

Česká zemědělská univerzita v Praze

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2016

Bc. Ondřej Mrnka

Česká zemědělská univerzita v Praze



Technická fakulta

**Posouzení faktorů ovlivňujících generování
dopravy v klidu komerčních objektů**

Diplomová práce

Katedra vozidel a pozemní dopravy

Vedoucí práce: doc. Ing. Miroslav Růžička, Csc.

Vypracoval: Ondřej Mrnka

Praha 2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Technická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Ondřej Mrnka

Silniční a městská automobilová doprava

Název práce

Posouzení faktorů ovlivňujících generování dopravy v klidu komerčních objektů.

Název anglicky

The assessment of factors affecting parking generation of commercial premises

Cíle práce

Cílem práce je navrhnout upřesnění prognózy dopravy generované komerčními objekty (supermarkety, hypermarkety apod.) a v míře rozsahu adekvátnímu diplomové práci toto ověřit.

Metodika

1. Na základě rešerše zabývající se dopravními prognózami, generováním dopravy atd. navrhnout další postup řešení diplomové práce.
2. Ověřit důležitost vytipovaných faktorů vlastními dopravními průzkumy.
3. Navrhnout modifikaci metody generování dopravy u komerčních objektů a zhodnotit ji.

Doporučený rozsah práce

50 stran text včetně tabulek a obrázků

Klíčová slova

generování dopravy, komerční objekty, kapacita parkoviště, retail facilities, parking, parking lots, parking management

Doporučené zdroje informací

Bártová H. – Růžička M.: Územní plánování a doprava, Praha, ISBN 978-80-86905-48-8, ABF 200, 128 p.
EDIP: Metody prognózy intenzit generované dopravy, Technické podmínky 2013
Cheng Tiexina, Tai Miaomiaoa, Ma Zeb: The Model of Parking Demand Forecast for the Urban CCD,
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610212002317> (13.12.2013)
William K.: Spatial planning, Urban Form and Sustainable Transport, ISBN 0-7546-4251-8, Ashgate Publishing Ltd., 2005, 226 p.

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – TF

Vedoucí práce

doc. Ing. Miroslav Růžička, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra vozidel a pozemní dopravy

Elektronicky schváleno dne 31. 3. 2015

doc. Ing. Miroslav Růžička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27. 4. 2015

prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2016

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně za pomoci použití podkladů uvedených v seznamu použité literatury.

V Praze dne 31. března 2016

Ondřej Mrnka

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. Miroslavu Růžičkovi, CSc. z Katedry vozidel a pozemní dopravy na ČZU v Praze za jeho vedení a podporu při psaní této práce. Rovněž bych rád poděkoval studentům 4. a 5. ročníku Technické fakulty na ČZU, akademického roku 2015/2016, za výpomoc při dopravních průzkumech. A v neposlední řadě bych rád poděkoval své matce Lence Mrnkové za pravopisnou kontrolu mé diplomové práce.

Abstrakt

Cílem diplomové práce je navrhnout upřesnění prognózy dopravy generované komerčními objekty (supermarkety, hypermarkety apod.) a v míře rozsahu adekvátnímu diplomové práci toto ověřit.

Klíčová slova: generování dopravy, komerční objekty, kapacita parkoviště, parkování, parkoviště, správa parkoviště, maloobchodní zařízení

The assessment of factors affecting parking generation of commercial premises

Abstract

The main aim of the thesis is to design a specification of prognosis of traffic situation generated by commercial premises (supermarkets, hypermarkets) and to prove it in extent suitable to a thesis.

Key words: generating transport, commercial structure, parking lot capacity, parking, parking lots, parking management, retail facilities

Obsah

1	Rešerše – doprava v klidu, navrhování parkovacích ploch, intenzita dopavy.....	3
1.1	Obecná pravidla dopavy v klidu.....	3
1.1.1	Parkovací plochy	3
1.1.2	Základní typy stání a jejich prostorové uspořádání	7
1.1.3	Bezbariérové stání	11
1.1.4	Další typy vyhrazených parkovacích stání	13
1.1.5	Zásobovací dvory	15
1.1.6	Parkovací zařízení.....	15
1.1.7	Provoz parkovacích ploch	17
1.2	Intenzita dopavy	18
1.2.1	Stanovení intenzit dopavy na pozemních komunikacích	18
1.2.2	Způsoby průzkumu intenzit dopavy	19
1.2.3	Vyhodnocení průzkumů intenzit dopavy.....	20
1.2.4	Faktory ovlivňující intenzitu generované dopavy - koeficienty urbanistických podmínek	21
2	Metodika.....	23
2.1	Výběr vhodných komerčních objektů	23
2.2	Dopravní průzkumy	24
2.3	Dokončení a analýza průzkumů	24
2.4	Stanovení posuzovaných veličin.....	25
2.4.1	Stanovení celkové denní intenzity dopavy	25
2.4.2	Stanovení celkového počtu potřebných parkovacích stání	27
2.4.3	Stanovení obratu parkování ve špičkové hodině.....	28
3	Výsledky a diskuse – doprava v klidu komerčních objektů.....	29

3.1	Umístění a základní údaje základen	29
3.2	Stanovení posuzovaných veličin.....	31
3.3	Posouzení faktorů ovlivňujících dopravu v klidu komerčních objektů	31
3.3.1	Počet parkovacích stání	32
3.3.2	Poloha	36
3.3.3	Konkurenční objekty	46
3.3.4	Parkovací zařízení.....	49
4	Závěr.....	52

Úvod

Pro většinu populace znamená pojem parkování pouze dočasné odstavení vozidla na vyznačenou, a v mnoha případech i nevyznačenou, plochu k tomuto účelu určenou, popř. plochu k tomuto účelu vyhovující. Pro lidi, kteří se pohybují v oblasti dopravy, dopravního inženýrství nebo jiné oblasti úzce spojené s dopravou, se toto nazývá dopravou v klidu a samotné odstavení vozidla, ať už je jeho účel jakýkoliv, by se dalo označit jako „finální produkt“.

Doprava má tendenci stále více zvyšovat svou intenzitu, což vzniká růstem počtu dopravních prostředků a růstem potřeby se přemisťovat. Toto vede k výstavbě stále nových silnic, dálnic a jiných pozemních komunikací. S tím vším je velice úzce spojena potřeba řešit odstavení zvyšujícího se počtu těchto dopravních prostředků, tedy návrhy a následná výstavba dalších parkovacích míst, kdekoliv se tato možnost nabízí.

Platné evropské a české normy udělují povinnost výstavby parkovacích ploch s určitým počtem parkovacích míst dle technických podmínek k většině objektů, u kterých je plánovaná jejich realizace. Práce bude zaměřena na kategorii komerčních objektů, konkrétně předem vybraných řetězců prodejen potravin.

V současné době se v České republice nachází největší počet velkoplošných prodejen potravin na jednoho člověka ve střední Evropě a jejich počet dále roste. Výstavba prvních plnohodnotných velkoplošných supermarketů na území České republiky započala již na počátku 90. let 20. století a největšího rozmachu dosáhla již v druhé polovině 90. let. Tyto prodejny se však v důsledku nedostatečného územního plánování potýkaly s problémy již od rané fáze výstavby, které se následně projeví i v samotném provozu.

Součástí vzniku pobočky obchodního řetězce je i vznik parkovací plochy, a tím i generování nové dopravy, jež bývá v tomto případě převážně vykonávána individuální automobilovou dopravou. Nejčastěji jsou prodejny umístovány do okrajových částí měst, poblíž hlavních dopravních tahů s vyšší intenzitou dopravy, kde bývá špatně zajištěna hromadná doprava a v mnoha případech i doprava pěší nebo cyklistická. V České republice tak vzniká běžná situace, že člověk nemá možnost výběru nejbližší prodejny, jež by byla v docházkové vzdálenosti, a je tedy donucen podniknout za nákupem delší cestu, což má za následek zbytečný růst automobilové dopravy. Oproti České republice, kde dochází

k výstavbám nových prodejen mimo obydlené oblasti nebo na jejich okrajích, je v západní Evropě rostoucím trendem naopak nové prodejny umísťovat co nejvíce do městské zástavby, pokud se taková možnost nabízí.

Tato diplomová práce se soustředí a popíše nejrůznější vlivy a faktory ovlivňující generování dopravy komerčních objektů a jejich samotnou návštěvnost. Dle zjištěných intenzit budou posouzeny tyto faktory a v některých případech provedena porovnání změny intenzit před a po instalaci jednoho z dopravních zařízení. Mimo jiné bude práce ve dvou případech zaměřena i na tzv. „načerno“ zaparkovaná vozidla, která se vyskytují na volně přístupných parkovištích po zavírací době daného supermarketu. Takto zaparkovaná vozidla se vyskytují ve více zhuštěné městské zástavbě vlivem nízkého počtu parkovacích míst přiléhajících k obytné části sídlišť.

1 Rešerše – doprava v klidu, navrhování parkovacích ploch, intenzita dopravy

V této kapitole budou nastíněna pravidla dispozičního uspořádání parkovišť, jednotlivé návrhy možností odstavení dopravních prostředků a charakteristika jednotlivých parkovacích stání dle platných norem, vyhlášek, technických podmínek Ministerstva dopravy (dále jen MD) a dalších souvisejících předpisů. Dále budeme seznámeni se základními požadavky na parkování, navrhování parkovišť, s parkovacími zařízeními a dalšími opatřeními spojenými s touto problematikou. Veškeré informace jsou uvedeny v obecné rovině a jsou vztaženy ke komerčním objektům.

1.1 Obecná pravidla dopravy v klidu

V této podkapitole budou popsána základní pravidla pro navrhování a výstavbu parkovišť v souladu s platnou legislativou, dle platných norem, vyhlášek, technických podmínek MD a dalších souvisejících předpisů.

1.1.1 Parkovací plochy

V centrech obcí je poptávka po parkování, zejména dlouhodobém, omezována. Tato omezení se projevují pomocí zpoplatněných parkovacích ploch, časového omezení parkování apod. Parkovací stání je nutné zřizovat u všech zdrojů a cílů dopravy, a to jak pro současný stav, tak i pro výhledový stav. [2]

Počet parkovacích stání se určuje podle normy ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací. Rozměry parkovacích stání pro vozidla, motocykly a jízdní kola, parametry příjezdových a odjezdových komunikací a zásobovací dvory pro nákladní vozidla určuje norma ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. [2]

V územně plánovací dokumentaci je návrh parkovacích ploch založen na údajích o hustotě osídlení daného území, jeho funkčního využití a z předpokládaného budoucího rozvoje. [3]

U obchodních zařízení je počet stání ovlivněn často velikostí pozemku. Snahou obchodníků je nabídnout zákazníkům co největší počet parkovacích stání. [9] Místní samospráva však může počet stání regulovat za pomoci obecních vyhlášek apod. [3]

1.1.1.1 Rozměry parkovacích stání

Rozměry parkovací stání se navrhují dle rozměrů vozidel běžně používaných v České republice, viz tabulka 1. V případě, že má vozidlo, pro které se navrhuje stání, větší rozměry než udává tabulka 1, použijí se vlečné křivky vozidla a jeho skutečné rozměry. [3]

Tabulka 1- Rozměry vozidel běžně používaných v České republice (Zdroj: ČSN 73 6056)

Druhy vozidel	Délka [m]	Šířka bez zpětných zrcátek [m]	Výška [m]
Osobní vozidlo	4,75	1,75	1,80
Lehké užitkové vozidlo (dodávka)	6,00	2,00	2,80

Obchodníci mají často vypracované vlastní směrnice pro rozměry parkovacích stání, osvětlení, ergonomii apod., které zlepšují komfort parkujících zákazníků. [9]

Podklady pro návrh velikosti parkovacích ploch a počtu parkovacích stání tvoří:

- počet stálých obyvatel v území,
- poloha v území (centrum města, okrajová část města atd.),
- množství pracovních příležitostí v daném území,
- dostupnost a využívání veřejné dopravy,
- současná kapacita dopravy v klidu - veřejných neplacených a placených, neveřejných,
- provedené průzkumy dopravy v klidu s ohledem na plánovaný rozvoj území. [2]

1.1.1.2 Zásady návrhu parkovacích ploch

Postup pro určení počtu parkovacích stání (nejen na obchodní ploše, ale pro jakoukoliv funkci) se obecně provádí těmito základními způsoby:

- použití norem (např. ČSN EN 73 6056, ČSN 73 6110)
- územní předpisy (např. PSP, stavební předpisy)
- modelování (Bosserhoff 2009, Cheng Tiexina et al 2012, Martalos 2013, atd.).

[8]

Princip všech těchto způsobů je založen na plochách známých jako hrubá podlažní plocha (dále jen HPP), hrubá prodejní plocha, nebo prodejní plocha, atd. V důsledku rozdílných velikostí objektů (dle čtverečních jednotek) jsou tyto plochy brány jako generátor počtu zákazníků, studentů, úředníků, frekvence tranzitů, pasažérů vozidel / čas, generování parkovišť a dalšího na základě zkušeností s podporou dopravních průzkumů. Výsledky jsou často dále modifikovány a konkretizovány různými vlivy (koeficienty), např. typem oblasti - městská, příměstská, venkovská, druh nakupování, hustota obyvatelstva, dopravní dostupnost, nabídka různého zboží / služeb, nebo slevových akcí, rostoucí faktor motorových vozidel atd. [8]

Parkovací plochy jsou umísťovány v co nejkratší vzdálenosti od cíle cesty. Norma ČSN 73 6110 stanovuje maximální docházkové vzdálenosti:

- pro krátkodobé parkování 200 m,
- pro dlouhodobé parkování 300 m,
- pro odstavování 500 m. [2]

Parkovací stání pro nákladní automobily se umísťují mimo obytné části měst. Výjimku tvoří parkovací stání pro vozidla zásobování. Ta mohou být na povolení příslušného stavebního nebo silničního správního úřadu umístěna i v obytných částech měst. [2]

Zásobovací dvůr s parkovacím stáním pro vykládku se navrhne u OZ s prodejní plochou větší než 200 m², kde je zásobování zajištěno velkými nákladními vozidly. [2]

Na všech parkovacích plochách a garážích musí být dle vyhlášky č. 398/2009 vyhrazena parkovací stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. [2]

1.1.1.3 Výpočet počtu parkovacích stání

Potřebný počet stání pro nebytové stavby je výsledným součtem parkovacích stání všech dílčích částí stavby sloužících k různým funkcím (např. bydlení, obchod, školství). Pro každou funkci stavby je definována účelová jednotka (např. prodejní plocha, sedadla, žák). Příklady funkce stavby a její účelové jednotky (pro obchod a stravování) jsou uvedeny v příloze 3. [2]

Základní počet stání určený dle tabulky v příloze 3 je násoben součinitelem stupně automobilizace k_a z tabulky v příloze 4 a součinitelem redukce počtu stání k_p , tabulka v příloze 5. [2]

Součinitel k_p je závislý na stupni úrovně dostupnosti a na charakteru posuzovaného území. V běžných případech se stupeň úrovně dostupnosti nezjišťuje. Výpočet se provádí pouze v případech, kdy je požadován jiný počet parkovacích stání, než je vypočteno. Lze docílit zvýšení nebo snížení počtu stání v závislosti na kvalitě obslužnosti veřejné hromadné dopravy a dostupnosti pro pěší. [2]

Hodnota stupně automobilizace je určena dopravní politikou obce, která je součástí územně plánovací dokumentace. Nejmenší hodnota stupně automobilizace se použije 400 vozidel / 1000 obyvatel (1:2,5), jak je uvedeno v tabulce v příloze 4. [2]

Výpočet potřebného počtu stání pro stavbu (dle ČSN 73 6110):

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p, \quad (1.1)$$

kde: N - celkový počet stání pro posuzovanou stavbu (pro posuzované území);
 O_0 - základní počet odstavných stání při stupni automobilizace k_a 400 vozidel/1000 obyvatel (1 : 2,5), pro obchodní zařízení nejsou odstavná stání potřebná;
 P_0 - základní počet parkovacích stání viz tabulka v příloze 3;
 k_a – stupeň automobilizace, viz příloha 4;
 k_p – součinitel redukce počtu stání, viz tabulka v příloze 5. [2]

1.1.2 Základní typy stání a jejich prostorové uspořádání

V této kapitole budou uvedeny možné typy parkovacích stání a jejich prostorové uspořádání a je součástí práce s ohledem na potřebu stanovení teoretické parkovací kapacity v rámci diplomové práce.

1.1.2.1 Odstupy vozidel

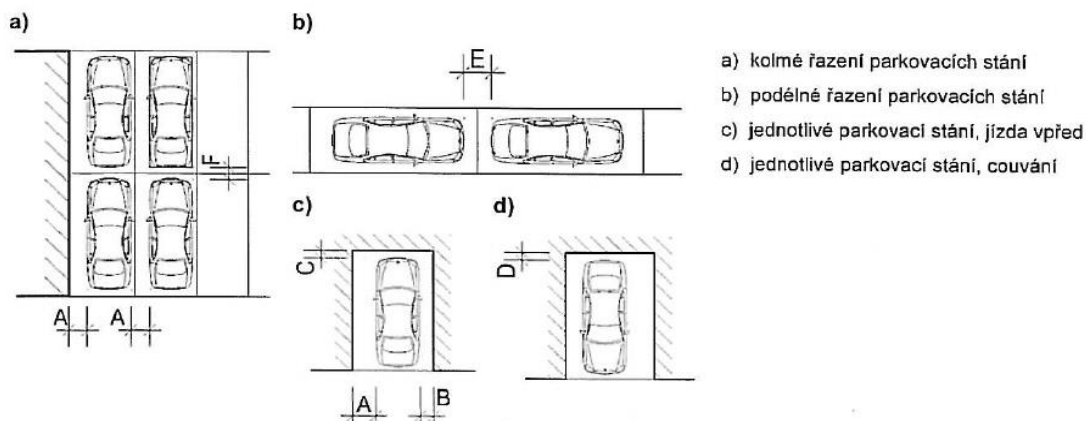
Základní velikost parkovacího stání se stanoví z vnějších rozměrů vozidla zvětšených o nejmenší dovolené vzdálenosti vozidla od hranice plochy nebo o poloviční vzdálenost od sousedního vozidla. Nejmenší dovolené vzdálenosti od hranice plochy, pevné překážky a mezi vozidly uvádí obrázek 1 a tabulka 2. [3]

Při návrhu parkovacích stání se vychází ze základní šířky, délky a výšky vozidla bez zpětných zrcátek a odnímatelných nosičů podle tabulky 1. [3]

Tabulka 2- Nejmenší odstupy vozidla od pevné překážky a odstupy mezi vozidly (Zdroj: ČSN 73 6056)

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

Obrázek 1- Odstupy vozidla od pevných překážek a odstupy mezi vozidly (Zdroj: ČSN 73 6056)



1.1.2.2 Podélné stání

Na délku parkovacího stání s podélným řazením má zásadní vliv způsob zajíždění a vyjíždění na/z parkovací/ho stání. Zpravidla se navrhuje podélné parkovací stání se zajížděním na parkovací stání couváním. Parkování jízdou vpřed se z důvodu prostorové náročnosti navrhuje pouze tehdy, když je požadováno, aby parkující vozidlo urychleně opustilo průběžný jízdní pruh. [3]

Na délku a šířku parkovacího stání má vliv funkční využití okolních ploch podle obrázku 2. Pokud je vedle parkovacího stání v místě předních dveří pevná překážka ve vzdálenosti menší než 0,40 m (např. vzrostlý strom, oplocení, zeď apod.), zvětšuje se základní šířka stání podle přílohy 1, o 0,40 m. [3]

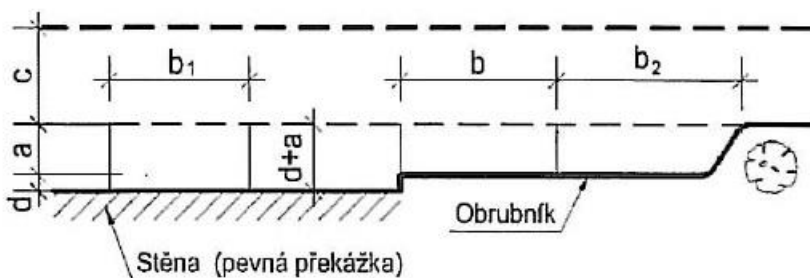
Prostorové uspořádání parkovacího stání s podélným řazením je uvedeno na obrázku 2 a jeho rozměry v příloze 1. Délka krajního parkovacího stání je z důvodu odlišné techniky parkování zpravidla jiná než základní délka parkovacího stání. [3]

