b>	96,1	95,0	<b>95,5</b>	47,4	<b>85,3</b>	95,2	95,2	<b>95,2</b>
	průměr	89,0	94,1	<b>90,9</b>	100,0	93,0	<b>96,9</b>	95,3	96,3	<b>95,8</b>	36,8	<b>91,2</b>	93,4	95,6	<b>94,4</b>
21:00	Út	98,3	101,5	<b>99,5</b>	101,8	102,3	<b>102,0</b>	99,2	99,4	<b>99,3</b>	31,6	<b>94,1</b>	98,8	100,4	<b>99,5</b>
	St	97,5	100,0	<b>98,4</b>	100,0	102,3	<b>101,0</b>	97,7	100,0	<b>99,0</b>	36,8	<b>67,6</b>	94,9	100,4	<b>97,4</b>
	Čt	101,7	97,1	<b>100,0</b>	100,0	102,3	<b>101,0</b>	96,9	98,8	<b>97,9</b>	57,9	<b>85,3</b>	97,9	98,9	<b>98,3</b>
	průměr	99,2	100,0	<b>99,5</b>	100,0	102,3	<b>101,0</b>	97,7	99,4	<b>98,6</b>	42,1	<b>82,4</b>	97,3	100,0	<b>98,3</b>

Z tabulky 18 je zřejmé, že obsazenost parkovacích míst je velmi vysoká, přičemž nejvyšší v průměru dosahuje v pozdních večerních hodinách. Vysoká obsazenost je také brzy ráno a večer. To potvrzuje, že stání jsou využívána především jako odstavná v místě bydliště, a nejvíce vozidel zde stojí přes noc. Výjimkou je parkoviště P7, nacházející se velmi blízko OC Lužiny, které dosahuje vyšší obsazenosti ve dne. Je tedy zřejmá jeho funkce parkoviště spíše pro krátkodobější stání v době provozu OC. Z jednotlivých ulic nejhůře vychází Mohylová, avšak rozdíly jsou minimální. Celkový průběh obsazenosti v různých časových obdobích přehledně znázorňuje graf na obrázku 13.



Obrázek 13 - Graf obsazenosti parkovacích míst (relativní hodnoty)

Tabulka 19 uvádí počet volných stání v jednotlivých časech. Tabulka 20 pak ukazuje relativní počet volných míst vzhledem k celkovému počtu stání na daném místě. Tyto výsledky nejsou zcela opakem obsazenosti, protože nezahrnují chybně stojící vozidla. Jejich hodnoty však spějí ke stejnému závěru jako tabulky obsazenosti - nejvíce volných míst a tím pádem nejjednodušší parkování je v denních (s mírnou výhodou dopoledních) hodinách. To však neplatí o parkovišti u OC, které bylo dokonce při každém sčítání od 13:30 zcela plné.

Tabulka 19- Volná místa (absolutní hodnoty)

ulice		Zvoncovitá			Mohylová			Příškova				Ar.	součet		
typ		parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	(P7)	P6 (OC)	parkoviště	ulice	celkem
počet míst		118	68	<b>186</b>	55	43	<b>98</b>	128	160	<b>288</b>	19	<b>34</b>	335	271	<b>606</b>
čas	den														
5:30	Út	4	4	<b>8</b>	1	3	<b>4</b>	8	11	<b>19</b>	12	<b>1</b>	14	18	<b>32</b>
	St	4	0	<b>4</b>	2	6	<b>8</b>	9	9	<b>18</b>	13	<b>1</b>	16	15	<b>31</b>
	Čt	5	5	<b>10</b>	1	2	<b>3</b>	7	8	<b>15</b>	12	<b>1</b>	14	15	<b>29</b>
	průměr	4	3	<b>7</b>	1	4	<b>5</b>	8	9	<b>17</b>	12	<b>1</b>	15	16	<b>31</b>
9:30	Út	26	11	<b>37</b>	8	8	<b>16</b>	17	17	<b>34</b>	13	<b>1</b>	52	36	<b>88</b>
	St	17	7	<b>24</b>	3	9	<b>12</b>	25	27	<b>52</b>	14	<b>1</b>	46	43	<b>89</b>
	Čt	22	19	<b>41</b>	7	8	<b>15</b>	18	19	<b>37</b>	12	<b>0</b>	47	46	<b>93</b>
	průměr	22	12	<b>34</b>	6	8	<b>14</b>	20	21	<b>41</b>	13	<b>1</b>	48	42	<b>90</b>
13:30	Út	30	5	<b>35</b>	4	4	<b>8</b>	15	14	<b>29</b>	14	<b>0</b>	49	23	<b>72</b>
	St	22	6	<b>28</b>	7	12	<b>19</b>	19	25	<b>44</b>	15	<b>0</b>	48	43	<b>91</b>
	Čt	14	10	<b>24</b>	8	12	<b>20</b>	21	18	<b>39</b>	12	<b>0</b>	43	40	<b>83</b>
	průměr	22	7	<b>29</b>	6	9	<b>16</b>	18	19	<b>37</b>	14	<b>0</b>	47	35	<b>82</b>
17:30	Út	16	8	<b>24</b>	0	2	<b>2</b>	8	7	<b>15</b>	15	<b>2</b>	26	17	<b>43</b>



	St	15	3	<b>18</b>	4	8	<b>12</b>	7	2	<b>9</b>	11	<b>1</b>	27	13	<b>40</b>
	Čt	7	5	<b>12</b>	0	3	<b>3</b>	5	8	<b>13</b>	10	<b>5</b>	17	16	<b>33</b>
	průměr	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>39</b>
21:00	Út	3	1	<b>4</b>	1	1	<b>2</b>	3	4	<b>7</b>	13	<b>2</b>	9	6	<b>15</b>
	St	3	2	<b>5</b>	1	2	<b>3</b>	4	2	<b>6</b>	12	<b>11</b>	19	6	<b>25</b>
	Čt	1	2	<b>3</b>	1	2	<b>3</b>	5	2	<b>7</b>	8	<b>5</b>	12	6	<b>18</b>
	průměr	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>19</b>

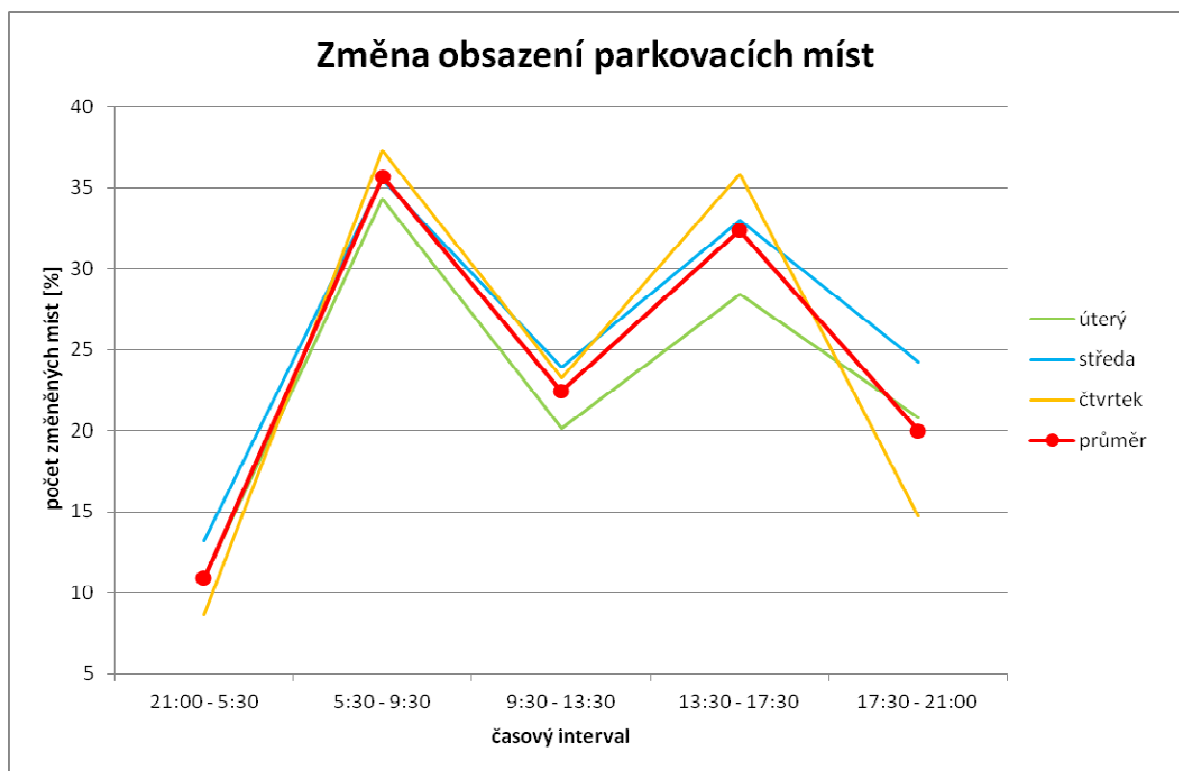
Tabulka 20 - Volná místa (procentuální hodnoty)

