

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta dopravní

Ústav dopravní telematiky



Výzkumná zpráva č. 127/2023

Studie:

Možnosti implementace dynamické regulace parkování v podmínkách hl. m. Prahy

Zodpovědný řešitel:

Ing. Kristýna Navrátilová

Řešitelský tým:

Ing. David Lehet

Bc. Eva Hajčiarová

2022

Podpořeno z:

SGS22/079/OHK2/1T/16

Obsah

Úvod.....	2
Seznam použitých pojmů a zkratk	3
1 Možnosti parkování v hl. m. Praze.....	5
2 Technologické možnosti.....	9
2.1 Parkovací automaty a dohledové centrum.....	9
2.2 Datové propojení a přenos dat	9
2.3 Monitoring zón placeného stání	10
3 Legislativa týkající se parkování	12
3.1 Zákony k parkování	13
3.2 Ostatní relevantní dokumenty	13
3.2.1 Strategický plán hl. m Prahy – nedávala bych jako nadpis	14
3.2.2 Plán udržitelné mobility Prahy a okolí	14
4 Průzkum uživatelských potřeb	16
4.1 Provedení průzkumu uživatelských potřeb.....	16
4.2 Výsledky dotazníkového šetření	16
4.2.1 Statistické informace.....	17
4.2.2 Mobilita a dopravní chování	19
4.2.3 Ochota platit za parkovné a akceptovatelné částky	25
4.2.4 Preference při parkování.....	26
5 Vizualizace modelové simulace.....	30
Závěr	37
Seznam obrázků a grafů.....	39
Seznam tabulek.....	40
Seznam použitých zdrojů	41

Úvod

Poptávka po zavádění inteligentních dopravních systémů s narůstajícím stupněm automobilismu nejen ve větších městech stoupá. Města se zpravidla rovněž potýkají s nedostatkem parkovacích stání v uliční síti. Deficit volných parkovacích míst je způsoben zejména rychlým rozvojem automobilové dopravy a nedostatečnou či nevhodnou organizací dopravy v klidu na stávajících parkovacích plochách. Vytváření nových parkovacích míst je obtížné vzhledem k vlastnickým vazbám i ekonomickým investicím, proto se města snaží o co nejefektivnější využití stávajících parkovacích stání.

Dle moderních konceptů parkování je hlavním cílem zavádění inteligentních systémů zefektivnit využití stávajících parkovacích ploch, bez nutnosti výstavby ploch nových. Současně se zaváděním moderních technologií je třeba optimalizovat organizační a kontrolní procesy, sledování vývoje parkovacích návyků v čase je velmi důležité pro získání zpětné vazby a budoucí plánování. Regulaci statické dopravy je třeba průběžně upravovat a měnit nastavení dle vývoje chování řidičů vozidel. Implementace prvků inteligentního parkování s využitím stávajících parkovacích ploch je jedním ze stěžejních témat budoucnosti v oblasti silniční dopravy a konkrétně parkování. Rychlým nalezením volného parkovacího místa dojde k významné úspoře času řidičů vozidel, snížení spotřeby pohonných hmot a množství emisí, povede tak k výraznému snížení negativních dopadů celospolečenského charakteru.

Studie se zabývá možnostmi implementace dynamické tarifní regulace v podmínkách hlavního města Prahy. Dynamická regulace je v současné době označována jako nejpokročilejší metoda optimalizace parkování v urbanizovaném prostředí. Dynamickou tarifní regulací se pro účely této studie rozumí změna ceny v reálném čase, a to na základě předem stanovených parametrů. Některé parametry jsou v čase neměnné, jako například typ oblasti či vzdálenost od centra, a některé jsou proměnné, zejména aktuální obsazenost. Návrhem parametrů se zabývá předchozí práce autorů – studie *Návrh algoritmu pro dynamickou regulaci parkování v uličním prostoru (1)*.