Šířka jízdního pruhu/pásu je složena z šířky manipulačního prostoru, který vozidlo využije při parkování, zvětšeno o bezpečnostní odstupy podle normy ČSN 73 6110 o projektování místních komunikací. Pokud je šířka jízdního pásu menší než hodnoty v příloze 1, ověří se délka parkovacího stání podle vlečných křivek směrodatného vozidla. [3]

Velikost tohoto stání se pohybuje v rozmezí 5,75 až 6,75 m na délku a 2 m na šířku pro osobní automobily a v rozmezí 7,5 až 8,25 m na délku a 2,25 m na šířku pro lehká užitková vozidla. Hodnoty délky parkovacího stání se odvíjejí od stylu parkování, tedy jedná-li se o jízdu vpřed nebo couvání. Základní šířka stání se dále upravuje dle odstupů, viz tabulka 2. [3]

Pokud se stání nachází na místě s vyšší intenzitou dopravy, navrhuje se jeho šířka ještě o 0,25 m větší, a to hlavně z důvodu otevírání dveří řidiče do průjezdného profilu přilehlého pruhu pozemní komunikace. [3]

Obrázek 2- Parkovací stání s podélným řazením vozidel (Zdroj: ČSN 73 6056)



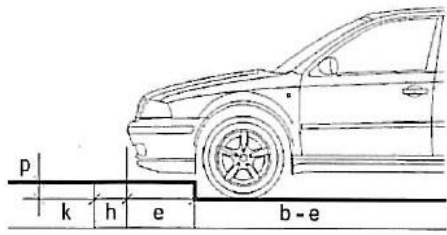
1.1.2.3 Kolmé a šikmé stání

Základní rozměry parkovacího stání s kolmým a šikmým řazením vozidel se nacházejí v příloze 2 a na obrázku 4. Základní šířka krajního parkovacího stání se z důvodu vjezdu na stání zvětšuje podle přílohy 2. [3]

Fyzicky vymezená délka parkovacího stání se zmenšuje o délku přesahu přední nebo zadní části vozidla podle obrázku 3 po splnění následujících předpokladů:

- parkovací stání je od sousední funkční plochy odděleno obrubníkem s výškou 0,08 m až 0,10 m;
- pevné překážky vyšší než 0,10 m jsou od fyzicky vymezeného okraje parkovacího stání vzdáleny nejméně 0,75 m;
- pokud má sousední plocha (chodník, apod.) předepsanou minimální šířku, zvětšuje se tato šířka o délku převisu vozidla podle tabulky 4 zvětšenou o bezpečnostní odstup 0,25 m. [3]

Obrázek 3- Přesah přední/zadní části vozidla nad přilehlou plochou (Zdroj: ČSN 73 6056)



b-e – fyzicky vyhrazená délka parkovacího stání

e – přesah přední nebo zadní části vozidla přes fyzicky vyhrazené parkovací stání nad přilehlou plochu podle tabulky 6

h – šířka bezpečnostního odstupu přední nebo zadní části vozidla od jiné funkční plochy ($h = 0,25$ m)

k – navazující plocha (chodník, oplocení apod.)

p – výška obrubníku nad niveletou parkovacího stání ($p = 0,08$ až $0,10$ m)

Šířka parkovacího stání je přímo závislá na způsobu parkování (jízda vpřed, couvání) a na šířce jízdního pásu. S ohledem na místní podmínky se při návrhu upřednostňuje menší šířka parkovacího stání pro požadovaný způsob řazení vozidel a větší šířka jízdního pásu (tučné hodnoty v příloze 2. [3])

Šířka jízdních pruhů se navrhuje podle ČSN 73 6110 o projektování pozemních komunikací. S ohledem na místní podmínky se posoudí, zda a v jakém rozsahu může vozidlo na obousměrné komunikaci pojíždět při parkování protisměrný jízdní pruh. Šířka jízdního pruhu/pásu se navrhne podle tabulky v příloze 2. [3]

Pokud je parkovací stání s kolmým nebo šikmým řazením odděleno od přilehlé funkční plochy obrubníkem s výškou větší než $0,10$ m, je možné obrubník barevně označit (žluto-černé pruhy) z důvodu omezení rizika poškození vozidla při parkování. [3]

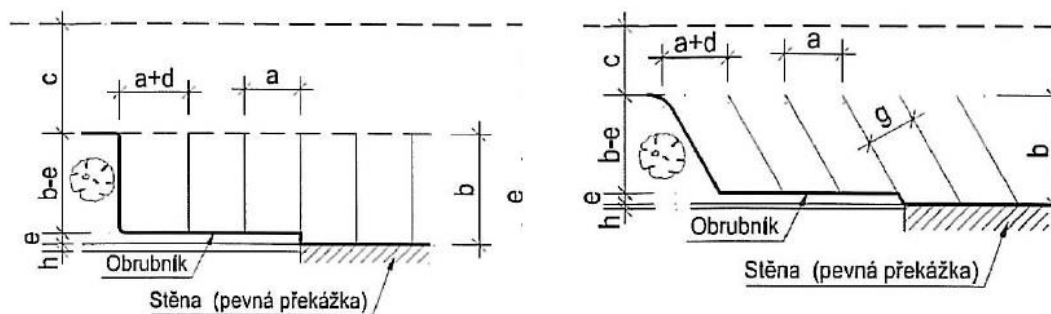
Při návrhu kolmého parkovacího stání se velikost tohoto stání pohybuje v rozmezí $2,5$ až $2,8$ m na šířku a 5 m na délku u osobních automobilů a u lehkých užitkových vozidel se velikost tohoto stání pohybuje v rozmezí $2,75$ až $3,1$ m na šířku a $6,5$ m na délku. Návrh šířky stání je závislý na místních podmínkách (možnost najezení vozidla do protisměru při parkování, apod.), obecně se však upřednostňuje menší šířka stání a větší šířka jízdního pásu. [3]

U šikmých parkovacích stání pro osobní automobily existují 3 typy těchto stání a těmi jsou:

- šikmé stání pod úhlem 75° s rozměry $2,6$ až $2,9$ m na šířku a $5,3$ m na délku
- šikmé stání pod úhlem 60° s rozměry $2,9$ až $3,1$ m na šířku a $5,2$ m na délku
- šikmé stání pod úhlem 45° s rozměry $3,55$ až $3,75$ m na šířku a $4,8$ m na délku

Hodnoty šířek se i u těchto stání odvíjejí od místních podmínek, stejných jako u stání kolmého. [3]

Obrázek 4- Parkovací stání s kolmým a šikmým řazením vozidel (Zdroj: ČSN 73 6056)



V případě samostatně stojících komerčních objektů lze předpokládat, že navrhnutá parkovací stání budou v převážné většině parkovací stání kolmá. Hlavním důvodem je největší úspora místa a tedy i nejvyšší možný počet navržených stání a s tím související případná vyšší návštěvnost, resp. vyšší výdělek. Dalším důvodem může být úspora finančních prostředků z koupě menšího pozemku pro parkoviště. Tyto skutečnosti by ovšem neměly být v rozporu s normou daným počtem parkovacích stání. [3]

U komerčních objektů vložených do již fungující zástavby se lze setkat s nejrůznějšími možnostmi řešení parkovacích stání. Mohou to být například již fungující parkovací stání, která jsou součástí přilehlé komunikace, a tedy mohou být navržena s jakýmkoliv z výše uvedeným řazením vozidel. Dále se lze setkat s mimoúrovňovým řešením parkoviště, které se nachází na střeše objektu, nebo naopak pod ním ve formě podzemní garáže v případě nové stavby v již existující zástavbě. [3]

1.1.3 Bezbariérové stání

Rozměry parkovacího stání pro vozidla přepravující osobu těžce pohybově postiženou a vyhrazeného parkovacího stání pro vozidlo osoby doprovázející dítě v kočárku se navrhuje podle příslušného právního předpisu, konkrétně vyhlášky č. 398/2009 Sb. Příklad návrhu vyhrazených parkovacích stání s kolmým řazením pro vozidla přepravující osobu těžce pohybově postiženou je uveden na obrázku 5. [3]

Obrázek 5- Prostorové uspořádání parkovacích stání s kolmým řazením pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené (Zdroj: ČSN 73 6056)



Vyhrazená parkovací stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené musí mít šířku nejméně 3,5 m, která zahrnuje manipulační plochu šířky nejméně 1,2 m. Délka parkovacích stání s podélným řazením pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené, se navrhuje nejméně 7,0 m (nájezd invalidního vozíku zezadu do zaparkovaného vozidla). [3]

Na všech vyznačených vnějších i vnitřních odstavných a parkovacích plochách a v hromadných garážích pro osobní motorová vozidla musí být vyhrazena stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené nejméně v počtu vycházejícím z celkového počtu stání každé dílčí parkovací plochy uvedeném v tabulce 3. [3]

Tabulka 3 - Vyhrazený počet bezbariérových stání (zdroj: Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, 2009.)

Celkový počet parkovacích stání	Vyhrazená stání pro osoby tělesně postižené
2 - 20	1
21 - 40	2
41 - 60	3
61 - 80	4
81 - 100	5
101 - 150	6
151 - 200	7
201 - 300	8
301 - 400	9
401 - 500	10
nad 500	2%

Od vyhrazených parkovacích stání se navrhuje přímý bezbariérový přístup na komunikace pro chodce. Vyhrazená parkovací stání se navrhují co nejbližší k cíli cesty (vstup do budovy, apod.). U změn dokončených staveb a změn v užívání staveb je možné ze závažných stavebně technických nebo územně technických důvodů tato vyhrazená parkovací stání navrhnout s delší docházkovou vzdáleností, popřípadě i na jiném parkovišti. [3]

1.1.4 Další typy vyhrazených parkovacích stání

V této podkapitole budeme seznámeni s dalšími typy parkovacích stání, se kterými se můžeme setkat na parkovištích přiléhajících ke komerčním objektům.

1.1.4.1 Vyhrazená parkovací stání pro ekovozy

Pro potřeby normy se za ekovůz považuje osobní vozidlo, u kterého se částečně, či plně nahrazuje zážehový či vznětový motor elektromotorem (elektromobil, hybridní vozidlo). [3]

O návrhu vyhrazených stání pro ekovozy rozhoduje investor/provozovatel parkoviště a jsou navrhovány dle postupů pro klasická parkovací stání a označují se symbolem na obrázku 6. [3]

Některé elektromobily jsou poháněny elektrickou energií z akumulátorů, proto se vyhrazená parkovací stání pro ekovozy doporučuje vybavit elektrickou přípojkou pro dobíjení. [3]

Obrázek 6 - Označení vyhrazených parkovacích stání pro ekovozidla (zdroj: ČSN 73 6056)



1.1.4.2 Vyhrazená parkovací stání pro ženy

Na rozlehlých parkovištích typu P+R, odpočívkách, truckparcích, parkovištích u čerpacích stanic pohonných hmot a na parkovištích pro dlouhodobé stání vozidel se doporučuje vyhradit parkovací stání pro ženy. [3]

Z důvodu snížení rizika násilného přepadení se tato parkovací stání navrhují na dostatečně osvětlených a přehledných místech, na která je výhled z místa obsluhy parkoviště a/nebo v blízkosti vstupu do budovy. Doporučuje se tato stání vybavit kamerovým dohledem. [3]

O návrhu vyhrazených parkovacích stáních pro ženy rozhoduje investor/provozovatel, jsou navrhovány jako klasická parkovací stání a označují se symbolem na obrázku 7. [3]

Obrázek 7 - Označení vyhrazených parkovacích stání pro ženy (zdroj: ČSN 73 6056)

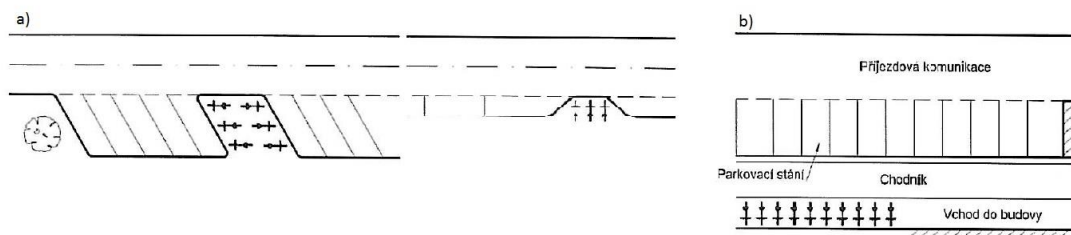


1.1.4.3 Vyhrazená parkovací stání pro cyklisty

Dle místních podmínek je jednou z hlavních oblastí pro návrh parkovacích stání pro jízdní kola právě parkoviště přiléhající k obchodním objektům. Dále se tato stání navrhují u výrobních objektů, u škol, sportovních a rekreačních center, v bytové zástavbě, v centrech měst a v přestupních uzlech veřejné osobní linkové dopravy. [3]

Pro parkování jízdních kol se zpravidla používají stojany z různých materiálů (beton, plast, dřevo, kov, apod.). S ohledem na místní podmínky je možné stojany pro jízdní kola zastřešit. Tato stání se navrhují na přehledných místech (v blízkosti vstupů do budov, recepcí, apod.), mezi parkovací stání pro motorová vozidla nebo na samostatných plochách mimo tato stání a musí umožnit zabezpečení proti odcizení. [3]

Obrázek 8 - Vyhrazená parkovací stání pro cyklisty a) mezi parkovacími stáními a b) na samostatných plochách mimo stání (zdroj: ČSN 73 6056)



1.1.5 Zásobovací dvory

U obchodních center s prodejní plochou zpravidla větší než 200 m², která jsou zásobována velkými nákladními vozidly, se zpravidla navrhne zásobovací dvůr. Zastavování těchto vozidel v hlavním dopravním prostoru je nežádoucí. [3]

Navrhnou se zde parkovací stání pro vykládku vozidla a podle místních podmínek alespoň jedno parkovací stání pro nákladní vozidlo, které přijede do obchodního centra a čeká na odbavení. Tato místa se navrhují tak, aby nebránila příjezdu/odjezdu ostatních vozidel k zásobovací rampě nebo od ní. [3]

1.1.6 Parkovací zařízení

Z parkovacích zařízení, jež uvádí příslušná norma, jsem z hlediska výskytu, v rámci komerčních objektů, vybral pouze parkovací závoru a základní náležitosti jejího návrhu k výstavbě.

Parkovací závoru slouží k oddělení a vyhrazení parkovacích nebo garážovacích ploch a k zamezení vjezdu do těchto míst. Skládají se z břevna závoru a sloupku závoru. Břevno závoru je pohyblivá část, která dává mechanickou výstrahu a zasahuje do průjezdného prostoru pozemní komunikace. U automatické závoru je sloupek nahrazen skříní, ve které je umístěn pohon se sklápěcím mechanismem břevna a řídicí jednotka. [4]

Podle pohybu břevna lze parkovací závoru rozdělit na:

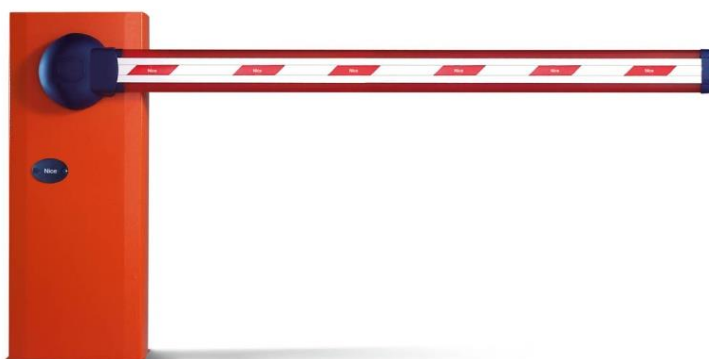
- závoru s otočným břevnem (pohyb břevna ve vodorovné rovině);

- závory se sklopným břevnem (pohyb břevna ve svislé rovině). [4]
Podle způsobu ovládání lze parkovací závory rozdělit na:
- ruční ovládání (lidskou silou);
- automatické ovládání (elektrickým pohonem se sklápěcím mechanismem a řídicí jednotkou). [4]

Technické požadavky:

- břevno závory musí mít pohledovou šířku min 80 mm, musí být červeno bíle pruhované o šířce pruhu cca 250 mm, přičemž na konci břevna musí být červený pruh;
- výška břevna nad vozovkou ve sklopené poloze musí být 800 až 1200 mm;
- červené pruhy musí být z retroreflexního materiálu nejméně třídy RA1 podle ČSN EN 12899-1. [4]

Obrázek 9 – Parkovací závora (Zdroj: <http://www.teknika.cz/>)



V případě umístění parkovací závory ke vjezdu na parkoviště komerčního objektu, bývá návštěva tohoto parkoviště ve většině případů zpoplatněna a bývá doplněna samoobslužným parkovacím automatem na vydání parkovacího lístku, nebo obsluhou, jež tyto lístky vydává. [4]

Režim parkování, tedy cenu za určitý čas, si vedení komerčního objektu určuje dle vlastních potřeb. [4]

Zavedení jakýchkoliv poplatků může mít však negativní dopad na samotnou návštěvnost. Dle průzkumu provedeného Kalifornskou státní univerzitou v Northridge bylo

v Los Angeles, v komerční části Belmont Shore, po zavedení parkovacích poplatků 50 centů/hod., zjištěno, že v časech, kdy v tomto místě není dopravní špička, není potřeba jakýchkoliv poplatků za přiděl parkovacích míst a dle dopravních průzkumů byl zjištěn významný pokles množství zákazníků. Nejrozsáhlejší dopad pocítila tamní pobočka kavárny Starbucks, již se snížil počet zákazníků o 25 – 30%, navzdory pro jejich zákazníky ještě snížené ceně poplatků za parkování na 10 centů/hod. při koupi kávy sebou. [7]

1.1.7 Provoz parkovacích ploch

Nezpoplatněné parkovací plochy se navrhují v zastavěném (obchodní centra, veřejná zařízení, apod.) i nezastavěném území (odpočívky, truckparks, čerpací stanice pohonných hmot, apod.). [3]

Zpoplatněné parkovací plochy jsou určeny pro krátkodobé nebo dlouhodobé parkování vozidla. Parkovací plocha pro krátkodobé parkování vozidla se zpravidla navrhuje jako součást uličního prostoru s neomezeným přístupem. Parkoviště pro dlouhodobé parkování vozidla se zpravidla navrhuje na samostatné ploše a je zpravidla oplocené a hlídané. [3]

Poplatek za parkování je od uživatelů vozidel vybírán následujícími způsoby:

- výběr parkovného pověřenou osobou;
- samoobslužné parkovací automaty;
- vstupní a výstupní automatické parkovací systémy se závorou;
- kombinace jednotlivých způsobů. [3]

1.2 Intenzita dopravy

Tato kapitola se zaměří na základní náležitosti potřebné pro stanovení intenzity dopravy na pozemních komunikacích v rozsahu této práce.