ulice		Zvoncovitá			Mohylová			Příškova				Ar.	součet		
typ		parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	(P7)	P6 (OC)	parkoviště	ulice	celkem
počet míst		118	68	<b>186</b>	55	43	<b>98</b>	128	160	<b>288</b>	19	<b>34</b>	335	271	<b>606</b>
čas	den														
5:30	Út	3,4	5,9	<b>4,3</b>	1,8	7,0	<b>4,1</b>	6,3	6,9	<b>6,6</b>	63,2	<b>2,9</b>	4,2	6,6	<b>5,3</b>
	St	3,4	0,0	<b>2,2</b>	3,6	14,0	<b>8,2</b>	7,0	5,6	<b>6,3</b>	68,4	<b>2,9</b>	4,8	5,5	<b>5,1</b>
	Čt	4,2	7,4	<b>5,4</b>	1,8	4,7	<b>3,1</b>	5,5	5,0	<b>5,2</b>	63,2	<b>2,9</b>	4,2	5,5	<b>4,8</b>
	průměr	<b>3,4</b>	<b>4,4</b>	<b>3,8</b>	<b>1,8</b>	<b>9,3</b>	<b>5,1</b>	<b>6,3</b>	<b>5,6</b>	<b>5,9</b>	<b>63,2</b>	<b>2,9</b>	<b>4,5</b>	<b>5,9</b>	<b>5,1</b>
9:30	Út	22,0	16,2	<b>19,9</b>	14,5	18,6	<b>16,3</b>	13,3	10,6	<b>11,8</b>	68,4	<b>2,9</b>	15,5	13,3	<b>14,5</b>
	St	14,4	10,3	<b>12,9</b>	5,5	20,9	<b>12,2</b>	19,5	16,9	<b>18,1</b>	73,7	<b>2,9</b>	13,7	15,9	<b>14,7</b>
	Čt	18,6	27,9	<b>22,0</b>	12,7	18,6	<b>15,3</b>	14,1	11,9	<b>12,8</b>	63,2	<b>0,0</b>	14,0	17,0	<b>15,3</b>
	průměr	<b>18,6</b>	<b>17,6</b>	<b>18,3</b>	<b>10,9</b>	<b>18,6</b>	<b>14,3</b>	<b>15,6</b>	<b>13,1</b>	<b>14,2</b>	<b>68,4</b>	<b>2,9</b>	<b>14,3</b>	<b>15,5</b>	<b>14,9</b>
13:30	Út	25,4	7,4	<b>18,8</b>	7,3	9,3	<b>8,2</b>	11,7	8,8	<b>10,1</b>	73,7	<b>0,0</b>	14,6	8,5	<b>11,9</b>
	St	18,6	8,8	<b>15,1</b>	12,7	27,9	<b>19,4</b>	14,8	15,6	<b>15,3</b>	78,9	<b>0,0</b>	14,3	15,9	<b>15,0</b>
	Čt	11,9	14,7	<b>12,9</b>	14,5	27,9	<b>20,4</b>	16,4	11,3	<b>13,5</b>	63,2	<b>0,0</b>	12,8	14,8	<b>13,7</b>
	průměr	<b>18,6</b>	<b>10,3</b>	<b>15,6</b>	<b>10,9</b>	<b>20,9</b>	<b>16,3</b>	<b>14,1</b>	<b>11,9</b>	<b>12,8</b>	<b>73,7</b>	<b>0,0</b>	<b>14,0</b>	<b>12,9</b>	<b>13,5</b>
17:30	Út	13,6	11,8	<b>12,9</b>	0,0	4,7	<b>2,0</b>	6,3	4,4	<b>5,2</b>	78,9	<b>5,9</b>	7,8	6,3	<b>7,1</b>
	St	12,7	4,4	<b>9,7</b>	7,3	18,6	<b>12,2</b>	5,5	1,3	<b>3,1</b>	57,9	<b>2,9</b>	8,1	4,8	<b>6,6</b>
	Čt	5,9	7,4	<b>6,5</b>	0,0	7,0	<b>3,1</b>	3,9	5,0	<b>4,5</b>	52,6	<b>14,7</b>	5,1	5,9	<b>5,4</b>
	průměr	<b>11,0</b>	<b>7,4</b>	<b>9,7</b>	<b>1,8</b>	<b>9,3</b>	<b>6,1</b>	<b>5,5</b>	<b>3,8</b>	<b>4,2</b>	<b>63,2</b>	<b>8,8</b>	<b>6,9</b>	<b>5,5</b>	<b>6,4</b>
21:00	Út	2,5	1,5	<b>2,2</b>	1,8	2,3	<b>2,0</b>	2,3	2,5	<b>2,4</b>	68,4	<b>5,9</b>	2,7	2,2	<b>2,5</b>
	St	2,5	2,9	<b>2,7</b>	1,8	4,7	<b>3,1</b>	3,1	1,3	<b>2,1</b>	63,2	<b>32,4</b>	5,7	2,2	<b>4,1</b>
	Čt	0,8	2,9	<b>1,6</b>	1,8	4,7	<b>3,1</b>	3,9	1,3	<b>2,4</b>	42,1	<b>14,7</b>	3,6	2,2	<b>3,0</b>
	průměr	<b>1,7</b>	<b>2,9</b>	<b>2,2</b>	<b>1,8</b>	<b>4,7</b>	<b>3,1</b>	<b>3,1</b>	<b>1,9</b>	<b>2,4</b>	<b>57,9</b>	<b>17,6</b>	<b>3,9</b>	<b>2,2</b>	<b>3,1</b>

Z tabulky 21 lze vyčíst, kolik míst nebylo při daném měření obsazeno stejným vozidlem (případně bylo zaplněno/uvolněno). Procentuální hodnoty "měnících se míst" jsou vyjádřeny grafem na obrázku 14. Poměrně překvapivé je, že během noci se mění obsazení téměř 11% míst, což znamená, že provoz v noci není úplně zanedbatelný. Nicméně se opět potvrzuje předpokládaná odstavná funkce většiny stání - k největším změnám dochází mezi 5:30 a 17:30, tj. v době, kdy většina obyvatel dojíždí do zaměstnání. V grafu je také kromě ranní a odpolední špičky zřetelné polední sedlo, kdy dochází k menší frekvenci změny míst.