Cílem této studie je analýza nasazení dynamické regulace do reálného provozu jako nástroje pro optimalizaci pohybu a odstavování vozidel v uliční síti na území hl. m. Prahy vhodné k optimalizaci rozproštění vozidel v uliční síti. Nejprve jsou shrnuty možnosti parkování v Praze. Poté jsou rozebrány technologické možnosti zavedení systému do praxe, od funkcí parkovacích automatů, kterými jsou vybaveny zóny placeného stání, přes datové propojení těchto automatů až po způsob monitoringu zaparkovaných vozidel. Následně byly zjišťovány legislativní možnosti a jsou rozebrány relevantní dokumenty. V další části studie je popsán a vyhodnocen průzkum uživatelských potřeb (ochota k úhradě parkovného – vliv ceny parkování na motivaci řidičů odstavit své vozidlo v dané oblasti či okolí), který byl realizován formou dotazníkového šetření, neboť lidský faktor je stěžejním faktorem určujícím funkčnost řešení. Tarifní regulace musí být nastavena tak, aby byla dostatečnou motivací, zároveň však byla pravidla respektována a parkovné uhrazeno. Závěrem jsou zobrazeny vybrané ukázky vizualizace simulace v simulačním programu PTV Vissim.

Seznam použitých pojmů a zkratek

Pojem/zkratka	Vysvětlení/význam
Abonent	Zákon o pozemních komunikacích (2) definuje abonenta jako právnickou nebo fyzickou osobu podnikající se sídlem či provozovnou v dané oblasti a jako vlastníka nemovitosti v dotčeném území.
CIS	Centrální informační systém
ČR	Česká republika
DC	Dohledové centrum
hl. m.	Hlavní město
HW	Hardware
IAD	Individuální automobilová doprava
Management parkování	Managementem parkování se zpravidla rozumí celková organizace a řízení silniční dopravy v oblasti parkování, management a regulace jsou často používány jako synonyma – stejně tak v této studii, byť je mnohdy management vnímán jako pojem nadřazený regulaci.
MČ	Městská část
MHD	Městská hromadná doprava
MPLA	Mobilní platební systém společnosti MPLA s.r.o.
PA	Parkovací automat
Parkomat	Parkovací automat
PID	Pražská integrovaná doprava
Rezident	Zákon o pozemních komunikacích (2) definuje rezidenta jako fyzickou osobu s trvalým pobytem v dané oblasti, cizinci musí prokázat přechodný pobyt.
Regulace parkování	Regulací parkování se zpravidla rozumí způsob, jakým je parkování na území města regulováno, jaká jsou nastavená pravidla atp. Regulace je často vnímána jako synonymum k managementu parkování, i v této studii se pojmy významově prolínají.
Rada HMP	Rada hlavního města Prahy
RFID	Radiofrekvenční identifikace (Radio-Frequency Identification)
RZ	Registrační značka

SFMTA	San Francisco Municipal Transportation Agency
SW	Software
VHD	Veřejná hromadná doprava
VPH	Virtuální parkovací hodiny
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
ZPS	Zóny placeného stání

Možnosti parkování v hl. m. Praze

Způsob řešení parkování a regulace parkování v Praze stejně jako vybraná související legislativa je podrobně rozebrán v předcházející studii autorů s názvem *Detailní analýza dostupných prostředků regulace parkování v uličním prostoru* (3). Tato kapitola představuje stručné shrnutí.