1.2.1 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích

Intenzita dopravy na pozemní komunikaci se zjišťuje těmito způsoby:

- 1) využitím výsledků předchozích dopravních průzkumů;
- 2) provedením a vyhodnocením dopravního průzkumu. [14]

V podmínkách České republiky jsou dostupné zejména tyto zdroje informací o intenzitě dopravy:

- *dlouhodobé sčítání dopravy* - úsek pozemní komunikace může být přiřazen k místu dlouhodobého sčítání dopravy. To se provádí automatickými detektory dopravy, které jsou umístěny především na komunikacích vyššího dopravního významu, zejména dálnicích Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen zpracovatelem v elektronické podobě shodné se schváleným zněním MD. 3 a silnicích I. třídy. Ve specifických případech i na silnicích II. a III. třídy a místních komunikacích. Organizace pověřené správou automatických detektorů údaje zpracovávají a je tak možné určit hodnoty ročního průměru denních intenzit i návrhové hodinové intenzity dopravy. Automatické detektory dopravy zaznamenávají intenzitu dopravy v rozlišení podle druhu vozidel (u nás nejčastěji používané typy umožňují rozlišit čtyři druhy vozidel, modernější detektory i více). Starší typy detektorů zaznamenávají pouze intenzitu všech vozidel celkem (bez rozlišení druhů vozidel). Na některých komunikacích lze využít data z detektorů provozovaných za jiným účelem. Jedná se o detektory pro dynamické řízení světelné signalizace, detektory rychlosti jízdy, kamerové systémy apod. Pro jejich využití je však nutná znalost podmínek získávání dat a k jejich vyhodnocování má být přizvána odborná dopravně inženýrská organizace;
- *celostátní sčítání dopravy* - je základní informací o intenzitách automobilové dopravy. Probíhá v pětiletém cyklu na vybrané komunikační síti, která zahrnuje všechny dálnice,

silnice I. a II. třídy, vybrané silnice III. třídy a vybrané místní komunikace. Objednatelem celostátního sčítání dopravy je Ředitelství silnic a dálnic ČR. Výsledné hodnoty jsou stanoveny na základě výsledků několika krátkodobých průzkumů (po dobu čtyř hodin) prováděných ručním způsobem na sledovaném úseku komunikace. Intenzity jsou uváděny jako odhad ročního průměru denních intenzit (RPDI) pro 12 druhů vozidel. V roce 2010 jsou ve výsledcích uváděny další hodnoty intenzit dopravy: roční průměr denních intenzit dopravy v pracovní den a o víkendech, špičková hodinová a padesátirázová intenzita dopravy a intenzity dopravy ve struktuře potřebné pro hlukové a emisní výpočty. Intenzity a ostatní charakteristiky jsou uváděny pro úseky pozemní komunikace (nejčastěji úsek mezi křižovatkami dalších významných pozemních komunikací). V zastavěných územích, kde bývají připojeny další pozemní komunikace a zdroje a cíle dopravy, se skutečná intenzita dopravy na sledovaném úseku výrazně mění a využití údajů je nutno zvážit se znalostí konkrétního umístění stanoviště ručního měření na profilu komunikace. Vzhledem k tomu, že údaje z Celostátního sčítání dopravy jsou aktualizovány v pětileté periodě, je nutné pro mezilehlá období provést interpolaci nebo extrapolaci výsledků pomocí přepočtových koeficientů růstu dopravy. To je možné však jen v případě, že ve sledovaném období nedošlo k takové změně dopravního chování (např. změna organizace dopravy, nová komunikace, nové obchodní zařízení apod.), která mohla intenzity dopravy výrazně ovlivnit. I Využití výsledků jiných dopravních průzkumů - v některých obcích se pravidelně provádí dopravní průzkumy motorové, cyklistické i pěší dopravy. Jejich využitelnost pro daný účel je však třeba zvážit s ohledem na způsob průzkumu. Pokud nejsou zjištěné údaje pro daný účel dostatečné, je možné provést vlastní dopravní průzkum. [14]

1.2.2 Způsoby průzkumu intenzit dopravy

Způsob, metoda a zvolená doba dopravního průzkumu závisí na:

- účelu, pro který mají být získaná data využita;
- požadované přesnosti výsledků průzkumu. [14]

Možné způsoby průzkumu:

- *ruční* - výhodou je operativnost a možnost přesnějšího rozlišení druhů vozidel, nevýhodou je skutečnost, že přesnost je ovlivněna lidským faktorem a také obtíže při vysokých intenzitách dopravy;
- *průzkum pomocí technických zařízení* - je vhodný pro dlouhodobější průzkumy (několik dnů), přesnost je závislá na kvalitě technického zařízení a jeho instalaci, nevýhodou je nutnost instalace technického zařízení. K průzkumu pomocí technických zařízení jsou nejčastěji využívány detektory zabudované nebo připevněné k vozovce (hadice, indukční smyčky), radarové a infračervené detektory umístěné v blízkosti vozovky (některé typy umožňují zaznamenat i intenzitu cyklistické a pěší dopravy), videodetektory (pořízení záznamu a analýza provozu systémy pro automatické vyhodnocení obrazu), nebo kombinace předchozích (například videozáznam provozu s následným ručním vyhodnocením). [14]

Intenzita dopravy se obvykle sleduje odděleně po směrech a v časovém rozlišení alespoň po hodinách. Kromě zjišťování intenzit dopravy bývají v dopravně inženýrské praxi zjišťovány i další charakteristiky dopravy: trasa jízdy vozidel (nutno provést směrový dopravní průzkum nebo dotazový průzkum), rychlost dopravního proudu, odstupy mezi vozidly a jiné. [14]

1.2.3 Vyhodnocení průzkumů intenzit dopravy

Metodika stanovení odhadu ročního průměru denních intenzit dopravy na základě krátkodobého průzkumu je založena na přepočtu intenzity dopravy zjištěné během krátkodobého dopravního průzkumu pomocí koeficientů charakterizujících denní, týdenní a roční variace intenzit dopravy. [14]

Přepočtové koeficienty jsou stanoveny odděleně pro skupiny vozidel (osobní automobily, motocykly, nákladní automobily, autobusy, nákladní soupravy, vozidla celkem), charakter provozu na komunikaci (dálnice, silnice I., II. A III. třídy, místní a účelové komunikace, komunikace napojující parkoviště obchodních zařízení) a období roku, ve kterém je průzkum prováděn (jarní, prázdninové, podzimní, zimní). [14]

Tabulka s podíly intenzity dané hodiny na denní intenzitě dopravy komunikace napojující parkoviště obchodních zařízení pro vozidla celkem v podzimním období, se kterými se dále v praktické části bude pracovat, je k nahlédnutí v příloze 6, graf s průběhem podílů intenzity se nachází v příloze 7. Je nutno podotknout, že hodnoty podílů intenzity se s obdobím roku pro tento konkrétní charakter komunikace nemění.

1.2.4 Faktory ovlivňující intenzitu generované dopravy - koeficienty urbanistických podmínek

Urbanistické podmínky daného území představují soubor, který pokrývá rozmanité spektrum aspektů a hledisek urbanistické struktury. Proto se jednotlivé podmínky s ohledem na konkrétní urbanistickou situaci mezi sebou vzájemně kombinují, prolínají a doplňují. [6]

V tabulce 4 naleznete přehled vybraných podmínek, které mohou mít vliv na intenzitu generované dopravy a dělbu přepravní práce, vyjádřených koeficienty. Ty nebudou vyjádřeny konkrétními čísly, ale pouze slovně vyjádřeným vlivem.

Tabulka 4 - Koeficient polohy území v rámci prostorové struktury sídla (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy)

poloha území		vliv na celkový počet cest	vliv na dělbu přepravní práce
v rámci sídla	centrální část sídla (historické jádro) nebo v přímé vazbě na něj	snižuje	větší podíl pěších + MHD
	souvislá vnitřní městská zástavba mimo centrum	bez vlivu	bez vlivu
	okraj sídla, periferie	zvyšuje	větší podíl IAD
mimo sídlo	v rámci městské aglomerace (satelit, příměstská zóna)	zvyšuje mírně	větší podíl IAD
	v rámci vesnického osídlení (regionu)	zvyšuje výrazněji	dominantní podíl IAD

Tabulka 5 - Koeficient funkcí struktury sídla (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy)

charakter funkční struktury sídla	vliv na celkový počet cest	vliv na dělbu přepravní práce
sídlo (osídlení) s polyfunkční strukturou	snižuje	větší podíl pěších + MHD
sídlo (osídlení) s izolovanými monofunkčními územími	zvyšuje	větší podíl IAD

Tabulka 6 - Koefficient vnitřní struktury území (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy)

poloha území	vliv na celkový počet cest	vliv na dělbu přepravní práce
území v rámci vyššího polyfunkčního celku (možnost kooperace jednotlivých funkcí v rámci polyf. území)	snižuje	bez vlivu
území monofunkční, izolované	zvyšuje	bez vlivu

Tabulka 7 - Koefficient velikosti sídla (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy)

velikost sídla	vliv na celkový počet cest	vliv na dělbu přepravní práce
sídlo nad 50 000 ob.	snižuje výrazněji	velký podíl pěších + MHD
sídlo 5 000 - 50 000 ob.	snižuje	větší podíl pěších + MHD
venkovské sídlo do 5 000	zvyšuje	větší podíl IAD

Tabulka 8 - Koefficient dostupnosti území pro pěší a cyklisty (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy)

dostupnost území pro pěší a cyklisty	vliv na celkový počet cest	vliv na dělbu přepravní práce
dobrá dostupnost (dostatek kvalitních přístupových cest)	snižuje	velký podíl pěších
špatná dostupnost (nedostatek kvalitních přístupových cest)	zvyšuje	velký podíl IAD

Další faktory ovlivňující generování dopravy už nelze vyjádřit číselně, ani jakkoliv jinak změřit. Záleží pouze na náhodě, aktuální náladě účastníků silničního provozu a nejrůznějších vnějších vlivech, o kterých se dá pouze polemizovat ve vyslovených hypotézách založených na množství provedených dopravních průzkumů (např.: konkurenční objekty v okolí, parkovací zařízení, oblíbenost značky, apod.).

2 Metodika

V této kapitole budeme seznámeni s přípravou materiálů a postupy ke zjištění faktorů ovlivňujících dopravu v klidu u komerčních objektů a dalšími náležitostmi s danou problematikou úzce souvisejícími.

2.1 Výběr vhodných komerčních objektů

Práce bude zaměřena na komerční objekty s předem definovanými parametry v oblasti Prahy. Za základní lze považovat velikost komerčních objektů, která je dána HPP objektu navrženou v rozsahu 1000 až 3000 m². Tento parametr bude získán z katastru nemovitostí prostřednictvím internetové aplikace. Dále tato aplikace umožňuje zjištění dalších informací, jako jsou plochy parkoviště, počet parkovacích stání atd. Tyto údaje budou současně ověřeny během prováděných dopravních průzkumů, viz dále.

Dalším parametrem výběru komerčního objektu bude podmínka, že vybrané objekty budou samostatně stojící a jejich součástí budou tvořit i vlastní parkovací plochy. To znamená, že daná prodejna nebude součástí obchodního centra a nebude sdílet parkovací kapacity s jinými objekty. Za etalon takového komerčního objektu budou vybrány objekty prodejen společnosti Lidl Česká republika v.o.s. (dále jen Lidl), které budou v práci označovány jako základny. Prodejny dalších společností budou v práci zohledňovat možnosti posouzení faktorů ovlivňujících dopravu v klidu ve vztahu k základnám a budou v okruhu od základny s poloměrem do 4 km.

Dále bude práce zaměřena i na komerční objekty umístěné ve městech a menších obcích v České republice, které poslouží jako ukazatel posouzení, zda totožné faktory mají tentýž dopad na dopravu v klidu ve srovnání s objekty v Praze.

2.2 Dopravní průzkumy

Pro dopravní průzkumy bude připraven sčítací formulář, který bude obsahovat kromě základních informací o prodejně (název, adresa, GPS souřadnice) také údaje o počtu reálně vyznačených parkovacích stáních, o počtu zaparkovaných vozidel, o stavu počtu vozidel na začátku a na konci průzkumu, o HPP budovy, o ploše parkoviště a formě jeho provozu (omezení parkování případně jeho zpoplatnění). Vzor tohoto formuláře se nachází v příloze 8.

Čas pro tento průzkum bude zvolen v páteční odpolední špičce, tj. od 16 do 18 hod., kdy občanům končí pracovní doba, a provádějí se nákupy na víkend. Tento čas byl zvolen na základě dříve prováděných dopravních průzkumů u tohoto typu prodejen. Sčítač po stanovenou dobu provede průzkum zapsáním počtu automobilů, které na parkoviště přijely a z parkoviště odjely.

Sčítač na místě kromě výše uvedeného dále zjistí stav počtu vozidel na začátku a na konci měření, počet parkovacích stání vyznačených na parkovišti a formu jeho provozu. Za pomoci internetových stránek katastru nemovitostí zjistí příslušnou HPP objektu a změří plochu parkoviště.

Dle informace od společnosti Lidl je známo, že u některých prodejen bude před termínem odevzdání této práce vystavěno parkovací zařízení v podobě parkovací závory. Konkrétně se jedná pouze o jednu základnu, které se výstavba týká a zároveň vyhovuje naším parametrům. U této základny budou provedeny dopravní průzkumy před i po instalaci zmíněné parkovací závory, a to v páteční špičkové hodině, a i v průběhu celého týdne v náhodné hodině po zavírací době.

2.3 Dokončení a analýza průzkumů

Dokončení průzkumů bude spočívat ve vyhodnocení dat s cílem stanovit:

- celkovou denní intenzitu vozidel;
- celkový počet potřebných parkovacích stání;
- obrat parkování za hodinu.

Stanovení výše uvedených veličin bude provedeno přepočtem hodnot naměřených během dopravních průzkumů za pomoci pravidel a vzorců stanovených technickými podmínkami, normami nebo vycházejících z předchozích výzkumů a zkušeností, které jsou uvedeny v kapitole 2.4.

Faktory ovlivňující dopravu v klidu u daných komerčních objektů budou určeny analýzou výsledků hotových dopravních průzkumů. Bude provedena kontrola výsledných hodnot měření a výpočtů. Dále prošetřením umístění a blízkého okolí objektu se stanoví hypotéza o ovlivnění výše uvedených veličin o využívání služby parkovišť stanovených dopravními průzkumy.

2.4 Stanovení posuzovaných veličin

Zde bude práce zaměřena na stanovení posuzovaných veličin u zkoumaných základů, tj. denní intenzita dopravy, celkový počet potřebných parkovacích stání, obrát parkování za hodinu, využití parkoviště.

2.4.1 Stanovení celkové denní intenzity dopravy

Denní intenzita dopravy se určí pro jednotlivé druhy vozidel podle vzorce:

$$I_d = p_i^d \cdot k_{m,d}, \quad (2.1)$$

kde: I_d - denní intenzita dopravy v den průzkumu [voz/den];
 p_i^d - podíl požadované hodiny [%];
 $k_{m,d}$ - přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy v den průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy) [-].

Koeficient $k_{m,d}$ je stanoven v závislosti na druhu vozidla, charakteru provozu na komunikaci a období roku. Hodnoty přepočtových koeficientů $k_{m,d}$ pro libovolně zvolenou dobu průzkumu se určí pomocí vztahu:

$$k_{m,d} = \Sigma I_{ni} / \Sigma p_i^d, \quad (2.2)$$

kde: Σp_i^d - součet podílů hodinových intenzit dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitě dopravy [%];

ΣI_{ni} - součet naměřených intenzit za dobu průzkumu [voz/čas].

Pro potřeby této práce byla za druh vozidla zvolena vozidla celkem, za charakter provozu komunikace napojující parkoviště obchodních zařízení a období roku podzimní. Dle těchto parametrů byla podle TP 189 vybrána tabulka podílů intenzity dané hodiny na denní intenzitě dopravy, která se nachází v příloze 6. Z této tabulky určíme Σp_i^d dle hodnot podílů v hodinách vykonání dopravních průzkumů, tj. 16-17 a 17-18 hod. Nakonec za ΣI_{ni} dosadíme součet naměřených intenzit ve všech hodinách průzkumů jednotlivě pro každou základnu zvlášť.

Po úpravě a dosazení do vzorce dostaneme vzorec pro 16-17 hod:

$$I_d = 9,59 \cdot \Sigma I_{ni} / (9,59 + 9,45) \quad (2.3)$$

a pro 17-18 hod:

$$I_d = 9,45 \cdot \Sigma I_{ni} / (9,59 + 9,45). \quad (2.4)$$

Pro získání celkové denní intenzity se pomocí ostatních podílů intenzity dopravy dopočítají přepočtené intenzity zbylých hodin dne a výsledné hodnoty se sečtou.

Dle kapitoly o doporučené době průzkumů z TP 189 by měla doba průzkumů odpovídat 6h pro každý z nich, což odpovídá dostatečnému určení ročního průměru denních intenzit (dále jen RPDI) s odchylkou $\pm 12\%$, ale vzhledem ke smluvené době průzkumů 2h se odchylka k určení RPDI pohybuje okolo $\pm 20\%$.

2.4.2 Stanovení celkového počtu potřebných parkovacích stání

Norma ČSN 73 6110 uděluje zadavateli stavby jakéhokoliv charakteru povinnost vybudování potřebného počtu parkovacích stání dle následujícího vzorce:

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p, \quad (2.5)$$

kde: N - celkový počet stání pro posuzovanou stavbu (pro posuzované území) [stání];

O_0 - základní počet odstavných stání [stání], viz tabulka v příloze 3;

P_0 - základní počet parkovacích stání [stání], viz tabulka v příloze 3;

k_a - stupeň automobilizace [-], viz příloha 4;

k_p - součinitel redukce počtu stání [-], viz příloha 5 (uvažuje se pouze ve zvláštních případech).

Dle publikace Ročenka dopravy Praha 2013 byl v tomto roce stupeň automobilizace 688 vozidel/1000 obyvatel. Pro výpočet potřebného počtu parkovacích stání pro pražské základny byl tedy použit stupeň automobilizace 700 vozidel/1000 obyvatel a z něj vyplývající součinitel $k_a = 1,75$. Pro ostatní základny byl použit stupeň automobilizace 400 vozidel/1000 obyvatel a tedy $k_a = 1$.

Z tabulky základního počtu parkovacích stání (příloha 3) dostaneme počet účelových jednotek na 1 stání, který je pro prodejny nad 1000 m² roven 25 m²/1 stání a jejich rozdělení je 90% krátkodobých a 10% dlouhodobých.

Po úpravě a dosazení hodnot do vzorce dostaneme pro pražské základny:

$$N = (HPP/25) \cdot 0,1 \cdot 1,75 + (HPP/25) \cdot 0,9 \cdot 1,75 \quad (2.6)$$

a pro mimopražské:

$$N = (HPP/25) \cdot 0,1 + (HPP/25) \cdot 0,9. \quad (2.7)$$

2.4.3 Stanovení obratu parkování ve špičkové hodině

Obratem parkování ve špičkové hodině se rozumí číselné vyjádření obsazení všech parkovacích stání v průběhu sledované hodiny vyjádřené pomocí vzorce:

$$O_{sh} = N_{sstání} / I_{nsh}, \quad (2.8)$$

kde: O_{sh} - obrat vozidel ve špičkové hodině [-];

$N_{sstání}$ - skutečný počet parkovacích stání [stání];

I_{nsh} - naměřená intenzita dopravy ve špičkové hodině [voz].

Převrácená hodnota každé z výsledných hodnot obrátů vyjadřuje násobek obsazení všech parkovacích stání v průběhu sledované hodiny.

3 Výsledky a diskuse – doprava v klidu komerčních objektů

Součástí této kapitoly je seznámení čtenáře práce se zjištěnými fakty o dopravě v klidu komerčních objektů. Avšak hlavním cílem této kapitoly je ověření hypotéz týkajících se ovlivnění dopravy v klidu komerčních objektů, a to na základě provedených dopravních průzkumů, následných výpočtů a souvisejících šetření. Dále analýza a ověření hypotéz za účelem zjištění podobnosti dopadu faktorů v různých lokalitách.

3.1 Umístění a základní údaje základů

V Praze a jejích okrajových částech bylo vybráno celkem 19 základů, které vyhovovaly stanoveným parametrům. Jejich poloha je znázorněna na obrázku 11 a základní údaje uvedeny v tabulce 9.