Tabulka 21 - Množství měnicích se míst (absolutní hodnoty)

ulice		Zvoncovitá			Mohylová			Příškova				Ar.	součet		
typ		parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	(P7)	P6 (OC)	parkoviště	ulice	celkem
počet míst		118	68	186	55	43	98	128	160	288	19	34	335	271	606
čas	den														
	Út														
5:30	St	19	12	31	3	10	13	12	17	29	5	7	41	39	80
	Čt	9	6	15	2	3	5	9	11	20	2	12	32	20	52
	průměr	14	9	23	3	7	9	11	14	25	4	10	37	30	66
	Út	39	24	63	20	17	37	35	60	95	2	13	107	101	208
9:30	St	34	29	63	19	20	39	35	61	96	3	17	105	110	215
	Čt	37	32	69	18	17	35	38	64	102	2	20	113	113	226
	průměr	37	28	65	19	18	37	36	62	98	2	17	108	108	216
	Út	18	15	33	6	12	18	18	48	66	2	5	47	75	122
13:30	St	20	18	38	13	19	32	23	41	64	1	11	67	78	145
	Čt	23	19	42	7	6	13	25	51	76	0	10	65	76	141
	průměr	20	17	38	9	12	21	22	47	69	1	9	60	76	136
	Út	35	22	57	12	11	23	31	47	78	4	14	92	80	172
17:30	St	34	25	59	18	12	30	40	56	96	6	15	107	93	200
	Čt	35	24	59	16	17	33	41	59	100	4	25	117	100	217
	průměr	35	24	58	15	13	29	37	54	91	5	18	105	91	196
	Út	28	15	43	14	8	22	19	24	43	3	18	79	47	126
21:00	St	33	27	60	14	11	25	17	24	41	3	21	85	62	147
	Čt	14	10	24	5	8	13	19	18	37	4	15	53	36	89
	průměr	25	17	42	11	9	20	18	22	40	3	18	72	48	121

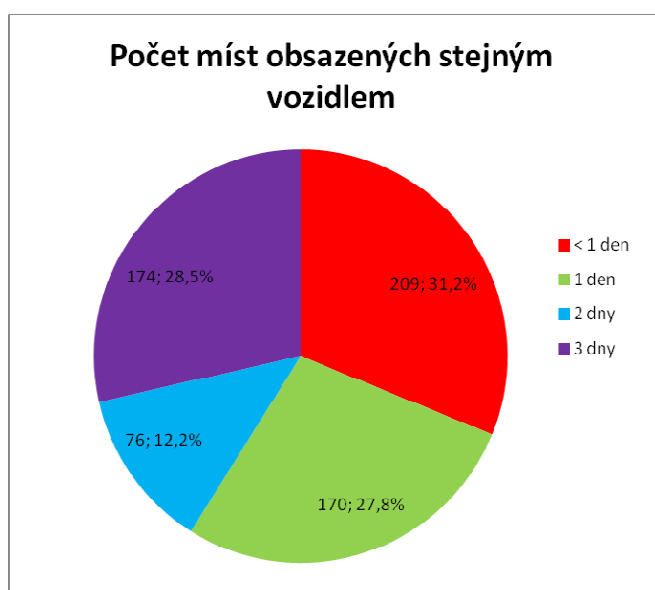


Obrázek 14 - Graf změny obsazení parkovacích míst (relativní hodnoty)

Cílem tabulky 22 je zjistit, jak dlouho bývají stání obsazena stejným vozidlem. Celkové výsledky znázorňuje graf na obrázku 15. Pokud bylo místo obsazeno maximálně při 4 po sobě jdoucích sčítáních stejným vozidlem, jako při sčítání předcházejícím, bylo označeno dobou obsazení menší než 1 den. V případě, že stejné vozidlo bylo na stejném místě v odpovídající čas průzkumu v dvou následujících dnech, je místo připočítáno s dobou obsazení 1 den (tedy více než 24 hodin). 2 dny odpovídají minimálně 48 hodinám obsazení stejným vozidlem (stejný čas měření ve všech třech dnech). V případě, že bylo stejné vozidlo na stejném místě při všech 15 sčítáních, předpokládá se, že doba obsazení je 3 dny. Velká část těchto dlouhodobě odstavených automobilů je pravděpodobně užívána pouze o víkendech (a ne nutně všech), případně nepravidelně s malou frekvencí. Majitelé těchto automobilů by tak mohli ideálně využívat stání ve větších docházkových vzdálenostech, aby na ně nebyli odkázáni každodenní uživatelé.

Tabulka 22 - Počty míst obsazených stejným vozidlem

ulice	Zvoncovitá			Mohylová			Píškova				Ar.	součet			
	parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	parkoviště	ulice	celkem	(P7)	P6 (OC)	parkoviště	ulice	celkem	
počet míst	118	68	<b>186</b>	55	43	<b>98</b>	128	160	<b>288</b>	19	<b>34</b>	335	271	<b>606</b>	
doba obsazení															
<1 den	[-]	26	24	<b>50</b>	16	13	<b>29</b>	33	57	<b>90</b>	14	<b>20</b>	95	94	<b>189</b>
	[%]	22,0	35,3	<b>26,9</b>	29,1	30,2	<b>29,6</b>	25,8	35,6	<b>31,3</b>	73,7	<b>58,8</b>	28,4	34,7	<b>31,2</b>
1 den	[-]	41	23	<b>64</b>	16	16	<b>32</b>	30	36	<b>66</b>	3	<b>6</b>	93	75	<b>168</b>
	[%]	34,7	33,8	<b>34,4</b>	29,1	37,2	<b>32,7</b>	23,4	22,5	<b>22,9</b>	15,8	<b>17,6</b>	27,8	27,7	<b>27,7</b>
2 dny	[-]	13	2	<b>15</b>	2	7	<b>9</b>	21	26	<b>47</b>	0	<b>5</b>	41	35	<b>76</b>
	[%]	11,0	2,9	<b>8,1</b>	3,6	16,3	<b>9,2</b>	16,4	16,3	<b>16,3</b>	0,0	<b>14,7</b>	12,2	12,9	<b>12,5</b>
3 dny	[-]	38	19	<b>57</b>	21	7	<b>28</b>	44	41	<b>85</b>	2	<b>3</b>	106	67	<b>173</b>
	[%]	32,2	27,9	<b>30,6</b>	38,2	16,3	<b>28,6</b>	34,4	25,6	<b>29,5</b>	10,5	<b>8,8</b>	31,6	24,7	<b>28,5</b>



Obrázek 15 - Graf počtu míst obsazených stejným vozidlem

Z grafu je vidět, že největší počet míst změnilo obsazení do 1 dne - 31,2%. Celkově však značně převládají dlouhodobá stání s podílem 68,8%. Z dlouhodobých stání jsou také nejobvyklejší stání trvající 3 a více dnů, jimiž bylo obsazeno 28,5% parkovacích míst. Nejméně míst bylo obsazeno po dobu 2 dnů. Z tabulky je vidět, že dlouhodobá stání probíhají více na parkovištích mimo vlastní komunikace. U stání o délce 1 nebo 2 dny vychází přibližně stejné hodnoty, u stání na 3 a více dnů však je rozdíl 7%. Tyto výsledky částečně ovlivňuje parkoviště P6 u OC, kde stání do 1 dne tvoří většinu. I zde ale bylo 41,2% míst využito k dlouhodobému stání, což omezuje využitelnost parkoviště pro návštěvníky OC. Ti pak musí využívat nestandardní místa po okraji komunikace Archeologická (viz obrázek 16), ze kterých není kvůli vzrostlým keřům přístup na chodník, a které mohou omezovat provoz (Archeologická spojuje většinu ostatních ulic a dá se považovat za hlavní komunikaci v rámci sídliště; je také širší než většina zdejších komunikací).



Obrázek 16 - Nestandardní stání poblíž OC Lužiny (Archeologická)

Tabulka 23, která uzavírá tuto podkapitolu, obsahuje počty přestupků, které byly zaznamenány během měření v celé lokalitě průzkumu. Celkový počet přestupků je 145, často však byl zaznamenán stejný automobil na stejném místě při několika následujících měřeních. Nezákoně tak bylo zaparkováno "pouze" 61 různých vozidel. Přestupky byly nejvíce zaznamenány v průzkumech od 5:30 a 21:00, což souvisí s tím, že v tuto dobu je nejnižší počet volných míst a řidiči se tak častěji uchylují k nouzovým řešením.



**Tabulka 23- Počty vozidel stojících v rozporu s předpisy**

čas	úterý	středa	čtvrtek	průměr
5:30	13	16	9	13
9:30	9	7	5	7
13:30	11	7	6	8
17:30	11	6	9	9
21:00	14	10	12	12
přestupky celkem:				145
různá vozidla páchající přestupky:				61

#### 5.4. Nevyužívaná parkoviště

Ve výše uvedených tabulkách je samostatně vedeno parkoviště s označením P7. Jeho fotografie z pohledu směrem na západ je na obrázku 17. Jedná se o parkoviště, které bylo při všech sčítáních zaplněné velmi málo, a to i přesto, že v ulici o kus dál byly automobily stojící v rozporu s předpisy. Parkoviště je přitom navíc velice blízko u domu a pro obyvatelé krajních bytů je blíže, než parkoviště P9. Problémem tohoto parkoviště je, že je na straně panelového domu, na které nejsou žádná okna. Z okolí na ně také není dobře vidět kvůli vzrostlé zeleni a stromům, a není ani příliš dobře osvětlené. Domníval jsem se tedy, že hlavním důvodem pro jeho nevyužívání je strach majitelů vozidel z možného vandalismu.



**Obrázek 17 - Nevyužívané parkoviště P7**

Pro potvrzení mé domněnky jsem kontaktoval místní oddělení Policie ČR s dotazem, zda je tento strach podložený negativními zkušenostmi z minulosti, nebo zda se jedná pouze o preventivní ochranu. Odpověděl mi zástupce MOP Stodůlky pan npor. Bc. Michal Makovec, který mi poskytl výpisy trestných činů z databáze policie od roku 2007 do července 2015. Pro srovnání s parkovištěm P7 jsem zvolil úsek ulice Píškova od jejího konce po č. p. 16, kde je 58 parkovacích míst (ve formulářích v příloze 1 označení Píškova - ulice 3). Trestné činy jsou rozdělené do tří skupin - vloupání do vozidla, poškození vozidla, a krádež vozidla. Počty trestných činů nahlášených na těchto dvou plochách jsou v tabulce 24, včetně přepočtu trestných činů na 10 parkovacích míst pro lepší srovnání.

**Tabulka 24- Počty trestných činů v části ulice Píškova**

místo	Píškova 2 (P7)			Píškova 4-16 (ulice 3)		
	VDV	poškození	odcizení	VDV	poškození	odcizení
2007	4	1	1	2	0	0
2008	6	0	0	0	1	2
2009	5	4	0	2	2	0
2010	5	1	1	4	0	0
2011	2	0	0	0	2	0
2012	4	2	0	0	0	1
2013	9	1	0	2	1	0
2014	3	1	0	4	1	0
2015	1	1	1	1	0	0
celkem	39	11	3	15	7	3
počet míst	19			58		
počet TČ	53			25		
TČ/10 míst	27,895			4,310		

Z tabulky je vidět, že i bez ohledu na počet parkovacích míst proběhl na řešeném parkovišti více než dvojnásobek trestných činů oproti úseku ulice, na který je dobře vidět a kde je vyšší frekvence chodců. Při přepočtu na počet stání je tomto malém parkovišti 6,5x větší šance, že bude zde odstavené vozidlo nějakým způsobem poškozené. Neochota řidičů parkovat na tomto místě je tak opodstatněná.

Podobný problém jako má toto parkoviště je předpokládán i v ulici Kovolečská, kde je velká část stání zakryta nízkou nebytovou budovou a vzrostlými stromy. Zároveň nejsou dobře osvětlena a není zde chodník, takže pěší provoz je zde minimální. Při sčítání celkového počtu míst na sídlišti byla podstatná část (relativně oproti jiným místům) stání prázdná. Problémy těchto parkovacích ploch by mohly být vyřešeny zlepšením jejich osvětlení, úpravou zeleně zabraňující výhledu na ně, a také instalací bezpečnostních kamer a tabulí na kamery upozorňující, čímž by se zvýšil pocit bezpečí při odstavování vozidel a snížila



pravděpodobnost majetkových trestných činů. Tím by došlo k vyšší úrovni využití již existujících odstavných ploch.

### **5.5. Závěry z provedeného průzkumu**

Provedený průzkum potvrdil, že v oblasti není dostatečné množství parkovacích a odstavných stání. Hledání volných míst je obtížné zejména ve večerních a nočních hodinách. Téměř u třetiny vozidel nebyl zaznamenán pohyb po celé 3 dny trvání průzkumu, a lze předpokládat, že jsou využívána s ještě nižší frekvencí. Kvůli nedostatku míst dochází poměrně často k porušování pravidel silničního provozu, ani jeden přestupek však nebyl v době průzkumu trestán pokutou, a to pravděpodobně spíše díky toleranci místních policistů než díky jejich neaktivitě. Nedostatek odstavných stání se také přenáší na parkovací místa u OC Lužiny, která jsou často využívána k dlouhodobému stání. 606-625 míst, na kterých byl průzkum prováděn, tvoří téměř jednu pětinu (17,7-18,3%) všech parkovacích a odstavných stání ve zkoumané části sídliště Lužiny. Je tedy možné předpokládat, že doprava v klidu vykazuje podobné charakteristiky na celém sídlišti.

## **6. Návrh řešení dopravy v klidu**

### **6.1. Použití vodorovného dopravního značení**

Vyznačení jednotlivých parkovacích míst pomocí VDZ se před vykonáním průzkumu zdálo jako jedno z možných vylepšení stávajícího stavu. Výhodou pouhého vyznačení stání pomocí VDZ je, že není třeba žádný zásah do současných hran komunikací, a je to tedy řešení jednoduché a poměrně levné. Jak však vyplývá z průzkumu, blíže popsáném v podkapitole 3.2., vyznačení míst by nevedlo k žádnému (případně zcela zanedbatelnému zvýšení) zvýšení kapacity parkovacích ploch, a z hlediska řešení problému s dopravou v klidu v dané oblasti by tak bylo téměř bezvýznamné. V případě vyznačení podélných stání by se pak počet míst naopak snížil. Vyznačení míst kolmých je však možné, a může mít vliv na pravidelně efektivní využívání parkovacích míst (v případě, že se uvolní více míst vedle sebe, nemusí se řidič při jejich opětovném zaplňování spoléhat jen na svůj odhad). Ve výkresech v přílohách 3.1, 3.2 a 3.3 jsou všechna kolmá stání vyznačena, částečně také kvůli přehlednosti. Rozměry vyznačených kolmých stání odpovídají normě ČSN 73 6056 (tzn. šířka 2,5 m, u krajních stání u zvýšených obrubníků pak 2,75 m). V několika výjimečných případech nejsou tyto šířky striktně dodrženy, a to tehdy, pokud se jedná o krátký pás, kde prokazatelně parkuje množství automobilů odpovídající počtu míst vyznačených ve výkresech. [15, 17]