Tabulka 9 - Vybrané pražské základny

Č.	Supermarket - Jméno	GPS	HPP [m ²]	Plocha parkoviště [m ²]	Počet stání
1	Lidl - Suchdolská	50.1411564N, 14.3442594E	1681	2864	76
2	Lidl - Čsl. Armády	50.0808561N, 14.2546983E	1641	3466	130
3	Lidl - Slánská	50.0742606N, 14.3108003E	2088	3760	115
4	Lidl - Lodžská	50.1320847N, 14.4292700E	1581	1683	56
5	Lidl - Tupolevova	50.1433822N, 14.5065264E	1531	3523	112
6	Lidl - Kbelská	50.1230983N, 14.5106106E	2009	4735	144
7	Lidl - Nárožní	50.0537969N, 14.3303672E	2115	3202	96
8	Lidl – K Barrandovu	50.0327153N, 14.3835300E	1650	3967	92
9	Lidl - Lhotecká	50.0153842N, 14.4246164E	1648	3085	117
10	Lidl - Opatovská	50.0306111N, 14.5328411E	2442	3472	80
11	Lidl - Uhříněvská	50.0044008N, 14.5660783E	2000	5000	160
12	Lidl - Hornoměřolská	50.0471131N, 14.5462706E	1396	2410	95
13	Lidl - Vladycká	50.0535903N, 14.5266728E	1553	2380	86
14	Lidl - V Korytech	50.0639742N, 14.4932617E	1839	5119	115
15	Lidl - Koněvova	50.0912569N, 14.4708381E	1246	827	29
16	Lidl - Českobrodská	50.0930781N, 14.5137792E	1722	3947	132
17	Lidl - Kolbenova	50.1098233N, 14.5369053E	1446	2761	79
18	Lidl - Hartenberská	50.1097506N, 14.5905744E	2059	3866	138
19	Lidl - Novosibřinská	50.0755947N, 14.6600172E	2059	3880	108

Dle možností sčítačů bylo dále vybráno 15 základen z různých měst a obcí České republiky, které vyhovovaly stanoveným parametrům. Jejich poloha je znázorněna na obrázku 11 a základní údaje uvedeny v tabulce 10.

Obrázek 11 – Rozmístění ostatních základen v ČR (zdroj: <http://www.mapy.cz/>)



Tabulka 10 – Ostatní vybrané základny v ČR

Č.	Supermarket - Jméno	GPS	HPP [m ²]	Plocha parkoviště [m ²]	Počet stání
1	Lidl - Klatovy	49.3950106N, 13.2865708E	1926	4222	114
2	Lidl - Plzeň	49.7343989N, 13.3790144E	1890	3023	126
3	Lidl - Hořovice	49.8386586N, 13.8971906E	1659	2320	92
4	Lidl - Roudnice nad Labem	50.4230653N, 14.2460631E	1863	4400	143
5	Lidl - Votice	49.6367486N, 14.6506600E	1581	2017	67
6	Lidl - Tábor	49.3972136N, 14.6874950E	3682	3327	107
7	Lidl - Nymburk	50.1783611N, 15.0448322E	1714	3723	118
8	Lidl - Mladá Boleslav	50.4119139N, 14.9336067E	1701	3173	126
9	Lidl - Kosmonosy	50.4333525N, 14.9239531E	1812	3777	132
10	Lidl - Pelhřimov	49.4381997N, 15.2146647E	1655	3612	122
11	Lidl - Turnov	50.5804008N, 15.1557439E	1825	3536	100
12	Lidl - Tanvald	50.7360744N, 15.3065603E	1540	3286	104
13	Lidl - Jihlava	49.4027786N, 15.5756731E	1907	3025	103
14	Lidl - Nová Paka	50.4884422N, 15.5202483E	1541	3265	94
15	Lidl - Jaroměř	50.3456806N, 15.9081417E	2250	3000	90

3.2 Stanovení posuzovaných veličin

S použitím vzorců, uvedených v kapitole 2.4, bylo provedeno stanovení potřebného počtu parkovacích stání, celkové denní intenzity dopravy a obratu vozidel ve špičkové hodině. Jejich výsledky včetně vstupních veličin jsou uvedeny v tabulkách v příloze 9 – 11. Tyto hodnoty dále budou sloužit k posouzení vlivů vybraných faktorů.

3.3 Posouzení faktorů ovlivňujících dopravu v klidu komerčních objektů

Posouzení míry různých vlivů stanovených hodnot posuzovaných veličin u jednotlivých základen bude provedeno analýzou výsledků provedených dopravních průzkumů. Dále bude provedena kontrola výsledných hodnot výpočtů a prošetřením umístění základen a blízkého okolí budou ověřeny hypotézy míry vlivů.

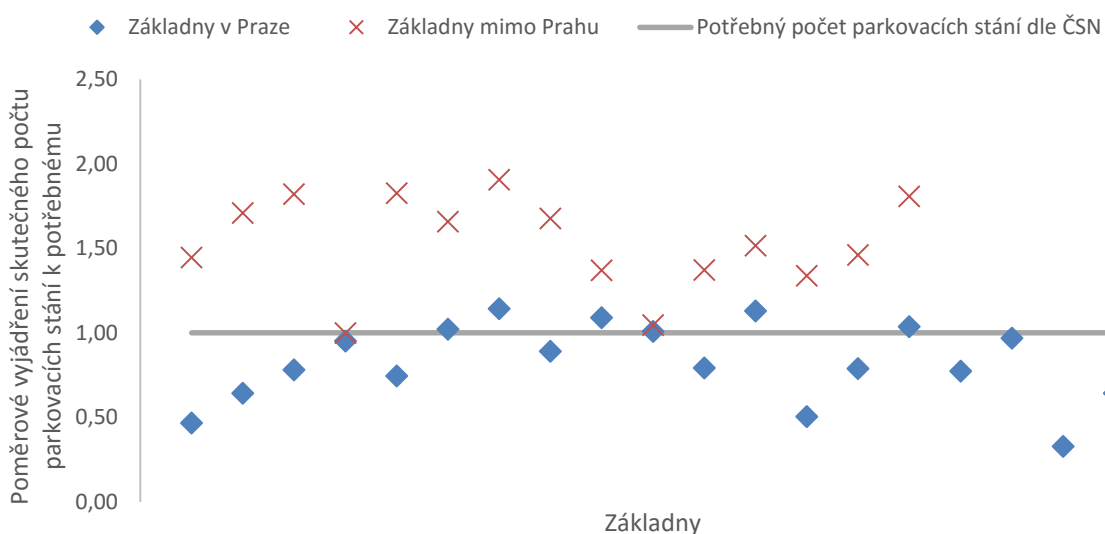
3.3.1 Počet parkovacích stání

Vyhodnocení bude provedeno dle ČSN 73 6110, která ovlivňuje výstavbu parkovacích stání a ověří vliv počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy a hodinový obrat daného parkoviště.

3.3.1.1 Vliv normy ČSN 73110 na reálný počet parkovacích stání

Stanovené počty potřebných parkovacích stání jednotlivých základen jsou uvedeny v tabulce v příloze 11, dále pak v příloze 12 jsou uvedeny poměrové hodnoty skutečného počtu parkovacích stání vztažené k normovanému počtu potřebných parkovacích stání. Jejich rozdělení je uvedeno na grafu 1.

Graf 1 – Znázornění skutečného počtu parkovacích stání vztaženého k potřebnému počtu parkovacích stání dle ČSN 73 6110



Dle výsledných hodnot je zřejmé, že ve většině případů nedošlo k dodržení povinnosti stanovené normou ČSN 73 6110 a po jejich porovnání mohu v tomto případě vyloučit jakoukoliv podobnost mezi těmito dvěma sledovanými skupinami základen. Zatímco u

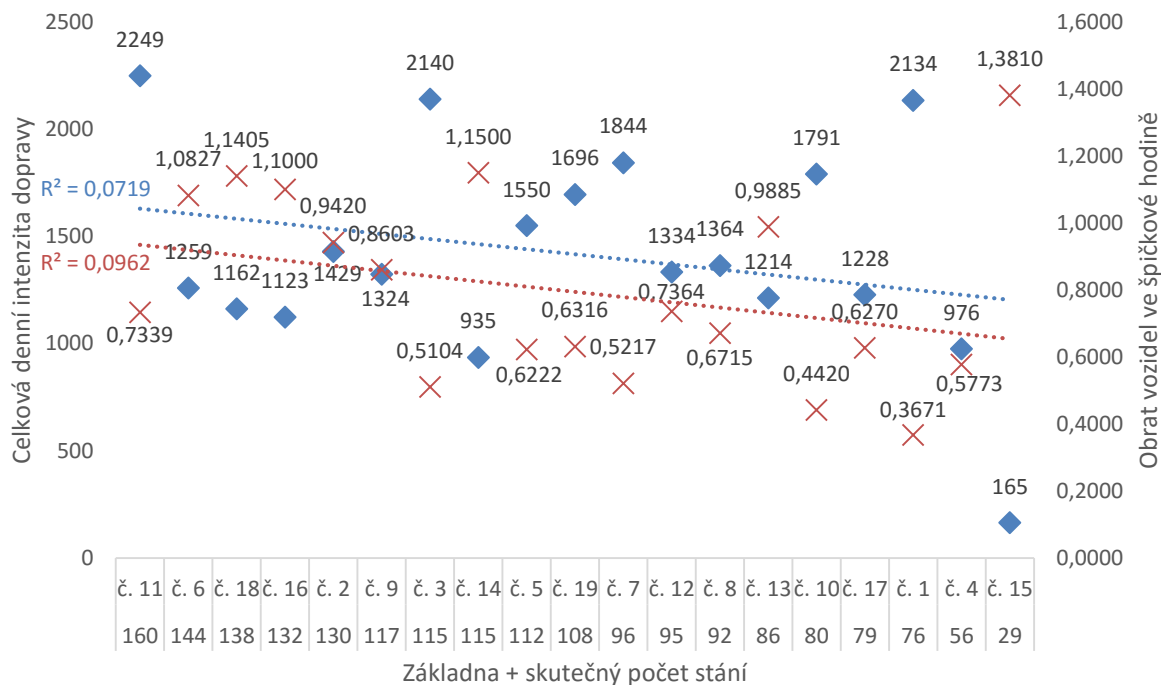
pražských základů dochází, až na pár výjimek, ke snížení skutečného počtu stání oproti potřebnému počtu, u mimopražských základů je jejich počet převyšován.

Dá se tedy uvažovat, že skutečným faktorem ovlivňujícím skutečný počet parkovacích stání může být prostorové omezení vyplývající z umístování základů do již existující zástavby v Praze. Dále to může být omezení dané vyšší cenou pozemků, která je na území Prahy několikanásobně vyšší než v oblastech mimo ni.

3.3.1.2 Vliv skutečného počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště

Závislost vlivu skutečného počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště u pražských základů je uveden na grafu 2, pro mimopražské základny na grafu 3. Hodnoty těchto veličin se nacházejí v příloze 13.

Graf 2 – Vliv skutečného počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy a obrát vozidel ve špičkové hodině u pražských základů



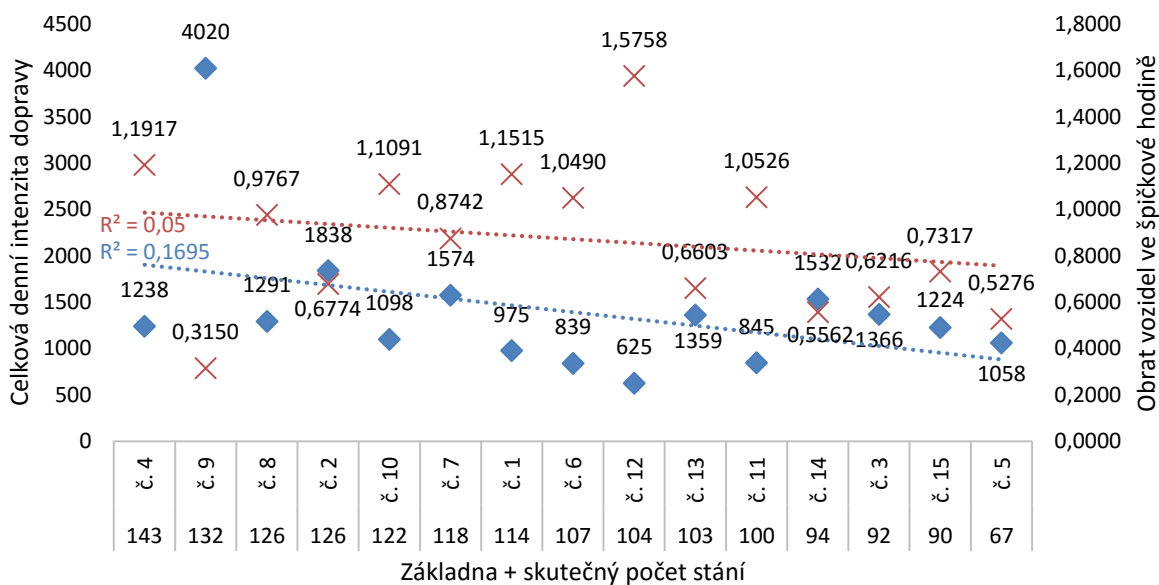
Údaje grafu 2 prokazují, že vliv skutečného počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy u pražských základen není průkazný a nelze z něj vysledovat jakoukoliv závislost. Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0719$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině je vidět klesající závislost těchto hodnot na klesajícím skutečném počtu parkovacích stání. Některé výjimky se dají odůvodnit umístěním základny nebo počtem obyvatel žijícím v okolí. Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0962$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

Na grafu 2 je také patrná anomálie jedné ze základen, konkrétně se jedná o základnu v ulici Koněvova (č. 15), a je způsobena plošným omezením parkovací plochy. Tato základna je umístěna v husté domovní zástavbě podél hlavní ulice s absencí jakékoliv volné plochy v jejím bezprostředním okolí. Parkovací plocha byla tedy vyřešena stavbou na střeše objektu, a tím byly omezeny její rozměry. Dalším omezujícím faktorem této základny je vjezd na parkoviště umístěný za objektem, k němuž je přístup z odbočky z hlavní ulice nacházející se přibližně ve 100m vzdálenosti od objektu. Z těchto důvodů v každé ze stanovených veličin dosahuje tato základna extrémních hodnot v porovnání s ostatními základnami.

Po vyřazení základny č. 15 bude hodnota koeficientu determinace pro celkovou denní intenzitu dopravy odpovídat $R^2 = 0,0018$, stále se tedy bude jednat o nízkou těsnost a zanedbatelný trend. Hodnota koeficientu determinace obratu vozidel ve špičkové hodině stoupne na $R^2 = 0,3998$ a posune se do intervalu $25\% \leq R^2 < 50\%$, kde se jedná o význačnou těsnost a tedy prokazatelný trend.

Graf 3 – Vliv skutečného počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy a obrat vozidel ve špičkové hodině u mimopražských základen



Údaje grafu 3 prokazují, že u mimopražských základen je opět vidět velice proměnlivý vliv, ze kterého nevyplývá žádná vzájemná závislost těchto dvou sledovaných veličin.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,05$, který se nachází v intervalu $10\% \leq R^2 < 25\%$, se jedná o mírnou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině je vidět mírně klesající závislost obratu na snižujícím se skutečném počtu parkovacích stání. Některé výjimky se opět dají odůvodnit počtem konkurenčních objektů v okolí, polohou základny či obce nebo počtem obyvatel v dané oblasti. Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,1695$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

Znovu se zde objevila jedna anomálie, konkrétně u základny v obci Kosmonosy (č. 9), jejíž hodnota denní intenzity dopravy je více než dvojnásobná oproti nejvyšší hodnotě z ostatních základen. Tato anomálie je způsobena umístěním prodejny na jednom z ramen okružní křižovatky, kde protější rameno má vyústění k hlavní příjezdové cestě do areálu ŠKODA AUTO a.s. Tento areál se rozkládá na ploše téměř 3 km², a ač má sídlo v Mladé Boleslavi, tak svou rozlohou zasahuje až do zmíněných Kosmonos. Základna v Mladé Boleslavi však svým umístěním mimo jakékoliv příjezdové komunikace do areálu ŠKODA AUTO a.s. dosahuje standardních hodnot denní intenzity dopravy parkoviště. Takto vysoká intenzita

může mít za příčinu pouze zvýšenou návštěvnost v době průzkumu, což je zároveň doba konce pracovních směn v areálu. Přesnější určení celkové denní intenzity by žádalo dopravní průzkum ve větším rozsahu.

Po vyřazení základny č. 9 bude hodnota koeficientu determinace u celkové denní intenzity dopravy odpovídat $R^2 = 0,0372$ a bude se v tomto případě jednat o nízkou těsnost a zanedbatelný trend. Hodnota koeficientu determinace obratu vozidel ve špičkové hodině stoupne na $R^2 = 0,2359$ a posune se do intervalu $10\% \leq R^2 < 25\%$, kde se jedná o mírnou těsnost a tedy stále poměrně zanedbatelný trend.

Po porovnání výsledných hodnot a grafů u obou skupin základen je zřejmé, že mezi těmito se nenachází jakákoliv podobnost. Dále lze z výsledků sledovat, že snižující se skutečný počet parkovacích stání má za následek snížení celkové denní intenzity dopravy daného parkoviště. U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině je však vidět určitá závislost formou snížení obratu při snížení skutečného počtu parkovacích stání u pražských i mimopražských základen. Výjimky tohoto trendu jsou ovlivněny jinými faktory, jakými může být počet konkurenčních objektů v okolí, poloha základny či obce nebo počet obyvatel v dané oblasti.

3.3.2 Poloha

Tato kapitola je zaměřena na posouzení vlivu hustoty zalidnění oblasti, tzn., zda v oblastech s vyšší hustotou dojde k nárůstu intenzity dopravy parkoviště nebo obratu vozidel ve špičkové hodině. Dále na vliv polohy v území, kde je porovnáno, zda dojde ke změnám hodnot u základen s rozdílnou vzdáleností od centra Prahy a posledním zkoumaným faktorem v této kapitole bude velikost sídla dle počtu obyvatel.

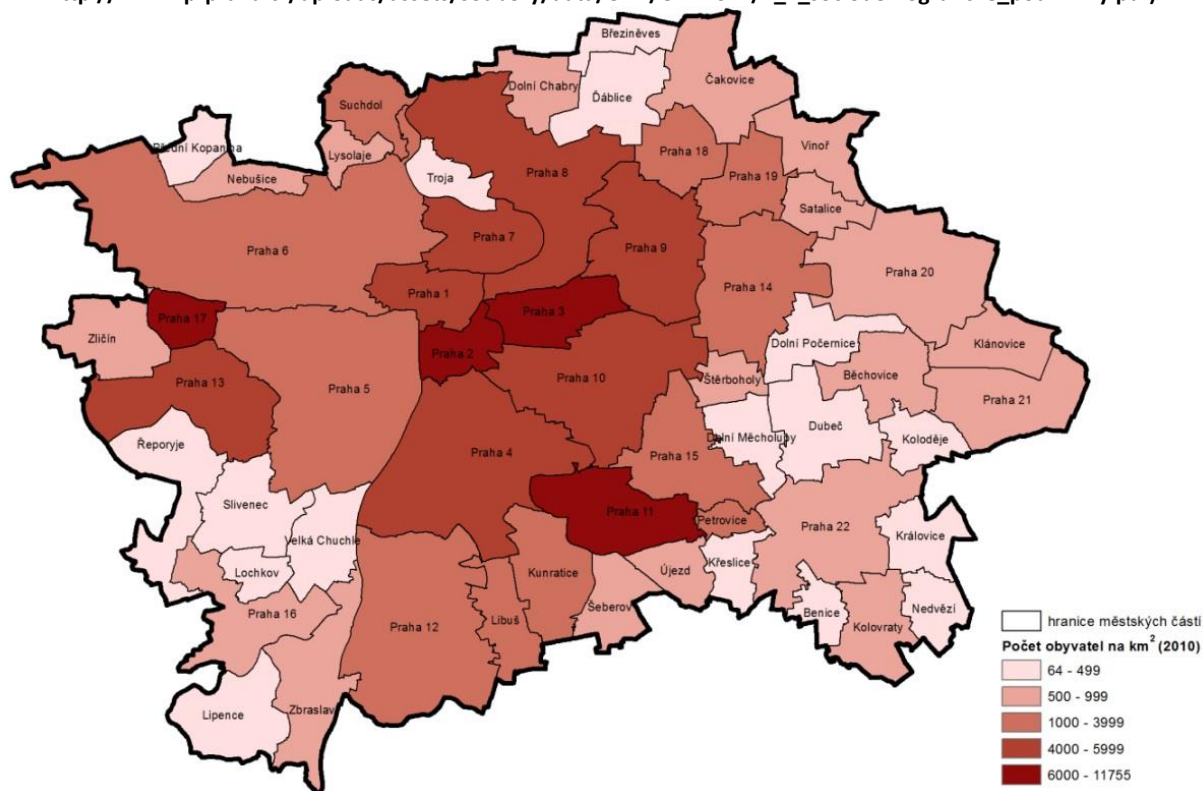
3.3.2.1 Hustota zalidnění oblasti

Hustota zalidnění oblasti charakterizuje rozložení obyvatelstva v příslušném území a definuje se jako číselné vyjádření počtu obyvatel žijících na 1 km² daného území. Tato skutečnost se může získat buďto z oficiálních statistik obcí, případně jiných katastrálních celků, nebo přímo stanovit z definice hustoty zalidnění.