## 6.2. Rozšíření komunikací

Druhou možností, při které již dojde ke zvýšení počtu parkovacích míst, je rozšíření komunikací o parkovací pásy. Mezi panelovou zástavbou a komunikacemi je často přehnaně široký zelený pás, a na komunikaci je pouze jeden parkovací pás pro kolmá stání. Druhá strana těchto komunikací je často využívána k podélnému parkování, i když je to často v rozporu s povinností zanechat volný jízdní pruh v šířce 3 m v obou směrech. Na této straně komunikací by tak mohlo dojít k rozšíření o 5 m široký parkovací pás, který by umožnil vyšší hustotu odstavených vozidel vzhledem k délce těchto komunikací. Toto řešení by si samozřejmě vyžádalo také přesunutí pásu pro pěší, a redukcí plochy zeleně, na které se často mohou vyskytovat i vzrostlé stromy. Zábor těchto zelených pásů by tak pravděpodobně nemusel být obyvateli vítán, ačkoliv by jim přinesl zvýšení počtu parkovacích míst. Dalším problémem je možný výskyt inženýrských sítí, jejichž posun by vedl k vyšším nákladům na vytvoření těchto míst. Toto řešení by pravděpodobně nebylo z hlediska nákladů na jedno místo příliš efektivní, a nevedlo by ke značnému zvýšení počtu parkovacích míst. Můžeme zhruba vypočítat, kolik míst by takovýmto způsobem mohlo vzniknout na celém sídlišti. Vynásobíme-li celkový počet podélných stání na sídlišti - 577 (uvedeno v podkapitole 3.1.) vypočítanou průměrnou délkou jednoho podélného stání - 5,173 m (podkapitola 3.2.), zjistíme, že celková délka komunikací, kam by teoreticky bylo možno přidat parkovací pás s kolmými stáními, je přibližně 2985 m. Při šířce jednoho stání 2,5 m by vzniklo 1194 kolmých stání, tzn. 617 míst navíc oproti současnému stavu (přírůstek 18%). Celkový nedostatek stání by tak klesl z 5516 (3048 v nejpříznivějším případě) na 4899 (2431). Procentuálně vyjádřeno by tak místo 61,7% (47,1%) po úpravě scházelo 57,4% (38,1%). V případě příznivého výpočtu by se tedy jednalo o poměrně významné zlepšení, avšak náklady na tyto přestavby v celé oblasti sídliště by byly značné. Tato možnost byla v několika případech využita, navrhované změny budou pospány dále. [12, 17]

Městský úřad Prahy 13 se snažil v jednom místě situaci zlepšit podobným způsobem, a to umožněním šikmého stání automobilů na částečně chodníku v ulici Brdičkova (fotografie na obrázku 18). Možnost parkování je vyznačena pomocí SDZ IP 11f. Průchozí šířka chodníku se ale snižuje na pouhých 1,2 m, a průjezdná šířka komunikace rovněž není požadovaných 6 metrů. Toto řešení tak není ideální, ale přesto představuje nenákladnou možnost zlepšení.

[14]



Obrázek 18 - šikmá stání částečně na chodníku v ulici Brdičkova

### 6.3. Vytvoření nových parkovišť mimo komunikace

Další možností zvýšení počtu stání je vytvoření nových samostatných parkovišť, ležících mimo komunikace. Výhodou tohoto řešení je možnost vytvoření většího množství nových míst, tomu však odpovídá značný zábor půdy, v tomto případě opět zelených ploch, jejichž rušení se často setkává s odporem obyvatel. Na těchto volných prostranstvích se však nemusí často vyskytovat inženýrské sítě, díky čemuž by budování nových ploch na těchto místech nemuselo být tak nákladné, jako rozšiřování stávajících komunikací (v přepočtu na počet vytvořených míst). Tvorba nových parkovišť čelí dvěma dalším problémům. Jednak je celkově málo vhodných volných ploch, a jednak tyto plochy někdy neleží na pozemcích města. Nevýhodou nově vytvářených parkovišť může také být delší docházková vzdálenost k bydlištěm (oproti stáním po stranách přilehlých komunikací). Z pohledu kapacit však mají nová parkoviště větší potenciál, a rovněž mohou být méně nákladná. V rámci této práce byly navrženy 4 takováto samostatná parkoviště, která budou popsána v dalších podkapitolách. [26]

#### 6.4. Garážové a parkovací domy

Kapacitně nejlepší možností by byla výstavba garážových nebo parkovacích domů. Vzhledem k výšce zástavby na sídlišti není možné, aby kapacitu požadovanou normou poskytla pouze parkoviště a parkovací pruhy a pásy podél komunikací. Výstavba garážových domů je však dosti nákladná, a při výběru lokace takového domu je ještě méně možností, než při výběru ploch pro samostatná parkoviště. Nadzemní patra garáží by navíc podstatně zasahovala do vzhledu sídliště, a jistě by se našlo mnoho obyvatel, kteří by s jejich výstavbou nesouhlasili. Garážové domy mají ale také výhody, kromě velké kapacity také lepší zabezpečení vozidel, a v případě placených míst nebo samostatných garáží také jistou možnost odstavení vozidla a odpadnutí nutnosti vyhledávat volné místo. V současnosti je na sídlišti pouze jeden garážový dům, je ale pravděpodobné, že v budoucnu dojde k výstavbě dalších. To si však vyžádá velké investice. Návrhem garážových a parkovacích domů se ale tato práce nezabývá.

#### 6.5. Navrhované změny

Při navrhování změn vedoucích ke zlepšení současné situace byla vybrána 3 místa - v západní, centrální, a východní části sídliště Lužiny. Výkresy navržených změn jsou v přílohách 3.1, 3.2 a 3.3. Pro jejich tvorbu byl využit software AutoCAD 2014 od společnosti Autodesk. Jako mapový podklad byla použita ortofoto mapa ČÚZK. Navrhované změny a velikosti parkovacích míst vychází z norem ČSN 73 6056 a ČSN 73 6110, SDZ a VDZ je umisťováno v souladu s TP 65 a TP 133. [1, 14, 15, 16, 17, 24]

##### 6.5.1. Západní část

Největší a nejpatrnější změnou v této části (příloha 3.1) je vytvoření velké parkovací plochy o kapacitě 182 automobilů. 8 stání vyhrazených pro OOSPO se nachází v severozápadní části, aby byla co nejbližší stanici metra Luka a OC Luka. Plocha parkoviště kopíruje oblouk komunikace Mukařovského. Vedle této komunikace je zachován zelený pás, vedle nějž je pás pro pěší upraven na šířku 3,75 m. Na parkovišti se nachází 4 parkovací pásy o šířce 5 m. K nim přiléhají 2 jízdní pásy o šířce 6 metrů. Mezi prostředními parkovacími pásy je zvýšený pás pro pěší o šířce 2,5 m. Obruby jsou dle normy ČSN 73 6056 uvažovány ve výšce 0,1 m nad niveletou stání, aby byl umožněn přesah části vozidel. Na parkoviště je umožněn vjezd z ulic Archeologická a U Jezera (tak, aby neústilo přímo na hlavní komunikaci Mukařovského, kde je poměrně velká intenzita provozu). Pohyb chodců je umožněn po obou stranách parkoviště. Tato parkovací plocha je z velké části navržena na ploše zeleně, v jihovýchodní části však leží na místě, kde v současnosti komunikace tvoří jakýsi trojúhelník. V minulosti byl pravděpodobně využíván k otáčení autobusů, které zde však již díky přítomnosti metra nejezdí. Pod částí navrhované plochy prochází trasa metra

linky B. Větší část navržené plochy se dle katastru nemovitostí nachází na soukromém pozemku, menší část patří městu. Z toho důvodu by mohla být realizace této plochy mírně komplikovaná. Toto parkoviště by sloužilo zejména obyvatelům ulic Amforová a U Jezera. Střed této plochy je od nejbližšího vchodu ulice U Jezera 185 m chůze, a od nejbližšího vchodu ulice Amforová 180 m, což jsou dostatečně krátké vzdálenosti na to, aby vyhovovaly i denním docházkám (i v porovnání s izochronami MHD). [26]

Kromě nové parkovací plochy jsou v této části i jiné, méně výrazné změny. Komunikace U Jezera, která je v současnosti přehnaně široká, byla na východní straně doplněna o parkovací pruh, jehož konstrukce by si vyžádala jen mírné rozšíření stávající komunikace. Podélná stání nejsou kvůli závěrům z předcházejících kapitol vyznačena. Na této straně komunikace jsou vozidla odstavována i v současnosti, stavební úprava by tak vedla pouze ke zvýšení přehlednosti a k lepší organizaci stání, a vyloženě nepřináší zvýšení kapacity. Vzorový příčný řez pro tuto úpravu je znázorněn v příloze 4.2. Komunikace byla také zúžena v místě napojení na komunikaci Mukařovského, a to z důvodu zkrácení přechodu pro chodce (v současnosti téměř 13 m).

Podobně jako tento pruh jsou všechny navrhované parkovací pruhy a pásy ve všech částech sídliště navrženy tak, aby začínaly či končily 5 m před či za hranicemi křižovatek nebo přechody pro chodce. Norma ČSN 73 6110 sice vyžaduje, aby byly u křižovatek a sjezdů dodrženy rozhledové trojúhelníky, stejně jako u přechodů pro chodce, v tom se ale neshoduje se zákazem zastavení blíže než 5 metrů k hranici křižovatky nebo k přechodu pro chodce, který udává zákon 361/2000 Sb. Striktním dodržováním normových rozhledů by bylo na mnoha místech sídliště možné vytvořit mnohem méně parkovacích míst. Vzhledem k tomu, že v současnosti nedochází k velkému množství vážnějších nehod i přes to, že automobily jsou často odstaveny v rozporu se zákonem, byl zde učiněn kompromis. Navrhované změny nabádají řidiče k dodržování odstupu 5 m bez toho, aniž by vytvářely dlouhé úseky bez vyznačených možností parkování, které by mohly vést k parkování na kraji jízdních pruhů, čímž by došlo k opětovnému zhoršení rozhledových poměrů. Lze tedy předpokládat, že dodržováním normy by mohly být rozhledové poměry paradoxně horší, než při jejím porušení.

Navržena byla také úprava komunikace Archeologická. Byla zúžena tak, aby byl v obou směrech pouze jízdní pruh o šířce 3 m s vodícím proužkem 0,25 m. Důvodem této úpravy byla zejména přílišná délka současných přechodů pro chodce. Ve východní části komunikace byly také po obou stranách přidány parkovací pruhy, podobně jako v ulici U Jezera. V současnosti dochází k odstavování automobilů na severní straně této komunikace, nová místa by tedy vznikla pouze na jižní straně. Pás pro pěší byl přisunut ke komunikaci,

aby řidiči nemuseli při opuštění vozidel překračovat zelený pás. Vzorový řez je znázorněn v příloze 4.1.

Poslední změnou této části je přidání ochranných dělicích ostrůvků pro chodce na křižovatku Mukařovského x U Jezera. V současnosti jsou zde totiž pouze nedělené přechody pro chodce, které překračují délku 10 m.

Navrženými změnami v západní části se celková plocha zeleně zmenší o 3 839 m<sup>2</sup>, celková plocha vozovek se zvětší o 3 419 m<sup>2</sup> a celková plocha pro pěší se zvětší o 398 m<sup>2</sup> (+ 22 m<sup>2</sup> zvýšených ostrůvků).

### 6.5.2. Centrální část

V centrální části (příloha 3.2) byly navrženy tři nové parkovací plochy. První je jednoduché přímé parkoviště se stáními po obou stranách, které ústí v jižní části ulice Bronzová. Jeho kapacita je 52 automobilů, přičemž 3 stání jsou bezbariérová. Na konci tohoto parkoviště je umožněno otáčení vozidel pomocí obratiště (dle ČSN 73 6110). Kvůli vytvoření této plochy došlo k posunu přechodu pro chodce, směřujícího ke stanici metra Lužiny. Původní chodník na přechod navazující byl rovněž částečně přesunut a rozšířen. Pozemek, na kterém bylo parkoviště navrženo, patří městu. [26]

Na sever od stanice metra se v současnosti nachází dvě parkoviště, jedno přístupné z komunikace Bronzová, druhé přístupné z komunikace Zázvorkova. K těmto plochám byly navrženy dvě nové, které jsou s nimi paralelní. Jsou provedeny ve standardních rozměrech se šířkou parkovacích pásů 5 m a jízdním pásem mezi nimi širokým 6 m. Celkem bylo na těchto plochách vytvořeno 76 nových parkovacích míst. Kvůli vytvoření průjezdů na tyto parkoviště bylo zrušeno 10 míst stávajících. V přilehlých úsecích ulic Zázvorkova a Bronzová jsou v současnosti pomocí SDZ IP 12 a VDZ V 10f vyznačena některá místa pro držitele průkazu ZTP. Ty však momentálně nejsou bezbariérově přístupná. Došlo tedy k vyznačení odpovídajícího počtu takovýchto míst v daných ulicích v souladu s požadavky normy ČSN 73 6056. Další bezbariérová stání jsou pak navržena v severní části parkovacích ploch, v blízkosti DDM. Přechody na západní i východní straně byly přesunuty k těmto parkovacím plochám tak, aby byla zajištěna jejich bezpečnější a pohodlnější dostupnost pěšky. Kvůli přesunu přechodů byl částečně zrušen pás pro pěší u DDM (který by při absenci přechodů nikam nevedl). U těchto přechodů je opět dodrženo pravidlo odstupu 5 m, díky kterému bylo zrušeno dalších zhruba 12 parkovacích míst. Navrhovaná parkoviště jsou z větší části na pozemku města, zhruba čtvrtina vybraných ploch patří dle katastru nemovitostí soukromým osobám. [26]



Další změnou v této části je prodloužení parkovacího pásu v ulici Zázvorkova až k přesouvanému přechodu pro chodce. Díky tomu vzniklo 14 nových parkovacích míst. Vzorový řez této změny je znázorněn v příloze 4.3.

V rámci zkracování přechodů na normou povolené délky byly také vytvořeny vysazené chodníkové plochy v severozápadní části tohoto výkresu, kvůli kterým bylo zrušeno zhruba 7 parkovacích stání. Původní přechod byl však dlouhý více než 13 m, což je neakceptovatelné zvláště proto, že vede k DDM a často ho tak využívají děti.

Navrženými změnami v centrální části se celková plocha zeleně zmenší o 3 261 m<sup>2</sup>, celková plocha vozovek se zvětší o 2879 m<sup>2</sup> a celková plocha pro pěší se zvětší o 390 m<sup>2</sup>.