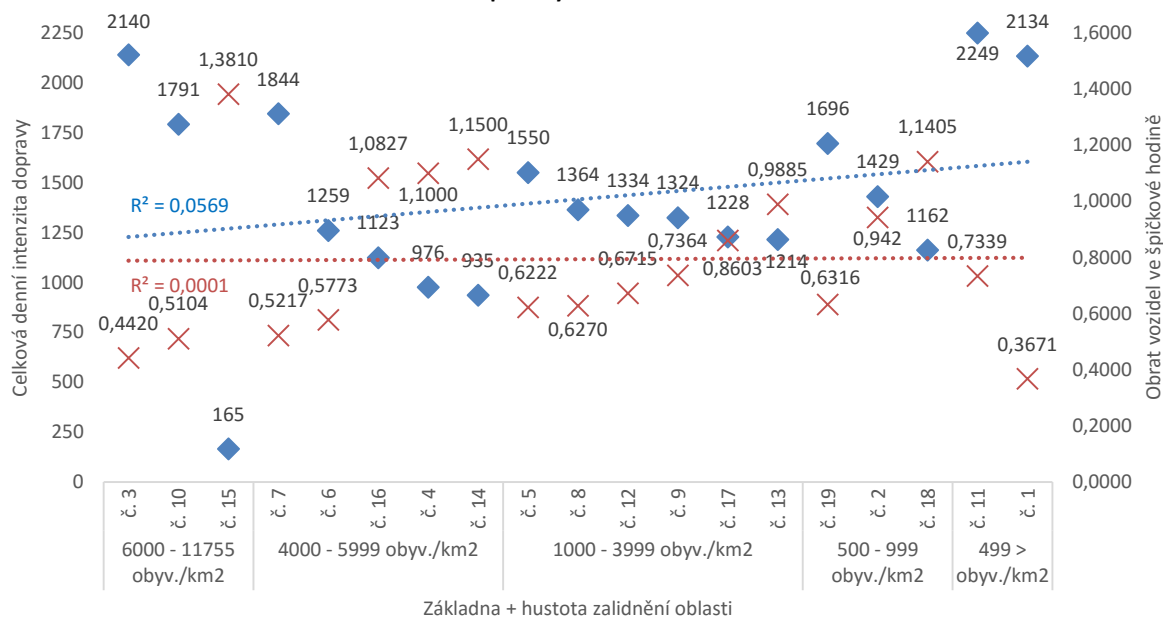
3.3.2.1.1. Pražské základny

Podle mapy hustoty zalidnění jednotlivých oblastí Prahy, která je k nahlédnutí na obrázku 12, bylo určeno, v jakých oblastech se základny nacházejí. Určení lokace základen s následným orientačním odečtem počtu obyvatel na km², seřazených sestupně podle hustoty a následně podle celkové denní intenzity dopravy daného parkoviště, se nachází v příloze 14. Dále se v příloze 15 se nacházejí tyto základny seřazené vzestupně dle obratu vozidel ve špičkové hodině. Závislost těchto veličin je vynesena na grafu 4.

Obrázek 12 - Hustota zalidnění v Praze podle městských částí (zdroj: http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/UAP2012/2_7_sociodemograficke_podminky.pdf)



Graf 4 - Vliv hustoty zalidnění oblasti na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u pražských základn



Údaje grafu 4 prokazují, že i po vypočítání průměrné hodnoty celkové denní intenzity dopravy jednotlivých oblastí je zde patrný určitý vliv hustoty zalidnění oblasti na celkovou denní intenzitu dopravy formou jejího poklesu v oblastech s nejvyšší hustotou zalidnění, tj. v oblastech nad 4000 obyvatel/km². Výše uvedená závislost se mění v oblasti grafu s hodnotou zalidnění 1000 - 3999 obyvatel/km², kde průměrná hodnota celkové denní intenzity dopravy opět stoupne a dále její trend opět klesá směrem k oblastem s nižší hustotou zalidnění. U poslední oblasti v grafu dochází k opětovnému zvýšení hodnot. To se dá vysvětlit jejich převážným umístěním na okraji Prahy, a tedy jejich využívání zákazníky z okolních obcí, které se nacházejí v jejich spádových oblastech. Dalo by se tedy říci, že obě oblasti grafu fungují samostatně jako oddělené celky.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0569$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině je vidět při snižující se hustotě zalidnění zvyšující se hodnota obratu. Jako u předchozí závislosti se i tentokrát u hodnoty 4000 obyvatel/km² tento trend zastaví, průměrná hodnota obratu klesne a směrem k oblastem s nižší hustotou opět začne stoupat. I v tomto případě se dá hovořit o dvou samostatně oddělných celcích, rozdělených právě hodnotou 4000 obyvatel/km².

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0001$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

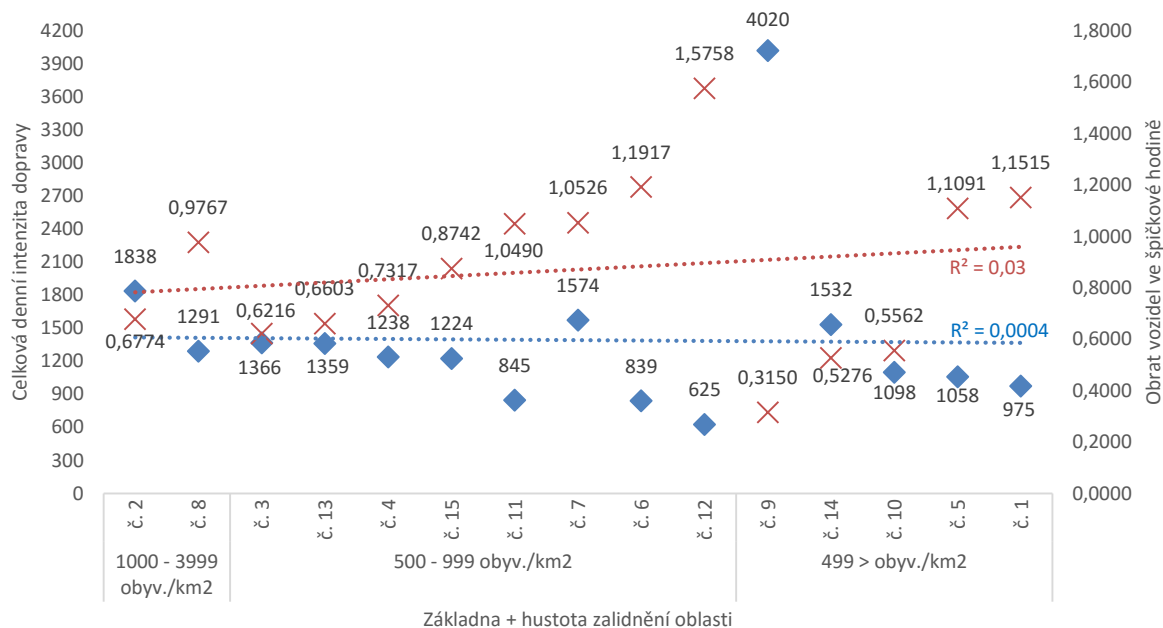
Po vyřazení základny č. 15 poklesne hodnota koeficientu determinace u celkové denní intenzity dopravy na $R^2 = 0,0052$, stále se tedy bude se v tomto případě jednat o nízkou těsnost a zanedbatelný trend. Hodnota koeficientu determinace obratu vozidel ve špičkové hodině stoupne na $R^2 = 0,0392$, zůstane však v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o mírnou těsnost a tedy stále poměrně zanedbatelný trend.

3.3.2.1.2. Mimopražské základny

Z důvodu nedohledání informací o hustotě zalidnění oblastí, ve kterých se mimopražské základny nacházejí, byl zvolen výpočet těchto hodnot, kde se počet obyvatel žijících v dané obci vydělil její rozlohou. Tyto vstupní hodnoty jsou již běžně dostupné. Stejně jako u pražských základen byla zvolena pouze oblast obce ukončená její hranicí. Důvodem bylo nejednoznačné určení spádové oblasti obce.

Dle stanovených hodnot byly základny zařazeny do skupin stejných hodnot jako v případě pražských základen a poté sestupně seřazeny dle hodnoty celkové denní intenzity v tabulce v příloze 16 a dle obratu vozidel ve špičkové hodině v příloze 17. Závislosti těchto veličin jsou vyneseny na grafu 5.

Graf 5 - Vliv hustoty zalidnění oblasti na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u mimopražských základen



Údaje grafu 5 a průměrné hodnoty jednotlivých oblastí hustoty zalidnění prokazují určitý pokles celkové denní intenzity ve směru k nižším hodnotám hustoty. Pod hodnotou 500 obyvatel/km² dochází ke zvýšení intenzity a jejímu následnému opětovnému snižování. U této skupiny základen se opět jedná o jakýsi zlom, za kterým dochází k opakování trendu předchozích uvažovaných oblastí s vyšší hustotou zalidnění.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0004$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině je opět vidět stejný trend jako v případě stejného vlivu u základen v Praze (graf 4). Je zde viditelný nárůst hodnoty obratu směrem k oblastem s nižší hustotou zalidnění obyvatelstva i zlom, který se znovu nachází za hodnotou 500 obyvatel/km².

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,03$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

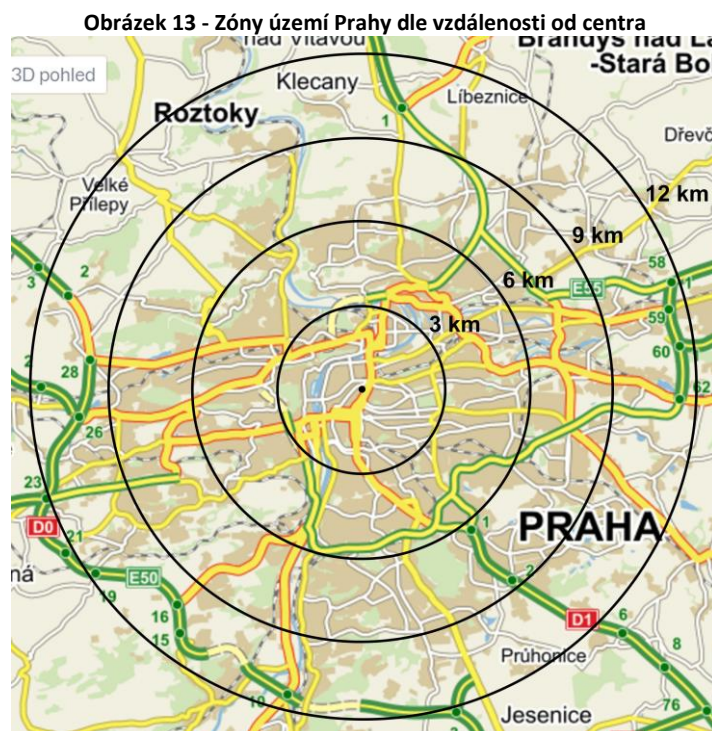
Po vyřazení základny č. 9 stoupne hodnota koeficientu determinace u celkové denní intenzity dopravy na $R^2 = 0,235$, která se nachází v intervalu $10\% \leq R^2 < 25\%$, kde se jedná o mírnou těsnost a tedy stále poměrně zanedbatelný trend. Hodnota koeficientu determinace

obratu vozidel ve špičkové hodině stoupne na $R^2 = 0,0902$, zůstane však v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o mírnou těsnost a tedy stále poměrně zanedbatelný trend.

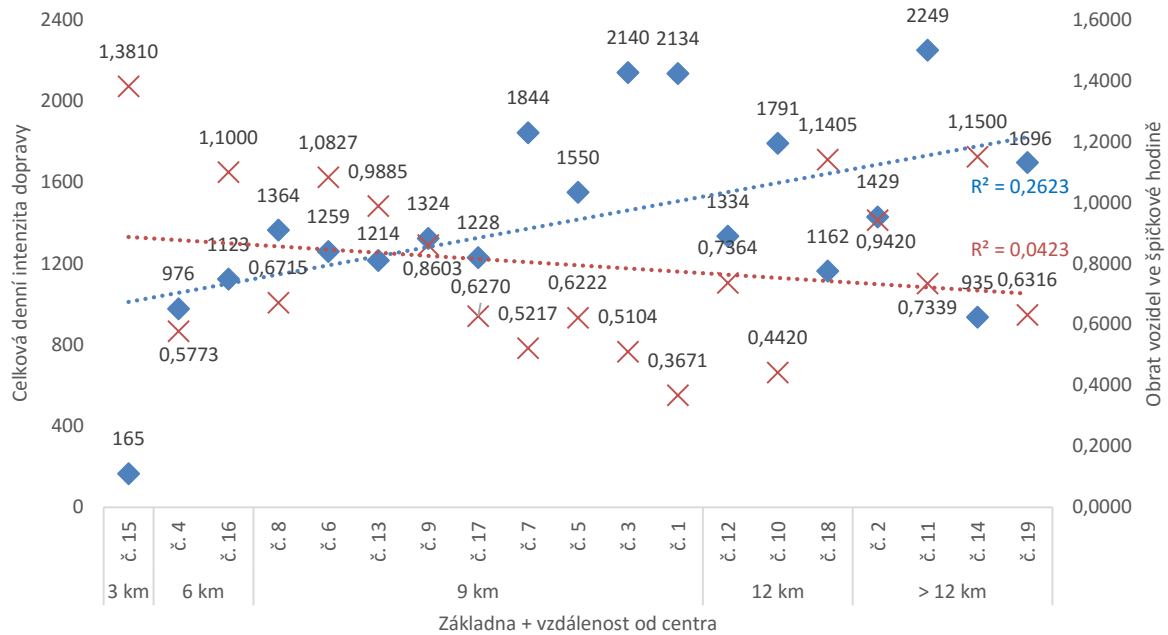
Po porovnání výsledků mezi pražskými a mimopražskými základnami je vidět podobnost výsledných hodnot. U obou skupin základen dochází po nárůstu / poklesu hodnot v určitých intervalech ke zlomu a opakování trendu předchozích oblastí v podobném měřítku. Hustota zalidnění má do určitých hodnot vliv na celkovou denní intenzitu dopravy i obrat vozidel ve špičkové hodině.

3.3.2.2 Poloha v území hl. m. Prahy

Polohou v území hl. m. Prahy je, v tomto případě, uvažována vzdálenost od jejího centra k okrajovým částem vzdušnou čarou. Jednotlivé zóny území dle vzdálenosti od centra jsou znázorněny na obrázku 13, vzestupně dle tohoto kritéria jsou v příloze 18 uvedeny pražské základny včetně hodnot jejich celkové denní intenzity a obratu vozidel ve špičkové hodině. Jejich závislosti jsou vyneseny na grafu 6



Graf 6 – Vliv vzdálenosti od centra Prahy na denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině



Údaje grafu 6 prokazují určitý vliv vzdálenosti na celkovou denní intenzitu dopravy do okruhu 9 km od středu centra Prahy. Až na některé případy je vidět rostoucí trend, který značí zvyšování intenzity se zvyšováním vzdálenosti od centra. Za hranicí této vzdálenosti je vliv opět proměnlivý a tedy zanedbatelný.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,2623$, který se nachází v intervalu $25\% \leq R^2 < 50\%$, se jedná o význačnou těsnost a tedy prokazatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině lze určit klesající trend hodnot obratu směrem od centra do vzdálenosti 9 km. U základen položených ve větší vzdálenosti dochází k nárůstu hodnot a jejich opětovnému kolísání.

U základen Lodžská (č. 4) a K Barrandovu (č. 8) dochází k výraznému vybočení mimo trend vlivem skutečného počtu parkovacích stání, který je mnohem nižší než průměrná hodnota v dané oblasti.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0423$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

Po vyřazení základny č. 15 poklesne hodnota koeficientu determinace u celkové denní intenzity dopravy na $R^2 = 0,1423$, která se nachází v intervalu $10\% \leq R^2 < 25\%$, bude se tedy jednat o mírnou těsnost a zanedbatelný trend. Hodnota koeficientu determinace obratu

vozidel ve špičkové hodině klesne na $R^2 = 0,0002$, zůstane však v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o mírnou těsnost a tedy stále zanedbatelný trend.

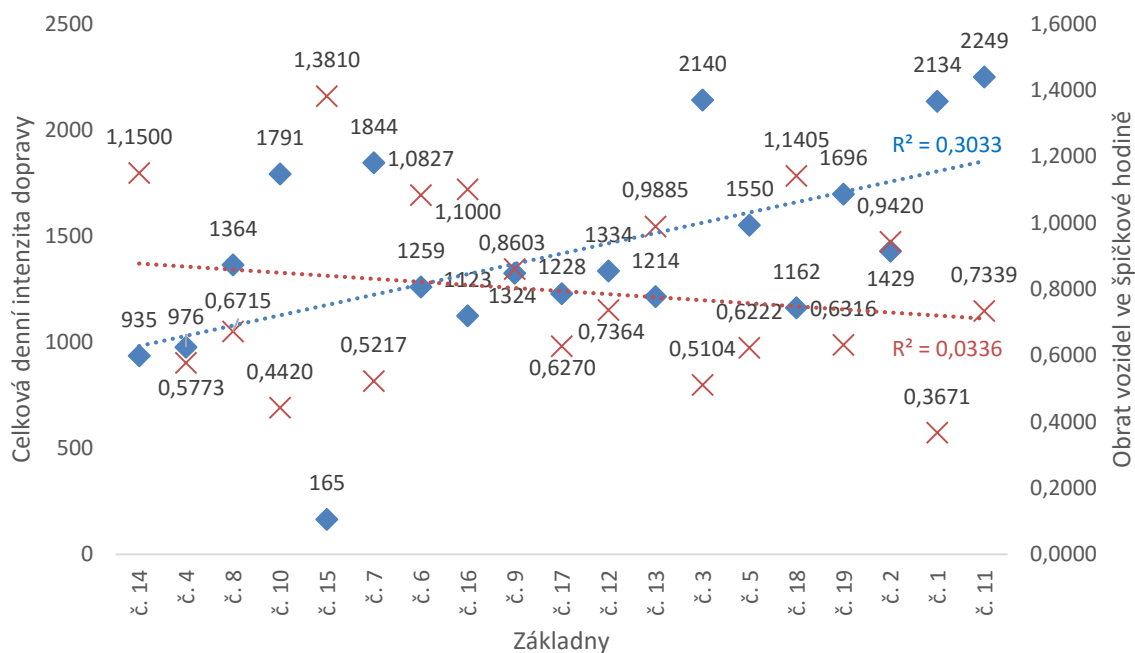
3.3.2.3 Velikost sídla dle počtu obyvatel

U oblastí, kde se nacházejí základny, byl zjištěn přibližný počet jejich obyvatel (dle většiny zdrojů byla jejich uvedená hodnota stanovena k 1. 1. 2015). U základen v Praze byla jako směrodatná zvolena hodnota počtu obyvatel městské části podle jejich polohy dle rozdělení v kapitole 3.2.2.1. Na rozdíl od hustoty zalidnění vyjadřuje počet obyvatel absolutní hodnotu žijící v daném území.

3.3.2.1.3. Pražské základny

Tabulka základen seřazených sestupně dle hodnot počtu obyvatel včetně městské části, kde se nacházejí, s údaji o celkové denní intenzitě a obratu vozidel ve špičkové hodině se nachází v příloze 19. Závislosti mezi uvedenými veličinami se nacházejí na grafu 7.

Graf 7 - Vliv počtu obyvatel sídla na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u pražských základen



Údaje grafu 7 prokazují nárůst denní intenzity se snižující se hodnotou počtu obyvatel u základů nacházejících se v sídlech s nejvyšším počtem obyvatel, tj. mezi 109000 a 61000. Za touto hranicí dojde k mírnému poklesu intenzity a dále pokračuje poměrně konstantním průběhem v oblastech s počtem obyvatel 55500 až 31500, pod touto hranicí je průběh opět proměnlivý. Vysoké hodnoty celkové denní intenzity dopravy u oblastí s nejnižší hodnotou počtu obyvatel by mohly být zapříčiněny počtem konkurenčních objektů, nebo opět umístěním základny na okraji Prahy, kde se můžou vyskytovat zákazníci z okolních obcí v příslušné spádové oblasti.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,3033$, který se nachází v intervalu $25\% \leq R^2 < 50\%$, se jedná o význačnou těsnost a tedy prokazatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině a jejich závislosti uvedené na grafu 7 je patrný velmi proměnlivý vliv počtu obyvatel sídla na obrat vozidel.

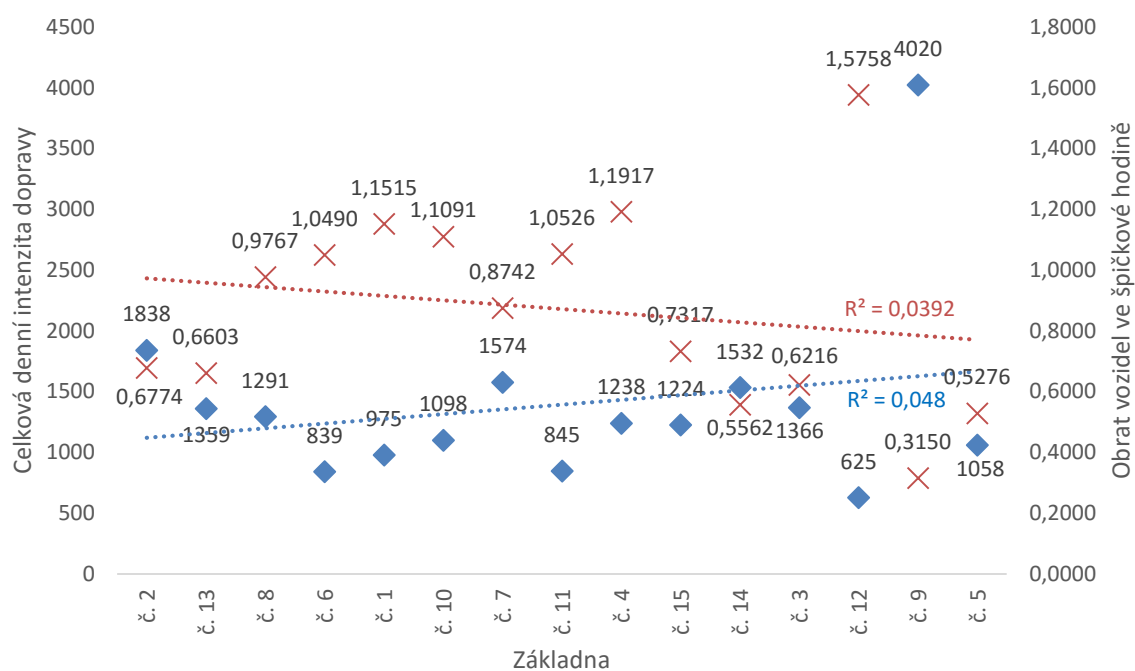
Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0336$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

Po vyřazení základny č. 15 poklesne hodnota koeficientu determinace u celkové denní intenzity dopravy na $R^2 = 0,2944$, která se nachází v intervalu $25\% \leq R^2 < 50\%$, bude se tedy jednat stále o význačnou těsnost a tedy prokazatelný trend. Hodnota koeficientu determinace obratu vozidel ve špičkové hodině klesne na $R^2 = 0,0079$, zůstane však v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o mírnou těsnost a tedy stále zanedbatelný trend.

3.3.2.1.4. Mimopražské základny

Tabulka základů seřazených sestupně dle hodnot počtu obyvatel s údaji o celkové denní intenzitě a obratu vozidel ve špičkové hodině se nachází v příloze 20. Závislosti mezi uvedenými veličinami se nacházejí na grafu 8.

Graf 8 - Vliv počtu obyvatel sídla na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u mimopražských základen



Údaje grafu 8 prokazují mírný pokles celkové denní intenzity dopravy se snižujícím se počtem obyvatel, tento pokles však není nijak úměrný jeho hodnotě. Za hranicí 34000 obyvatel (č. 6) je trend proměnlivý a vliv jejich počtu je tedy zanedbatelný.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0392$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině je vidět určitý vliv počtu obyvatel zvyšováním hodnoty obratu směrem k oblastem s nižším zalidněním. Tento trend má zlom v hodnotě okolo 13000 obyvatel (č. 4), za ním dochází opět k poklesu hodnot obratu. Výchytky tohoto trendu se dají odůvodnit velikostí parkoviště či vyšším počtem konkurenčních objektů na menším prostoru.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,048$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

Po vyřazení základny č. 9 stoupne hodnota koeficientu determinace u celkové denní intenzity dopravy na $R^2 = 0,048$, která se nachází stále v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend. Hodnota koeficientu determinace obratu vozidel ve

špičkové hodině klesne na $R^2 = 0,0008$, zůstane tedy v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o mírnou těsnotu a tedy stále poměrně zanedbatelný trend.

Pokud se porovnájí výsledky obou skupin základů, není mezi nimi viditelná jakákoliv podobnost.

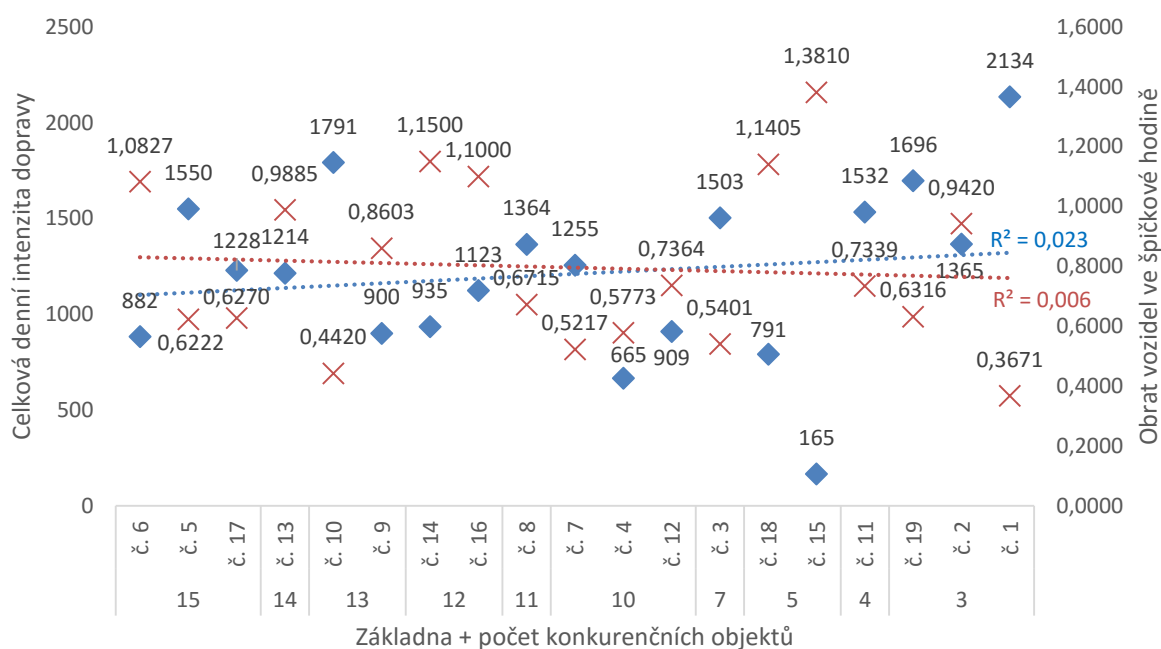
3.3.3 Konkurenční objekty

Tato část se zaměří na konkurenční objekty jakýchkoliv parametrů s vlastním parkovištěm, které se od základny nacházejí ne dále než 4 km vzdušnou čarou. Bude zjištěno, zda a jak moc jsou celková denní intenzita dopravy parkoviště a obrát parkoviště ve špičkové hodině ovlivněny volbou komerčního objektu zákazníkem.

3.3.3.1 Pražské základny

U každé ze základů v Praze byla položena kružnice se středem v souřadnicích GPS dané základny a poloměrem 4 km. V oblasti plochy položeného kruhu byly vybrány všechny objekty s označením supermarket, včetně objektů spadajících do nějakého komplexu, s podmínkou parkoviště přiléhajícího k objektu. Tabulka s hodnotami celkové denní intenzity dopravy a obrátem vozidel ve špičkové hodině seřazená dle počtu konkurence je k nahlédnutí v příloze 21 a závislost těchto hodnot vynesena na grafu 9.

Graf 9 - Vliv počtu konkurenčních objektů na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u pražských základen



Údaje grafu 9 prokazují velmi proměnlivý vliv počtu konkurenčních objektů na celkovou denní intenzitu dopravy u základen v Praze. Od hodnoty 13 objektů v okolí je směrem k nižším hodnotám patrný určitý rostoucí trend intenzity. Výchyly z tohoto trendu by se daly odůvodnit umístěním základen v okrajových oblastech Prahy a tedy většina konkurenčních objektů je umístěna blíže k centru a tedy i ve více zastavěných oblastech.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,023$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině nejsou patrné známky ovlivnění výsledných hodnot počtem konkurenčních objektů. Výsledný trend je velice proměnlivý a připomíná sinusový průběh se zvyšující se amplitudou výchyly.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,006$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

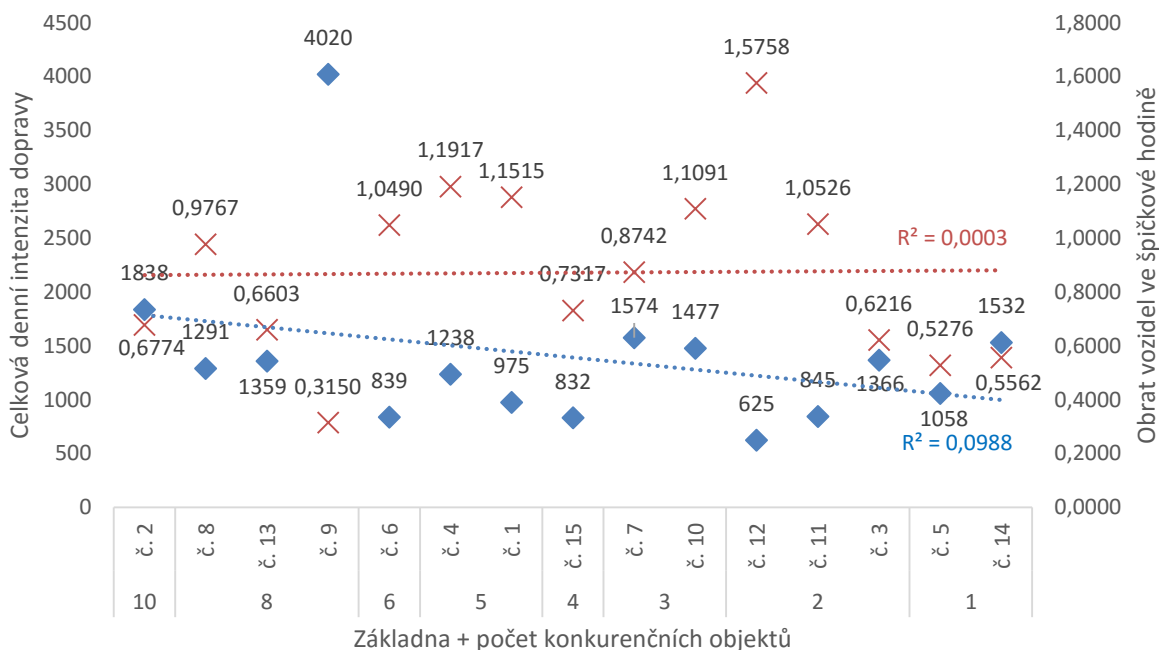
Po vyřazení základny č. 15 stoupne hodnota koeficientu determinace u celkové denní intenzity dopravy na $R^2 = 0,1118$, která se nachází v intervalu $10\% \leq R^2 < 25\%$ a bude se tedy jednat o mírnou těsnost a tedy zanedbatelný trend. Hodnota koeficientu determinace obratu

vozidel ve špičkové hodině stoupne na $R^2 = 0,0484$, zůstane však v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o mírnou těsnost a tedy stále zanedbatelný trend.

3.3.3.2 Mimopražské základny

Vyjma základny v Plzni, kde byl zvolen stejný postup jako v kapitole 3.3.3.1, byly u ostatních základen mimo Prahu vybrány všechny objekty s označením supermarket včetně objektů spadajících do nějakého komplexu. Další podmínkou výběru bylo parkoviště přiléhající k objektům, které se nacházely ve stejné obci jako sledovaná základna. Tabulka s hodnotami celkové denní intenzity dopravy a obratem vozidel ve špičkové hodině seřazená dle počtu konkurence je k nahlédnutí v příloze 22 a závislost těchto hodnot vynesena na grafu 10.

Graf 10 - Vliv počtu konkurenčních objektů na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u mimopražských základen



Údaje grafu 10 prokazují opět proměnlivý vliv konkurenčních objektů na celkovou denní intenzitu dopravy. U této skupiny základen jsou výsledné hodnoty ovlivněny i počtem obyvatel ve sledovaných obcích a přilehlých obcích. U základen s nejnižším počtem obyvatel

byla zjištěna absence jakýchkoliv supermarketů v okolních, většinou menších obcích v bezprostředním okolí, které se tedy nacházejí ve spádové oblasti sledované obce.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0988$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině je vidět znovu velice proměnlivý vliv průběhu hodnot obratu. Lze tedy vyloučit vliv počtu konkurenčních objektů v okolí základny na tyto hodnoty. Hodnoty obratu, zvláště u základen s nejnižším počtem konkurenčních objektů, mohou být dále ovlivněny počtem parkovacích stání a zároveň opět absencí jakýchkoliv konkurenčních objektů v okolních obcích.

Podle nástroje statistické analýzy koeficientu determinace $R^2 = 0,0003$, který se nachází v intervalu $R^2 < 10\%$, se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend.

Po vyřazení základny č. 9 klesne hodnota koeficientu determinace u celkové denní intenzity dopravy na $R^2 = 0,0486$, která se nachází stále v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o nízkou těsnost a tedy zanedbatelný trend. Hodnota koeficientu determinace obratu vozidel ve špičkové hodině stoupne na $R^2 = 0,0194$, zůstane však v intervalu $R^2 < 10\%$, kde se jedná o mírnou těsnost a tedy stále poměrně zanedbatelný trend.

Při porovnání obou skupin základen lze pozorovat podobnost u hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině, jejichž průběh připomíná sinusový průběh se zvyšující se amplitudou výchyly.

3.3.4 Parkovací zařízení

U jedné ze základen v Praze, konkrétně v ulici Českobrodská, došlo během dopravních průzkumů k výstavbě parkovacího zařízení, a tedy došlo i ke zpoplatnění daného parkoviště po první hodině využívání. Po této uplynulé hodině je každá další započatá zpoplatněna částkou 30 Kč.

Důvodem výstavby parkovací závory je omezení načerno zaparkovaných vozidel, tj. parkujících, kteří využívají parkoviště za účelem odstavení vozidla a nikoliv za účelem nákupu, především během noci.

Základna se nachází na místě s minimální zástavbou a dostatečnou nabídkou parkovacích stání v okolí. Jakékoliv odstavování vozidel z důvodu bydlení v okolí základny je tedy minimalizováno. Stejná situace nastává i v případě odstavení vozidla z důvodu přiblížení se centru z okolních obcí a okrajových částí Prahy, což je způsobeno možností odstavení na jiných lukrativnějších místech, jimiž je například volné parkoviště před Kauflandem v ulici Spojovací, která je významným dopravním uzlem pražské integrované dopravy.

Tato kapitola se bude zabývat změnami před a po zavedení parkovacího zařízení jak během otevírací doby, tak po zavírací době.

3.3.4.1 Během otevírací doby

Otevírací doba základny Českobrodská se pohybuje v rozmezí 7:00 – 21:00. Naměřené hodnoty celkové denní intenzity dopravy parkoviště před a po instalaci parkovací závory a zpoplatnění jeho využívání jsou uvedeny v tabulce 11.

Tabulka 11 – Změna celkové denní intenzity dopravy a obratu vozidel ve špičkové hodině u základny Českobrodská během otevírací doby

Celková denní intenzita dopravy před [voz/24hod]	Celková denní intenzita dopravy po [voz/24hod]
1123	1084
Obrat vozidel ve špičkové hodině před	Obrat vozidel ve špičkové hodině po
1,1000	1,2336

Z hodnot uvedených v tabulce 11 je vidět pokles hodnoty celkové denní intenzity dopravy přilehlého parkoviště a nárůst obratu vozidel ve špičkové hodině. Rozdíly hodnot činí 39 voz/24hod u intenzity a 0,1336 u obratu. Tyto hodnoty jsou, vzhledem k délce otevírací doby a četnosti dopravních průzkumů, poměrně konstantní, proto lze vliv parkovací závory během otevírací doby považovat za zanedbatelný.

3.3.4.2 Po zavírací době

Po zavírací době setrvává parkovací závora v provozu, je tedy možné využít parkoviště za stejných podmínek jako během otevírací doby. Naměřené počty vozidel v náhodných hodinách během noci v průběhu celého týdne před a po instalaci parkovací závory jsou uvedeny v tabulce 12.

Tabulka 12 - Změna počtu zaparkovaných vozidel u základny Českobrodská po zavírací době

den	počet vozidel před	počet vozidel po
po	3	1
út	1	1
st	2	1
čt	2	1
pá	2	0
so	0	0
ne	0	0
∅	1,428571	0,571429

Dle naměřených hodnot uvedených v tabulce 12 je zřejmý pokles počtu zaparkovaných vozidel po zavírací době o 60%. Je však třeba podotknout, že v hodnotách po instalaci parkovací závory ve vybraném týdnu, kdy proběhl průzkum, figuruje ve všech dnech stejné vozidlo. Po bližším šetření bylo zjištěno, že toto vozidlo bylo u základny Českobrodská zaparkované po celý pracovní týden beze změny v jakoukoliv dobu.

Dopravní průzkum parkoviště v nočních hodinách byl z důvodu kontroly, zda se jednalo o výjimečný stav, proveden znovu. Při této kontrole bylo v jednom z následujících týdnů naměřeno celkem 0 vozidel využívajících služby parkoviště v nočních hodinách po celý sledovaný týden. Lze tedy určit 100% pokles zaparkovaných vozidel po zavírací a tedy potvrdit vliv parkovací závory na tyto hodnoty.

4 Závěr

Diplomová práce zpracovala, na základě provedených dopravních průzkumů, posouzení některých faktorů ovlivňujících generování dopravy v klidu komerčních objektů formou vyslovení a ověření hypotéz vycházejících ze závislostí sledovaných hodnot u vybraných základen. Těmito vybranými základnami se stalo celkem 34 prodejen společnosti Lidl, z tohoto počtu 19 umístěných v oblasti a okrajových částech Prahy, a dále 15 rozmístěných v různých místech České republiky.

Prvním sledovaným faktorem se stala samotná parkovací stání parkoviště komerčního objektu, kde byla ve velké většině případů nedodržena povinnost vystavět normovaný potřebný počet parkovacích stání dle ČSN 73 6110. Zatímco u základen v Praze se hodnoty skutečného počtu parkovacích stání nacházely pod hodnotou stanovenou normou, u základen mimo Prahu hodnoty skutečného počtu normu převyšovaly, v některých případech téměř 2x. Tato skutečnost se dá vysvětlit buďto cenou pozemků, která bude v Praze několikanásobně vyšší než mimopražských lokalitách, nebo nemožností využití, příp. koupě, větší plochy pozemku z důvodu vyšší hustoty zástavby v Praze. Dále byl sledován vliv těchto skutečně vystavených parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy a obrat vozidel ve špičkových hodinách, kde nebyla, podle výsledných hodnot, objevena žádná závislost u pražských, ani mimopražských základen.