### 6.5.3. Východní část

Ve východní části (příloha 3.3) nebyla navržena žádná nová samostatná parkoviště, ale bylo zde využito možnosti rozšíření komunikací za účelem vytvoření parkovacích pásů s kolmými stáními, popsány v podkapitole 6.2, a to v ulicích Mohylová a Zvoncovitá.

V ulici Mohylová tak bylo vytvořeno 25 kolmých stání, včetně 3 stání v bezbariérové úpravě (momentálně jsou zde 3 podélná stání vyhrazená držitelům průkazu ZTP, bez bezbariérových úprav). Byl zde rovněž přesunut přechod pro chodce až ke křižovatce s ulicí Píškova. Také došlo k drobným úpravám plochy mezi ulicí Píškova a parkovištěm, a to za účelem zkrácení délky přechodů na normově přípustné hodnoty. Vzorový řez navržené změny je znázorněn v příloze 4.4.

V ulici Zvoncovitá vzniklo stejným rozšířením komunikace 51 kolmých stání. Na okrajích parkovacích pásů jsou stání bezbariérová. V této ulici je značně menší pás zeleně mezi chodníkem a panelovým domem, nicméně rozšíření komunikace by stále bylo proveditelné.

Podél komunikace Archeologická vznikly parkovací pruhy podobně jako v západní části sídliště. Komunikace je v současnosti dosti široká, proto došlo ke zúžení jízdních pruhů a v místech, kde by to výškové poměry dovolovaly i k přidání pruhů parkovacích. Na východ od lávky pro pěší jsou momentálně bývalé zastávkové zálivy. Jeden z nich byl ponechán k parkování nezměněn, na straně druhého byla komunikace zúžena na klasický parkovací pruh, ke kterému byl přisunut pás pro pěší. Kolem přechodů pro chodce jsou klasicky vysazené plochy zeleně, umožňující lepší rozhled. Vzorový řez je znázorněn v příloze 4.5.

Drobnými úpravami došlo také ke zkrácení přechodů pro chodce u výjezdu z ulice Modrá a u východního výjezdu z ulice Zvoncovitá.

Navrženými změnami ve východní části se celková plocha zeleně zmenší o 1 045 m<sup>2</sup>, celková plocha vozovek se zvětší o 983 m<sup>2</sup>, a celková plocha pro pěší se zvětší o 62 m<sup>2</sup>.

## **7. Závěr**

V rámci této práce byla provedena podrobná analýza současného stavu dopravy v klidu na sídlišti Lužiny. Při porovnání současného skutečného počtu parkovacích míst s počtem, který požaduje norma ČSN 73 6110, byl zjištěn jejich značný nedostatek. Toto zjištění podporuje i provedený průzkum dopravy v klidu, který ukazuje vysokou míru obsazenosti parkovacích míst v průběhu celého dne, zejména pak ve večerních a nočních hodinách, ve kterých je téměř nemožné nalézt volné parkovací místo. Přeplněnost parkovišť pak může mít i další negativní dopady, například zvýšení rizika dopravních nehod v důsledku chybně odstavených vozidel, ačkoliv tyto nehody vyvolají v naprosté většině pouze hmotné škody a nedochází ke zranění osob, jak bylo původně předpokládáno. [1]

Bylo navrženo několik způsobů, jak je možné vytvořit nová parkovací místa za účelem částečného vyřešení současné situace. Byly také vytvořeny návrhy konkrétních umístění nových parkovacích ploch, případně nových parkovacích pruhů a pásů. V rámci navrhovaných změn došlo také k upravení všech přechodů pro chodce, aby vyhovovaly požadavkům normy a byly bezpečnější a přehlednější. V západní části sídliště bylo navrženo 182 nových kolmých stání a 3 úseky parkovacích pruhů. Celková plocha zeleně byla snížena o 3 839 m<sup>2</sup>, plocha vozovek zvýšena o 3 419 m<sup>2</sup> a plocha pro pěší o 420 m<sup>2</sup> (z toho 22 m<sup>2</sup> zvýšené ostrůvky). V centrální části vzniklo celkem 113 kolmých stání oproti stávajícímu stavu, přičemž bylo zabráno 3 261 m<sup>2</sup> zeleně. Plocha vozovek se zvýšila o 2 879 m<sup>2</sup>, plocha pro pěší o 390 m<sup>2</sup>. Ve východní části sídliště bylo navrženo 76 nových kolmých stání a 3 úseky parkovacích pruhů. Na úkor 1 045 m<sup>2</sup> zeleně se plocha vozovek zvýšila o 983 m<sup>2</sup> a plocha pro pěší o 62 m<sup>2</sup>. Při tvorbě nových parkovacích míst je však dosti omezující stávající síť komunikací, a vzhledem ke stávajícímu rozložení inženýrských sítí by rekonstrukce mohly být velice nákladné, ne-li téměř neproveditelné. Rušení značných ploch zeleně, včetně kácení mnoha vzrostlých stromů, by také přineslo pochopitelné stížnosti obyvatel. V rámci rozvoje města navíc omezování ploch zeleně rozhodně není žádoucí.

Tato práce tak poukazuje zejména na to, že s řešením dopravy v klidu by se mělo počítat již při výstavbě budov a komunikační sítě, protože zpětné napravování vzniklých chyb může být velice náročné (zejména finančně). Ideálním řešením je dle mého názoru výstavba dostatečně kapacitních podzemních garáží přímo pod jednotlivými budovami, čímž nedochází ke zvýšenému plošnému záboru území, minimalizují docházkové vzdálenosti uživatelů, a také se zvyšuje zabezpečení vozidel, ke kterým by měli teoreticky mít přístup pouze uživatelé daných budov (na rozdíl od povrchových parkovišť nebo komunikací).

Vytváření kapacitních parkovacích ploch v současnosti vyžadují Pražské stavební předpisy. Jejich výpočet požadovaného počtu stání se od normy poněkud liší, především tím, že nebere v potaz stupeň automobilizace, a také zavádí různé koeficienty na základě obslužnosti území pomocí MHD (který norma využívá pouze pro výpočet parkovacích stání pro stavby nebytového charakteru). PSP by tak na řešeném sídlišti Lužiny měly mnohem nižší požadavky na počet stání než norma (dokonce nižší, než je současný stav). Dle mého názoru zavádění koeficientu na základě dostupnosti MHD nedává u obytných budov příliš velký smysl, protože dostupnost MHD nemá velký vliv na vlastnictví automobilu (i na základě zjištění z průzkumu, že většina automobilů bývá na sídlišti odstavena dlouhodobě, což znamená, že jejich majitelé MHD často využívají). Například sídliště Velká Ohrada, které se nachází poblíž sídliště Lužiny, by vyžadovalo dle PSP o 23 až 69 % více parkovacích míst jen proto, že sídliště Lužiny je obsluhováno pomocí metra, a ne pouze autobusy, jako Velká Ohrada. Majetkové možnosti obyvatel obou sídlišť (a tím i stupeň jejich automobilizace) jsou však pravděpodobně téměř totožné. [1, 27]

Otázkou tedy zůstává, jaký počet odstavných stání by se měl u nově budovaných obytných staveb vyžadovat. Požadavky PSP jsou dle mého názoru příliš mírné, požadavky normy mohou na druhou stranu být až přehnaně vysoké. Správná odpověď tak pravděpodobně leží někde mezi PSP a normou, její nalezení však nebude snadné. Doprava v klidu je každopádně zajímavým problémem, který by se neměl opomíjet, a kterým bych se rád dále zabýval v rámci mé diplomové práce i v budoucnosti.