Dalším sledovaným faktorem byla hustota zalidnění, kde byla u celkové denní intenzity dopravy u pražských i mimopražských základen zjištěna, v nepravidelných intervalech se opakující, klesající závislost hodnot intenzity na snižující se hustotě zalidnění oblasti. U hodnot obratu vozidel ve špičkových hodinách je patrný naopak stoupající vliv jeho hodnot ve směru snižující se hustoty. Tato závislost se opět opakuje v pravidelných intervalech. To může mít za příčinu nižší nabídku jakýchkoliv komerčních objektů ve sledované oblasti, případně v bezprostředním okolí, odkud mohou zákazníci dojíždět.

Při sledování vlivu polohy v území hlavního města Prahy byla objevena stoupající závislost hodnot celkové denní intenzity dopravy na vzdálenosti od centra do hodnoty 9 km. Za touto hranicí byl vliv vzdálenosti proměnlivý a nebyla prokázána žádná závislost. Podle koeficientu determinace $R^2 = 0,2623$, který se nachází v intervalu $25\% \leq R^2 < 50\%$, se jedná o význačnou těsnost a tedy prokazatelně stoupající trend až do okrajových částí vzdálených 12

km od centra. U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině byla zjištěna opačná závislost na poloze v území hlavního města Prahy a to opět do vzdálenosti 9 km od jejího centra. Za touto hranicí byla závislost proměnlivá a tedy neprokazatelná.

Dále byl sledován vliv velikosti sídla podle počtu jeho obyvatel, kde vyšel nárůst celkové denní intenzity dopravy se snižující se hodnotou počtu obyvatel u základen nacházejících se v Praze v sídlech s nejvyšším počtem obyvatel, tj. mezi 109 000 a 61 000. Za touto hranicí dojde k mírnému poklesu intenzity a dále pokračuje poměrně konstantním průběhem v oblastech s počtem obyvatel okolo 55 500 až 31 500, pod touto hranicí je průběh opět proměnlivý. Podle statistické analýzy $R^2 = 0,3033$, který se nachází v intervalu $25\% \leq R^2 < 50\%$, se jedná o význačnou těsnost a tedy prokazatelně stoupající trend se snižujícím se počtem obyvatel. Vysoké hodnoty celkové denní intenzity dopravy u oblastí s nejnižší hodnotou počtu obyvatel by mohly být zapříčiněny nižším počtem konkurenčních objektů, nebo opět umístěním základny na okraji Prahy, kde se mohou vyskytovat zákazníci z okolních obcí v příslušné spádové oblasti. U mimopražských základen má naopak závislost klesající trend u hodnot s nejvyšší hodnotou počtu obyvatel, pod hodnotou okolo 34000 obyvatel je vliv opět proměnlivý a můžeme jej považovat za neprokazatelný. U hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině je pouze u mimopražských základen vidět rostoucí závislost na počtu obyvatel do hodnoty okolo 13000 obyvatel, za níž začne závislost klesat se snižujícím počtem obyvatel k nižším hodnotám obratu. Zvyšující se hodnoty lze odůvodnit počtem parkovacích stání, který může být nadměrně vysoký, nebo počtem obyvatel okolních obcí ve spádové oblasti obce sledované.

Dalším sledovaným faktorem byl počet konkurenčních komerčních objektů s vlastním parkovištěm v okolí základny do 4 km vzdušnou čarou nebo v dané obci. U pražských základen byla zjištěna rostoucí závislost celkové denní intenzity na jejich počtu od hodnoty 13 objektů ve směru k hodnotám nižším. U základen mimopražských i u hodnot obratu vozidel ve špičkové hodině obou skupin základen nebyla objevená žádná závislost.

Posledním sledovaným faktorem, kterým se zabývala tato práce, bylo parkovací zařízení. Naskytla se možnost porovnání hodnot celkové denní intenzity dopravy a obratu vozidel ve špičkové hodině před a po výstavbě parkovací závory u jedné ze základen, konkrétně v Praze, v ulici Českobrodská (č. 16). Zatímco hodnoty intenzity i obratu se po instalaci závory výrazně nezměnily, bylo dosaženo úplného vyprázdnění parkoviště během

nočních hodin. Před instalací bylo na parkovišti v nočních hodinách naměřeno v průměru 1,43 vozidla za noc, kdy nejvyšší počet činil 3 vozidla a nejnižší, který byl naměřen o víkendu, činil 0 vozidel. Ihned po instalaci parkovací závory nejprve klesla hodnota o 60 % a po kontrole v jednom z pozdějších týdnů dokonce o 100 %. První pokles byl způsoben jedním a tím samým vozem, který po 4 sledované dny ze 7, po celou dobu neopustil parkoviště.

Pokud budou jednotlivé základny a vlivy na ně posuzovány individuálně a nikoliv ve skupinách, lze u jednotlivých subjektů objevit významné ovlivnění specifickými faktory. V práci je reprezentuje např. základna v Praze, v ulici Koněvova (č. 15), která vykazovala extrémně nízkou hodnotou celkové denní intenzity dopravy a zároveň nejvyšší hodnotou obratu vozidel ve špičkové hodině. Toto je způsobeno omezením plochy pro parkoviště jeho umístěním na střechu objektu v kombinaci s omezeným přístupem ke vjezdu na toto parkoviště. Dalším příkladem je přesný opak této základny, konkrétně mimopražská základna v Kosmonosech (č. 9), jež měla extrémně vysokou hodnotu celkové denní intenzity dopravy a nejnižší hodnotu obratu vozidel. Základna je umístěna naproti areálu ŠKODA AUTO a.s., vede kolem ní příjezdová cesta na centrální parkoviště pro zaměstnance této firmy a dá se tedy předpokládat zvýšená intenzita dopravy ve sledovaných hodinách páteční špičky, kdy zároveň končí pracovní doba těmto zaměstnancům.

Dalšími individuálním faktorem mohou být např. slevové akce, kdy na jejím začátku může docházet ke zvýšení intenzity dopravy na parkovišti a snížení hodnoty jeho obratu parkování; rozšíření služeb zákazníkům, které může vést k trvalému zvýšení intenzity dopravy a mnoho dalších.

Podle výsledků sledovaných faktorů u jednotlivých základen lze vlivy faktorů považovat, až na výjimky v podobě vlivu hustoty zalidnění dané oblasti, vzdálenosti od centra u pražských základen a velikost sídla dle počtu obyvatel na celkovou denní intenzitu dopravy, za nahodilé. Pro prokázání pravdivosti výsledků či přesnější určení velikosti vlivu sledovaných faktorů by bylo potřeba individuálních posouzení jednotlivých základen, nebo provedení rozsáhlejších dopravních průzkumů a příslušných související šetření.

Literární zdroje:

[1] MRNKA, Ondřej. *Parkování vozidel ve východní části areálu ČZU v Praze*. Praha, 2014. Bakalářská práce na Technické fakultě České zemědělské univerzity v Praze na Katedře vozidel a pozemní dopravy. Vedoucí bakalářské práce Miroslav Růžička.

[2] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006. ICS 93.080.10.

[3] ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. ICS 93.080.

[4] ŠKRABAL, Z. *Parkovací zařízení - parkovací sloupky, parkovací zábrany, parkovací závory, pollery. Technické podmínky*. Brno: MD, Odbor pozemních komunikací, 2013. Č.j. 539/2013-120-STSP/1.

[5] RŮŽIČKA, M. *Dopravní prognózy*. Prezentace k přednášce z předmětu Dopravní inženýrství I na České Zemědělské Univerzitě.

[6] MARTOLOS, Jan et al. *Metody prognózy intenzit generované dopravy*. Liberec: Edip s.r.o., duben 2013.

[7] HYMEL, Kent. Do parking fees affect retail sales? Evidence from Starbucks. *Economics of Transportation*. 2014, Volume 3, Issue 3, Pages 221–233. Doi:10.1016/j.ecotra.2014.08.001.

[8] RŮŽIČKA, M.: osobní konzultace a závěry dosud nepublikované publikace, nyní v oponentském procesu Transport policy, Elsevier 2016

[9] TOPOL, David. *Generování dopravy komerčními objekty*. Praha, 2015. Diplomová práce na Technické fakultě České zemědělské univerzity v Praze na Katedře vozidel a pozemní dopravy. Vedoucí diplomové práce Miroslav Růžička.

[10] Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 2009.

[11] Ročenka dopravy Praha 2013. [online]. 22. 4. 2014 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: <http://www.tsk-praha.cz/static/udi-rocenka-2013-cz.pdf>

[12] Územně analytické podklady hl. m. Prahy 2012. Sociodemografické podmínky. [online]. 25. 10. 2012 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/UAP2012/2_7_sociodemograficke_podminky.pdf

[13] Wikipedie. Části Prahy. [online]. [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana

[14] BARTOŠ, L. Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, Technické podmínky, II. vydání. Plzeň: EDIP s.r.o., 2012. Č.j. 279/2012-120-STSP/2

Seznam obrázků:

Obrázek 1- Odstupy vozidla od pevných překážek a odstupy mezi vozidly (Zdroj: ČSN 73 6056).....	8
Obrázek 2- Parkovací stání s podélným řazením vozidel (Zdroj: ČSN 73 6056).....	9
Obrázek 3- Přesah přední/zadní části vozidla nad přilehlou plochou (Zdroj: ČSN 73 6056).....	10
Obrázek 4- Parkovací stání s kolmým a šikmým řazením vozidel (Zdroj: ČSN 73 6056).....	11
Obrázek 5- Prostorové uspořádání parkovacích stání s kolmým řazením pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené (Zdroj: ČSN 73 6056).....	12
Obrázek 6- Označení vyhrazených parkovacích stání pro ekovozy (zdroj: ČSN 73 6056).....	13
Obrázek 7- Označení vyhrazených parkovacích stání pro ženy (zdroj: ČSN 73 6056).....	14
Obrázek 8- Vyhrazená parkovací stání pro cyklisty a) mezi parkovacími stáními a b) na samostatných plochách mimo stání (zdroj: ČSN 73 6056).....	15
Obrázek 9- Závora (Zdroj: http://www.teknika.cz/).....	16
Obrázek 12- Rozmístění základen v Praze (zdroj: http://www.mapy.cz/).....	29
Obrázek 13- Rozmístění ostatních základen v ČR (zdroj: http://www.mapy.cz/).....	30
Obrázek 12- Hustota zalidnění v Praze podle městských částí (zdroj: http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/UAP2012/2_7_sociodemograficke_podminky.pdf).....	37
Obrázek 13- Zóny území Prahy dle vzdálenosti od centra.....	41

Seznam tabulek:

Tabulka 1- Rozměry vozidel použité pro tvorbu těchto parkovacích míst (Zdroj: ČSN 73 6056).....	4
Tabulka 2- Nejmenší odstupy vozidla od pevné překážky a odstupy mezi vozidly (Zdroj: ČSN 73 6056).....	7
Tabulka 11- Vyhrazený počet bezbariérových stání (zdroj: Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 2009.)...12	
Tabulka 12- Koeficient polohy území v rámci prostorové struktury sídla (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy).....	21
Tabulka 13- Koeficient funkcí struktury sídla (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy).....	21
Tabulka 14- Koeficient vnitřní struktury území (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy).....	22
Tabulka 15- Koeficient velikosti sídla (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy)..	22
Tabulka 16- Koeficient dostupnosti území pro pěší a cyklisty (zdroj: Metody prognózy intenzit generované dopravy).....	22
Tabulka 17- Vybrané pražské základny.....	30
Tabulka 18- Ostatní vybrané základny v ČR.....	31
Tabulka 11- Změna celkové denní intenzity dopravy a obratu vozidel ve špičkové hodině u základny Českobrodská během otevírací doby.....	50
Tabulka 12- Změna počtu zaparkovaných vozidel u základny Českobrodská po zavírací dob...51	

Seznam grafů:

Graf 1 – Znázornění skutečného počtu parkovacích stání vztaheného k potřebnému počtu parkovacích stání dle ČSN 73 6110.....	32
Graf 2 – Vliv skutečného počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy u pražských základen.....	33
Graf 3 – Vliv skutečného počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy u mimopražských základen.....	35
Graf 4 - Vliv hustoty zalidnění oblasti na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u pražských základen	38
Graf 5 - Vliv hustoty zalidnění oblasti na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u mimopražských základen.....	40
Graf 6 – Vliv vzdálenosti od centra Prahy na denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině.....	42
Graf 7 - Vliv počtu obyvatel sídla na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u pražských základen.....	43
Graf 8 - Vliv počtu obyvatel sídla na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u mimopražských základen	45
Graf 9 - Vliv počtu konkurenčních objektů na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u pražských základen.....	47
Graf 10 - Vliv počtu konkurenčních objektů na celkovou denní intenzitu dopravy parkoviště a obrat vozidel ve špičkové hodině u mimopražských základen	48

Příloha 1:

Tabulka rozměrů parkovacího stání pro osobní a lehká užitková vozidla (dodávky) při podélném řazení a šířka přilehlého jízdního pruhu/pásu (Zdroj: ČSN 73 6056)

Skupina vozidel	Způsob parkování	Základní šířka stání *)	Odstup od pevné překážky	Délka stání	Délka krajního stání	Délka krajního stání	Šířka jízdního pruhu/pásu
		a [m]	d [m]	b [m]	b ₁ [m]	b ₂ [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

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).

Jednotlivé návrhové prvky parkovacích stání jsou uvedeny na obrázku 1.

Příloha 2:

Tabulka rozměrů parkovacího stání pro osobní a lehká užitková vozidla (dodávky) při kolmém a šikmém řazení a šířka přilehlého jízdního pruhu/pásu (Zdroj: ČSN 73 6056)

Řazení vozidel	Skupina vozidel	Základní šířka stání *)	Skutečná šířka stání	Rozšíření krajního stání (bezpečnostní odstup)	Délka stání	Převis vozidla	Šířka jízdního pruhu/pásu **) - jízda vpřed bez nadjetí	Šířka jízdního pruhu/pásu **) - 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				6,50	5,50
Šikmé 75°	osobní	2,60	2,50	0,25	5,30	0,50	5,00	
		2,75	2,65				4,25	
		2,90	2,80				3,25	
	lehká užitková (dodávka)	2,85	2,75	0,40	6,80	0,50	6,25	
		3,00	2,90				5,25	
		3,20	3,10				3,75	
Šikmé 60°	osobní	2,90	2,50	0,25	5,20	0,50	3,50	
		3,10	2,65				3,00	
	lehká užitková (dodávka)	3,20	2,75	0,40	6,60	0,50	4,25	
		3,35	2,90				3,50	
Šikmé 45°	osobní	3,55	2,50	0,25	4,80	0,50	3,00	
		3,75	2,65				2,50	
	lehká užitková (dodávka)	3,90	2,75	0,25	6,00	0,50	3,50	

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

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

Příloha 3:

Tabulka základního počtu parkovacích stání (zdroj: ČSN 73 6110, vlastní úprava)

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Krátkodobých %	Dlouhodobých %
jednotlivá prodejna	prodejní plocha m ²	50	90	10
nákupní středisko s potravinami do 1 000 m ² prodejní plochy	prodejní plocha m ²	30	90	10
nákupní středisko s potravinami nad 1 000 m ² prodejní plochy	prodejní plocha m ²	25	90	10
plnosortimentní nákupní centrum do 5 000 m ² prodejní plochy	prodejní plocha m ²	25	90	10
plnosortimentní nákupní centrum 5 000 m ² - 10 000 m ² prodejní plochy	prodejní plocha m ²	20	70	30
plnosortimentní nákupní centrum nad 1 0 000 m ² prodejní	prodejní plocha m ²	20	60	40
obchod pouze s nábytkem	prodejní plocha m ²	50	90	10
prodejna automobilů	prodejní plocha m ²	25	90	10
obchod "dům a zahrada"	prodejní plocha m ²	40	80	20
restaurace 1. skupiny	plocha pro hosty m ²	3-4	60	40
restaurace 2. skupiny	plocha pro hosty m ²	4-6	70	30
restaurace 3. skupiny	plocha pro hosty m ²	6-8	80	20
restaurace 4. skupiny	plocha pro hosty m ²	8-10	90	10

Příloha 4:

Tabulka součinitele vlivu stupně automobilizace (zdroj: ČSN 73 6110, vlastní úprava)

stupeň automobilizace	700	600	500	400	333	290	počet vozidel/1000 obyvatel
		1:1,43	1:1,67	1:2	1:2,5	1:3	1:3,5
součinitel k_a	1,75	1,5	1,25	1	0,84	0,73	

Příloha 5:

Tabulka určení součinitele redukce počtu stání (zdroj: ČSN 73 6110, vlastní úprava)

skupina		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
stupeň úrovně dostupnosti		1-2	3	4
Dle velikosti dostupnosti lze redukci počtu stání podle součinitele k_p snížit (nižší dostupnost), nebo naopak zvýšit (dobrá dostupnost).				
Součinitel redukce počtu stání je určený sloupcem charakteru území A, B, C (vliv polohy posuzované stavby/území v obci) a řádkem stupně úrovně dostupnosti.				

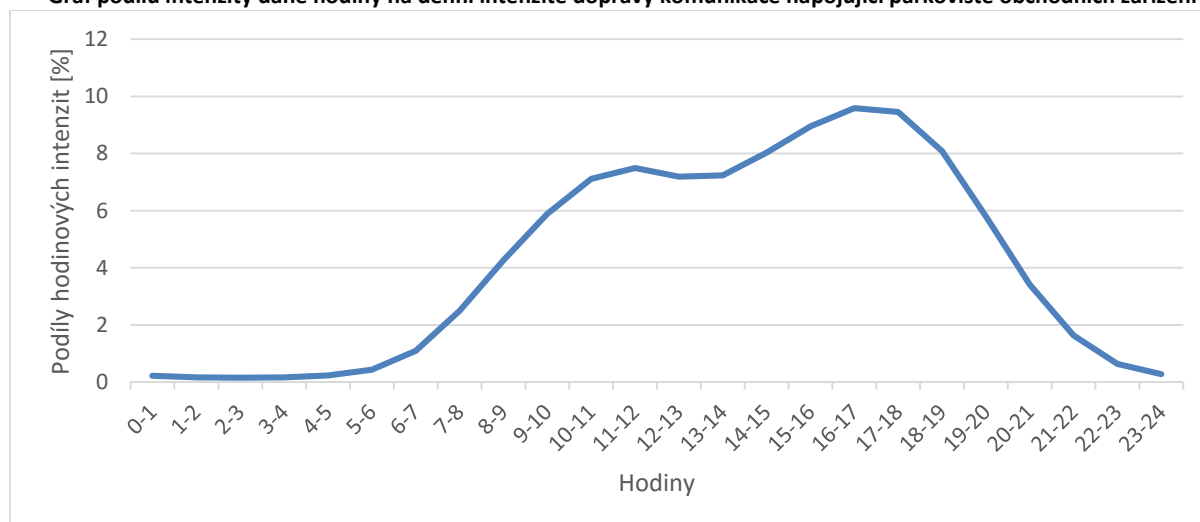
Příloha 6:

Tabulka podílu intenzity dané hodiny na denní intenzitě dopravy komunikace napojující parkoviště obchodních zařízení pro vozidla celkem v podzimním období

Hodiny	Z
0-1	0,22
1-2	0,17
2-3	0,15
3-4	0,16
4-5	0,23
5-6	0,43
6-7	1,1
7-8	2,49
8-9	4,27
9-10	5,89
10-11	7,11
11-12	7,49
12-13	7,19
13-14	7,24
14-15	8,03
15-16	8,95
16-17	9,59
17-18	9,45
18-19	8,09
19-20	5,8
20-21	3,41
21-22	1,63
22-23	0,63
23-24	0,28

Příloha 7:

Graf podílu intenzity dané hodiny na denní intenzitě dopravy komunikace napojující parkoviště obchodních zařízení



Příloha 8:

Vzor sčítacího formuláře

Supermarket - Jméno	GPS	Počet vozidel na začátku	Počet vozidel na konci	HPP*	Plocha parkoviště	Počet stání	Forma provozu

* HPP - hrubá podlažní plocha

Čas	Počet vozidel in	Počet vozidel out
16:00 - 16:15		
16:15 - 16:30		
16:30 - 16:45		
16:45 - 17:00		
17:00 - 17:15		
17:15 - 17:30		
17:30 - 17:45		
17:45 - 18:00		

Příloha 9:

Tabulka vypočítaných hodnot obrátů vozidel ve špičkové hodině

Základna	Skutečný počet stání	Naměřená intenzita dopravy ve špičkové hodině	Obrat vozidel ve špičkové hodině	Základna	Skutečný počet stání	Naměřená intenzita dopravy ve špičkové hodině	Obrat vozidel ve špičkové hodině
Lidl - Slánská	115	232	0,5104	Lidl - Kosmonosy	132	419	0,3150
Lidl - Uhříněvská	160	218	0,7339	Lidl - Plzeň	126	186	0,6774
Lidl - Suchdolská	76	207	0,3671	Lidl - Nová Paka	94	169	0,5562
Lidl - Nárožní	96	184	0,5217	Lidl - Jihlava	103	156	0,6603
Lidl - Opatovská	80	181	0,4420	Lidl - Hořovice	92	148	0,6216
Lidl - Tupolevova	112	180	0,6222	Lidl - Nymburk	118	135	0,8742
Lidl - Novosibírská	108	171	0,6316	Lidl - Mladá Boleslav	126	129	0,9767
Lidl - Čsl. Armády	130	138	0,9420	Lidl - Votice	67	127	0,5276
Lidl - K Barrandovu	92	137	0,6715	Lidl - Jaroměř	90	123	0,7317
Lidl - Lhotecká	117	136	0,8603	Lidl - Roudnice nad Labem	143	120	1,1917
Lidl - Kbelská	144	133	1,0827	Lidl - Pelhřimov	122	110	1,1091
Lidl - Hornoměřolupská	95	129	0,7364	Lidl - Tábor	107	102	1,0490
Lidl - Kolbenova	79	126	0,6270	Lidl - Klatovy	114	99	1,1515
Lidl - Hartenberská	138	121	1,1405	Lidl - Turnov	100	95	1,0526
Lidl - Českobrodská	132	120	1,1000	Lidl - Tanvald	104	66	1,5758
Lidl - V Korytech	115	100	1,1500				
Lidl - Lodžská	56	97	0,5773				
Lidl - Vladycká	86	87	0,9885				
Lidl - Koněvova	29	21	1,3810				

Příloha 10:

Tabulka vypočítané celkové denní intenzity dopravy dle TP 189

Základna	Celková denní intenzita dopravy [voz/24hod]	Základna	Celková denní intenzita dopravy [voz/24hod]
Lidl - Opatovská	1791	Lidl - Tábor	839
Lidl - Nárožní	1844	Lidl - Nymburk	1574
Lidl - Slánská	2140	Lidl - Pelhřimov	1098
Lidl - Hartenberská	1162	Lidl - Jaroměř	1224
Lidl - Novosibírská	1696	Lidl - Mladá Boleslav	1291
Lidl - Kbelská	1259	Lidl - Plzeň	1838
Lidl - Uhříněvská	2249	Lidl - Roudnice nad Labem	1238
Lidl - V Korytech	935	Lidl - Tanvald	625
Lidl - Českobrodská	1123	Lidl - Turnov	845
Lidl - Lhotecká	1324	Lidl - Votice	1058
Lidl - K Barrandovu	1364	Lidl - Hořovice	1366
Lidl - Čsl. Armády	1429	Lidl - Nová Paka	1532
Lidl - Lodžská	976	Lidl - Jihlava	1359
Lidl - Vladycká	1214	Lidl - Klatovy	975
Lidl - Tupolevova	1550	Lidl - Kosmonosy	4020
Lidl - Kolbenova	1228		
Lidl - Hornoměřolupská	1334		
Lidl - Koněvova	165		
Lidl - Horoměřice	2134		

Příloha 11:**Tabulka vypočítaných potřebných počtů parkovacích stání dle normy ČSN 73 6110**

Základna	HPP [m ²]	Počet stání dle ČSN	Základna	HPP [m ²]	Počet stání dle ČSN
Lidl - Opatovská	2442	171	Lidl - Tábor	1850	74
Lidl - Nárožní	2115	149	Lidl - Nymburk	1714	69
Lidl - Slánská	2088	146	Lidl - Pelhřimov	1655	67
Lidl - Hartenberská	2059	145	Lidl - Jaroměř	2250	90
Lidl - Novosibřinská	2059	145	Lidl - Mladá Boleslav	1701	69
Lidl - Kbelská	2009	141	Lidl - Plzeň	1890	76
Lidl - Uhříněvská	2000	140	Lidl - Roudnice nad Labem	1863	75
Lidl - V Korytech	1839	129	Lidl - Tanvald	1540	62
Lidl - Českobrodská	1722	121	Lidl - Turnov	1825	73
Lidl - Lhotecká	1648	116	Lidl - Votice	1581	64
Lidl - K Barrandovu	1650	116	Lidl - Hořovice	1659	67
Lidl - Čsl. Armády	1641	115	Lidl - Nová Paka	1541	62
Lidl - Lodžská	1581	111	Lidl - Jihlava	1907	77
Lidl - Vladycká	1553	109	Lidl - Klatovy	1926	78
Lidl - Tupolevova	1531	108	Lidl - Kosmonosy	1812	73
Lidl - Kolbenova	1446	102			
Lidl - Hornoměřolupská	1396	98			
Lidl - Koněvova	1246	88			
Lidl - Suchdolská	1681	118			

Příloha 12:**Tabulka poměrového vyjádření skutečného počtu parkovacích stání k potřebnému počtu parkovacích stání**

Základna	Počet stání dle ČSN	Skutečný počet stání	Základna	Počet stání dle ČSN	Skutečný počet stání
Lidl - Opatovská	1,00	0,47	Lidl - Tábor	1,00	1,45
Lidl - Nárožní	1,00	0,64	Lidl - Nymburk	1,00	1,71
Lidl - Slánská	1,00	0,78	Lidl - Pelhřimov	1,00	1,82
Lidl - Hartenberská	1,00	0,95	Lidl - Jaroměř	1,00	1,00
Lidl - Novosibřinská	1,00	0,74	Lidl - Mladá Boleslav	1,00	1,83
Lidl - Kbelská	1,00	1,02	Lidl - Plzeň	1,00	1,66
Lidl - Uhříněvská	1,00	1,14	Lidl - Roudnice nad Labem	1,00	1,91
Lidl - V Korytech	1,00	0,89	Lidl - Tanvald	1,00	1,68
Lidl - Českobrodská	1,00	1,09	Lidl - Turnov	1,00	1,37
Lidl - Lhotecká	1,00	1,01	Lidl - Votice	1,00	1,05
Lidl - K Barrandovu	1,00	0,79	Lidl - Hořovice	1,00	1,37
Lidl - Čsl. Armády	1,00	1,13	Lidl - Nová Paka	1,00	1,52
Lidl - Lodžská	1,00	0,50	Lidl - Jihlava	1,00	1,34
Lidl - Vladycká	1,00	0,79	Lidl - Klatovy	1,00	1,46
Lidl - Tupolevova	1,00	1,04	Lidl - Kosmonosy	1,00	1,81
Lidl - Kolbenova	1,00	0,77			
Lidl - Hornoměřolupská	1,00	0,97			
Lidl - Koněvova	1,00	0,33			
Lidl - Horoměřice	1,00	0,64			

Příloha 13:**Tabulka hodnot pro posouzení vlivu skutečného počtu parkovacích stání na celkovou denní intenzitu dopravy**

Základna	Skutečný počet stání	Celková denní intenzita dopravy [voz/24hod]	Základna	Skutečný počet stání	Celková denní intenzita dopravy [voz/24hod]
Lidl - Uhříněvská	160	2249	Lidl - Roudnice nad Labem	143	1238
Lidl - Kbelská	144	1259	Lidl - Kosmonosy	132	4020
Lidl - Hartenberská	138	1162	Lidl - Mladá Boleslav	126	1291
Lidl - Českobrodská	132	1123	Lidl - Plzeň	126	1838
Lidl - Čsl. Armády	130	1429	Lidl - Pelhřimov	122	1098
Lidl - Lhotecká	117	1324	Lidl - Nymburk	118	1574
Lidl - Slánská	115	2140	Lidl - Klatovy	114	975
Lidl - V Korytech	115	935	Lidl - Tábor	107	839
Lidl - Tupolevova	112	1550	Lidl - Tanvald	104	625
Lidl - Novosibírská	108	1696	Lidl - Jihlava	103	1359
Lidl - Nárožní	96	1844	Lidl - Turnov	100	845
Lidl - Hornoměřolupská	95	1334	Lidl - Nová Paka	94	1532
Lidl - K Barrandovu	92	1364	Lidl - Hořovice	92	1366
Lidl - Vladycká	86	1214	Lidl - Jaroměř	90	1224
Lidl - Opatovská	80	1791	Lidl - Votice	67	1058
Lidl - Kolbenova	79	1228			
Lidl - Horoměřice	76	2134			
Lidl - Lodžská	56	976			
Lidl - Koněvova	29	165			

Příloha 14:**Tabulka hodnot pro posouzení vlivu hustoty zalidnění na celkovou denní intenzitu u základen v Praze**

Hustota zalidnění	Základna	Poloha na obr. 12	Celková denní intenzita [voz/24hod]	Průměrná intenzita [voz/24hod]
6000 - 11755 obyv./km ²	Lidl - Řepy	Praha 17	2140	1365
	Lidl - Opatov	Praha 11	1791	
	Lidl - Koněvova	Praha 3	165	
4000 - 5999 obyv./km ²	Lidl - Stodůlky	Praha 13	1844	1227
	Lidl - Kbelská	Praha 9	1259	
	Lidl - Českobrodská	Praha 9	1123	
	Lidl - Bohnice	Praha 8	976	
1000 - 3999 obyv./km ²	Lidl - V Korytech	Praha 10	935	1336
	Lidl - Letňany	Praha 18	1550	
	Lidl - Barrandov	Praha 5	1364	
	Lidl - Horní Měcholupy	Praha 15	1334	
	Lidl - Lhotecká	Praha 12	1324	
	Lidl - Kolbenova	Praha 14	1228	
500 - 999 obyv./km ²	Lidl - Hostivař	Praha 15	1214	1429
	Lidl - Újezd nad Lesy	Běchovice	1696	
	Lidl - Horní Počernice	Praha 20	1162	

Příloha 15:**Tabulka hodnot pro posouzení vlivu hustoty zalidnění na obrat vozidel ve špičkové hodině u základen v Praze**

Hustota zalidnění	Základna	Poloha na obr. 12	Obrat vozidel ve špičkové hodině	Průměr obratu ve špičkové hodině
6000 - 11755 obyv./km2	Lidl - Opatovská	Praha 11	0,4420	0,7778
	Lidl - Slánská	Praha 17	0,5104	
	Lidl - Koněvova	Praha 3	1,3810	
4000 - 5999 obyv./km2	Lidl - Nárožní	Praha 13	0,5217	0,8863
	Lidl - Lodžská	Praha 8	0,5773	
	Lidl - Kbelská	Praha 9	1,0827	
	Lidl - Českobrodská	Praha 9	1,1000	
1000 - 3999 obyv./km2	Lidl - V Korytech	Praha 10	1,1500	0,7510
	Lidl - Tupolevova	Praha 18	0,6222	
	Lidl - Kolbenova	Praha 14	0,6270	
	Lidl - K Barrandovu	Praha 5	0,6715	
	Lidl - Hornoměřolupská	Praha 15	0,7364	
500 - 999 obyv./km2	Lidl - Lhotecká	Praha 12	0,8603	0,8861
	Lidl - Vladycká	Praha 15	0,9885	
	Lidl - Novosibřinská	Běchovice	0,6316	
	Lidl - Hartenberská	Praha 20	1,1405	

Příloha 16:**Tabulka hodnot pro posouzení vlivu hustoty zalidnění na celkovou denní intenzitu u základen mimo Prahu**

Hustota zalidnění	Základna	Celková denní intenzita [voz/24hod]	Průměrná intenzita
1000 - 3999 obyv./km2	Lidl - Plzeň	1838	1564,5
	Lidl - Mladá boleslav	1291	
500 - 999 obyv./km2	Lidl - Hořovice	1366	1133,75
	Lidl - Jihlava	1359	
	Lidl - Roudnice nad Labem	1238	
	Lidl - Jaroměř	1224	
	Lidl - Turnov	845	
	Lidl - Nymburk	1574	
	Lidl - Tábor	839	
Lidl - Tanvald	625		
499 > obyv./km2	Lidl - Kosmonosy	4020	1736,6
	Lidl - Nová Paka	1532	
	Lidl - Pelhřimov	1098	
	Lidl - Votice	1058	
	Lidl - Klatovy	975	

Příloha 17:**Tabulka hodnot pro posouzení vlivu hustoty zalidnění na obrat vozidel ve špičkové hodině u základen mimo Prahu**

Hustota zalidnění	Základna	Obrat vozidel ve špičkové hodině	Průměr obratu ve špičkové hodině
1000 - 3999 obyv./km ²	Lidl - Plzeň	0,6774	0,8271
	Lidl - Mladá boleslav	0,9767	
500 - 999 obyv./km ²	Lidl - Hořovice	0,6216	0,9696
	Lidl - Jihlava	0,6603	
	Lidl - Jaroměř	0,7317	
	Lidl - Nymburk	0,8742	
	Lidl - Tábor	1,0490	
	Lidl - Turnov	1,0526	
	Lidl - Roudnice nad Labem	1,1917	
	Lidl - Tanvald	1,5758	
499 > obyv./km ²	Lidl - Kosmonosy	0,3150	0,7319
	Lidl - Votice	0,5276	
	Lidl - Nová Paka	0,5562	
	Lidl - Pelhřimov	1,1091	
	Lidl - Klatovy	1,1515	

Příloha 18:**Tabulka hodnot pro posouzení vlivu vzdálenosti od centra na celkovou denní intenzitu a obrat vozidel ve špičkové hodině u základen v Praze**

Vzdálenost od centra - zóna	Základna	Vzdálenost od centra [km]	Celková denní intenzita [voz/24hod]	Obrat vozidel ve špičkové hodině
3 km	Lidl - Koněvova	2,8	165	1,3810
6 km	Lidl - Lodžská	5,2	976	0,5773
	Lidl - Českobrodská	5,9	1123	1,1000
9 km	Lidl - K Barrandovu	6,8	1364	0,6715
	Lidl - Kbelská	7	1259	1,0827
	Lidl - Vladycká	7,6	1214	0,9885
	Lidl - Lhotecká	7,7	1324	0,8603
	Lidl - Kolbenova	8	1228	0,6270
	Lidl - Nárožní	8,1	1844	0,5217
	Lidl - Tupolevova	8,4	1550	0,6222
	Lidl - Slánská	8,6	2140	0,5104
	Lidl - Suchdolská	8,9	2134	0,3671
12 km	Lidl - Hornoměřolupská	9,1	1334	0,7364
	Lidl - Opatovská	9,4	1791	0,4420
	Lidl - Hartenberská	11,7	1162	1,1405
> 12 km	Lidl - Čsl. Armády	12,7	1429	0,9420
	Lidl - Uhříněvská	13,1	2249	0,7339
	Lidl - V Korytech	13,1	935	1,1500
	Lidl - Novosibřinská	16,3	1696	0,6316

Příloha 19:**Tabulka hodnot pro posouzení vlivu počtu obyvatel na celkovou denní intenzitu a obrat vozidel ve špičkové hodině u základnen v Praze**

Základna	Poloha na obr. 12	Počet obyvatel	Celková denní intenzita [voz/24hod]	Obrat vozidel ve špičkové hodině
Lidl - V Korytech	Praha 10	108993	935	1,1500
Lidl - Lodžská	Praha 8	103031	976	0,5773
Lidl - K Barrandovu	Praha 5	82159	1364	0,6715
Lidl - Opatovská	Praha 11	77047	1791	0,4420
Lidl - Koněvova	Praha 3	72041	165	1,3810
Lidl - Nárožní	Praha 13	61205	1844	0,5217
Lidl - Kbelská	Praha 9	55569	1259	1,0827
Lidl - Českobrodská	Praha 9	55569	1123	1,1000
Lidl - Lhotecká	Praha 12	54550	1324	0,8603
Lidl - Kolbenova	Praha 14	45741	1228	0,6270
Lidl - Hornoměřolupská	Praha 15	31860	1334	0,7364
Lidl - Vladycká	Praha 15	31860	1214	0,9885
Lidl - Slánská	Praha 17	24802	2140	0,5104
Lidl - Tupolevova	Praha 18	18553	1550	0,6222
Lidl - Hartenberská	Praha 20	15201	1162	1,1405
Lidl - Novosibřinská	Běchovice	10705	1696	0,6316
Lidl - Čsl. Armády	Hostivice	7933	1429	0,9420
Lidl - Suchdolská	Horoměřice	3688	2134	0,3671
Lidl - Uhříněvská	Průhonice	2764	2249	0,7339

Příloha 20:**Tabulka hodnot pro posouzení vlivu počtu obyvatel na celkovou denní intenzitu a obrat vozidel ve špičkové hodině u základnen mimo Prahu**

Základna	Počet obyvatel	Celková denní intenzita [voz/24hod]	Obrat vozidel ve špičkové hodině
Lidl - Doudlevecká, Plzeň	170677	1838	0,6774
Lidl - Jihlava	50521	1359	0,6603
Lidl - Mladá Boleslav	44318	1291	0,9767
Lidl - Tábor	34716	839	1,0490
Lidl - Klatovy	22344	975	1,1515
Lidl - Pelhřimov	16149	1098	1,1091
Lidl - Nymburk	14907	1574	0,8742
Lidl - Turnov	14362	845	1,0526
Lidl - Roudnice nad Labem	12908	1238	1,1917
Lidl - Jaroměř	12475	1224	0,7317
Lidl - Nová Paka	9201	1532	0,5562
Lidl - Hořovice	6866	1366	0,6216
Lidl - Tanvald	6531	625	1,5758
Lidl - Kosmonosy	4876	4020	0,3150
Lidl - Votice	4596	1058	0,5276

Příloha 21:

Tabulka hodnot pro posouzení vlivu počtu konkurenčních objektů na celkovou denní intenzitu a obrat vozidel ve špičkové hodině u základen v Praze

Počet konkurenčních objektů	Základna	Celková denní intenzita [voz/24hod]	Obrat vozidel ve špičkové hodině
15	Lidl - Kbelská	882	1,0827
15	Lidl - Tupolevova	1550	0,6222
15	Lidl - Kolbenova	1228	0,6270
14	Lidl - Vladycká	1214	0,9885
13	Lidl - Opatovská	1791	0,4420
13	Lidl - Lhotecká	900	0,8603
12	Lidl - V Korytech	935	1,1500
12	Lidl - Českobrodská	1123	1,1000
11	Lidl - K Barrandovu	1364	0,6715
10	Lidl - Nárožní	1255	0,5217
10	Lidl - Lodžská	665	0,5773
10	Lidl - Horoměřolupská	909	0,7364
7	Lidl - Slánská	1503	0,5401
5	Lidl - Hartenberská	791	1,1405
5	Lidl - Koněvova	165	1,3810
4	Lidl - Uhříněvská	1532	0,7339
3	Lidl - Novosibřinská	1696	0,6316
3	Lidl - Čsl. Armády	1365	0,9420
3	Lidl - Suchdolská	2134	0,3671

Příloha 22:

Tabulka hodnot pro posouzení vlivu počtu konkurenčních objektů na celkovou denní intenzitu a obrat vozidel ve špičkové hodině u základen mimo Prahu

Počet konkurenčních objektů	Základna	Celková denní intenzita [voz/24hod]	Obrat vozidel ve špičkové hodině
10	Lidl - Plzeň	1838	0,6774
8	Lidl - Mladá Boleslav	1291	0,9767
8	Lidl - Jihlava	1359	0,6603
8	Lidl - Kosmonosy	4020	0,3150
6	Lidl - Tábor	839	1,0490
5	Lidl - Roudnice nad Labem	1238	1,1917
5	Lidl - Klatovy	975	1,1515
4	Lidl - Jaroměř	832	0,7317
3	Lidl - Nymburk	1574	0,8742
3	Lidl - Pelhřimov	1477	1,1091
2	Lidl - Tanvald	625	1,5758
2	Lidl - Turnov	845	1,0526
2	Lidl - Hořovice	1366	0,6216
1	Lidl - Votice	1058	0,5276
1	Lidl - Nová Paka	1532	0,5562