## **8. Použité zdroje**

- [1] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006, 128 s.
- [2] *O Praze 13 - Poloha a členění* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.praha13.cz/O-Praze-13>
- [3] *Obyvatelstvo Prahy podle městských částí 1991-2014* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xa/mesta\\_a\\_obce](https://www.czso.cz/csu/xa/mesta_a_obce)
- [4] *Vybrané údaje o městských částech hl. m. Prahy k 31. 12. 2014* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/26-hlavni-mesto-praha>
- [6] *Praha 13: Ortofotomapa 1:10 000* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.geoportalpraha.cz/cs/mapy-mc-ke-stazeni/praha-13#.VshQMKpFMuR>
- [5] *Pražské metro - Historie* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.metro-praha.wbs.cz/Historie.html>
- [6] *Praha 5 - Stodůlky* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.prahaneznamy.cz/praha-5/stodulky/>
- [7] *Mapy.cz - Obecná mapa* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://mapy.cz/zakladni>
- [8] *Zápis z veřejného projednávání možnosti rozšíření parkovacích ploch v ulici Zázvorkova* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.praha13.cz/Zapis-z-verejneho-projednavani-moznosti-rozsireni-parkovacich-ploch-v-ulici-Zazvorkova.html>
- [9] *Mateřské školky - Praha 5* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: [http://www.skolkamaterska.cz/?page\\_id=1830](http://www.skolkamaterska.cz/?page_id=1830)
- [10] *Mateřské školy - Praha 13* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.praha13.cz/Materske-skoly>
- [11] *Základní školy - Praha 13* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.praha13.cz/Zakladni-skoly>
- [12] *Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů*. Praha: Parlament České republiky, 2000.
- [13] *Vyjádření k otázce využívání parkoviště Brdičkova - Archeologická* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.praha13.cz/Vyjadreni-k-otazce-vyuzivani-parkoviste-Brdickova-Archeologicka.html>

- [14] TP 65. *Revize TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací, 2011, 156 s.
- [15] TP 133. *Revize TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací, 2011, 84 s.
- [16] *Vyhláška 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2009.
- [17] ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011, 28 s.
- [18] *Škoda Fabia: rozměry* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: [http://skodaps.wz.cz/fabia\\_rozmery.php](http://skodaps.wz.cz/fabia_rozmery.php)
- [19] *Škoda Octavia* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.skoda-octavia.org>
- [20] *Vnější rozměry Smart Fortwo* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.autatua.com/rozmery/smart/fortwo.html>
- [21] *Statistické vyhodnocení nehod v mapě* [online]. [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://www.maps.jdvm.cz/cdv2/apps/nehodyvmape/Search.aspx>
- [22] *Ročenka dopravy Praha 2014*. Praha: Technická správa komunikací hl. m. Prahy - Úsek dopravního inženýrství (TSK-ÚDI), 2015.
- [23] *Parkování na Lužinách* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.p13.cz/stop/s0503/txt/04.html>
- [24] *Ortofoto mapa ČR* [online]. [cit. 2015-07-10]. Dostupné z: <http://www.geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>
- [25] *Vyhláška 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy a spojů, 2001.
- [26] *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. [cit. 2015-09-07]. Dostupné z: <http://www.ikatastr.cz>
- [27] Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. *Pražské stavební předpisy s aktualizovaným odůvodněním*. Praha: IPR Praha, 2014.

## **9. Seznam obrázků**

Obrázek 1 - Umístění MČ Praha 13 v Praze

Obrázek 2 - Celkový pohled na Prahu 13

Obrázek 3 - Vyznačení řešené oblasti a izochron dostupnosti MHD

Obrázek 4 - Pohled na rondel Zázvorkova

Obrázek 5 - Garážový dům s parkovacími stáními na střeše

Obrázek 6 - Chybně provedené VDZ v ulici Brdičkova

Obrázek 7 - Požadované počty vyhrazených stání na odstavných a parkovacích plochách

Obrázek 8 - Návrhové prvky parkovacích stání s podélným řazením vozidel

Obrázek 9 - Návrhové prvky parkovacích stání s kolmým a šikmým řazením vozidel

Obrázek 10 - Mapa dopravních nehod na řešeném území v letech 2007 - 2014

Obrázek 11 - Přejechod pro chodce před ZŠ Bronzová

Obrázek 12 - Vymezení komunikací a ploch, na kterých probíhal průzkum

Obrázek 13 - Graf obsazenosti parkovacích míst (relativní hodnoty)

Obrázek 14 - Graf změny obsazení parkovacích míst (relativní hodnoty)

Obrázek 15 - Graf počtu míst obsazených stejným vozidlem

Obrázek 16 - Nestandardní stání poblíž OC Lužiny (Archeologická)

Obrázek 17 - Nevyužívané parkoviště P7

Obrázek 18 - Šikmá stání částečně na chodníku v ulici Brdičkova



## **10. Seznam tabulek**

- Tabulka 1 - Seznam mateřských škol v řešeném území
- Tabulka 2 - Seznam základních škol v řešeném území
- Tabulka 3 - Seznam nákupních center v řešeném území
- Tabulka 4 - Počet parkovacích a odstavných stání na sídlišti Lužiny
- Tabulka 5 - Zastoupení různých typů stání na celkovém počtu parkovacích míst
- Tabulka 6 - Rozměry návrhových prvků parkovacích stání s podélným řazením vozidel
- Tabulka 7 - Rozměry návrhových prvků parkovacích stání s kolmým a šikmým řazením vozidel
- Tabulka 8 - Vybrané úseky se stáními s kolmým řazením vozidel
- Tabulka 9 - Vybrané úseky se stáními s podélným řazením vozidel
- Tabulka 10 - Nejmenší odstupy vozidla od pevné překážky a odstupy mezi vozidly
- Tabulka 11 - Srážky s odstavenými a zaparkovanými vozidly v lokalitě a způsobené škody
- Tabulka 12 - Součinitele redukce počtu stání
- Tabulka 13 - Charakter území pro zjištění součinitele redukce počtu stání
- Tabulka 14 - Výpočet parkovacích stání pro jednotlivé stavby
- Tabulka 15 - Výpočet odstavných stání pro jednotlivé ulice
- Tabulka 16 - Nedostatky stání pro jednotlivé objekty
- Tabulka 17 - Obsazenost stání při průzkumu (absolutní hodnoty)
- Tabulka 18 - Obsazenost stání při průzkumu (procentuální hodnoty)
- Tabulka 19 - Volná místa (absolutní hodnoty)
- Tabulka 20 - Volná místa (procentuální hodnoty)
- Tabulka 21 - Množství měnících se míst (absolutní hodnoty)
- Tabulka 22 - Počty míst obsazených stejným vozidlem
- Tabulka 23 - Počty vozidel stojících v rozporu s předpisy
- Tabulka 24 - Počty trestných činů v části ulice Píškova

## 11. Seznam příloh

číslo přílohy	název	formát	měřítko	počet listů
1	Přepis záznamů z průzkumu dopravy v klidu	A4	-	10
2	Situace širších vztahů - celkový pohled na oblast	A3	1:3500	1
3.1	Situace navrhovaných změn - západní část	A2	1:500	1
3.2	Situace navrhovaných změn - centrální část	A2	1:500	1
3.3	Situace navrhovaných změn - východní část	A2	1:500	1
4.1	Vzorový příčný řez - A - A'	A3	1:100	1
4.2	Vzorový příčný řez - B - B'	A3	1:100	1
4.3	Vzorový příčný řez - C - C'	A3	1:100	1
4.4	Vzorový příčný řez - D - D'	A3	1:100	1
4.5	Vzorový příčný řez - E - E'	A3	1:100	1