Parkování na území hl. m. Prahy je řešeno pomocí zón placeného stání (ZPS); legislativně jde o jediný způsob, jak parkování regulovat. Jsou zde zavedeny 3 základní druhy parkovacích režimů:

- **Rezidentní (modrá zóna)**
- **Smíšený (fialová zóna)**
- **Návštěvnický (oranžová zóna)**

V **rezidentní, modré zóně** jsou parkovací možnosti vyhrazeny pro rezidenty, abonenty a vlastníky nemovitostí v dané oblasti, kteří vlastní platné parkovací oprávnění. Ostatní návštěvníci zde musejí respektovat časově omezené stání a platit parkovací poplatek pomocí webové aplikace Virtuální parkovací hodiny (VPH). Ve **smíšené, fialové zóně** je parkování určeno pro rezidenty, abonenty, vlastníky nemovitostí v dané oblasti a návštěvníky. Rezidenti, abonenti a vlastníci nemovitostí s platným parkovacím oprávněním zde mohou parkovat neomezeně, návštěvníci jsou povinni zaplatit v parkomatu nebo přes VPH a mohou zde parkovat maximálně 24 hodin.

V **návštěvnické, oranžové zóně** je zavedeno pro všechna vozidla časově omezené (krátkodobé) parkování s povinností zaplatit parkovací poplatek v parkomatu nebo pomocí VPH. Dále existuje tzv. **zelená zóna**, do které spadají další parkovací plochy, například komerční parkoviště, P+R, K+R.

Co se týče druhů parkovacích oprávnění, existují následující (4):

Dlouhodobá oprávnění:

- rezidentní parkovací oprávnění
- parkovací oprávnění pro abonenty (podnikatele, vlastníky nemovitostí)
- parkovací oprávnění pro veřejně prospěšné organizace

Oprávnění vydávaná v režimu návštěvníků (formou slev / osvobození od poplatků):

- parkovací oprávnění pro pečovatele
- parkovací oprávnění pro elektromobily (zdarma - ? kategorie)
- parkovací oprávnění pro zásobování

Parkovací oprávnění zdarma (nutná jednorázová registrace vozidla na výdejně parkovacích oprávnění):

- bezpečnostní složky státu
- vozidla zapojená do carsharingu provozovaném hl. m. Prahou

Krátkodobá parkovací oprávnění pro návštěvníky:

- 1. cenové pásmo
- 2. cenové pásmo
- 3. cenové pásmo

Ceny jednotlivých parkovacích oprávnění jsou určeny platnou Cenovou politikou (platnou od 24. 8. 2017 (5)). Ceny krátkodobých návštěvnických parkovacích oprávnění jsou uvedené níže v tabulce. Uvedené ceny znamenají cenu pro stání v modré zóně a maximální cenu pro stání ve fialové a oranžové zóně:

CENY PARKOVACÍCH OPRAVNĚNÍ PRO KRÁTKODOBÉ (NÁVŠTĚVNICKÉ) PARKOVÁNÍ V ZÓNÁCH PLACENÉHO STÁNÍ V HL. M. PRAZE – výťah z ceníku		REZIDENTNÍ ZÓNY	
		SMÍŠENÉ ZÓNY	
		NÁVŠTĚVNICKÉ ZÓNY	
NÁVŠTĚVNÍK	CENA		POZNÁMKA
běžný návštěvník	1. cenové pásmo	80 Kč/hod.	Maximální cena návštěvnického stání.
		3,20 €/hod.	
	2. cenové pásmo	60 Kč/hod.	
		2,40 €/hod.	
	3. cenové pásmo	40 Kč/hod.	
		1,60 €/hod.	
stání svátky, ostatní svátky a vánoční prázdniny	1. cenové pásmo	80 Kč/24 hod.	Cenové zvýhodnění platí pouze u úseků, které nemají provozní dobu v celotýdenním režimu. Neplatí v modré zóně. V úsecích platí běžný hodinový tarif až do maximální výše dle cenového pásma.
		3,20 €/24 hod.	
	2. cenové pásmo	40 Kč/24 hod.	
		1,60 €/24 hod.	
	3. cenové pásmo	20 Kč/24 hod.	
		0,80 €/24 hod.	

Obrázek 1 Ceník parkování pro návštěvníky (6)

Poplatky za dlouhodobá parkovací oprávnění se platí v souvislosti s podáním žádosti o parkovací oprávnění. Dlouhodobé parkovací oprávnění se vydává v elektronické podobě, stejně jako krátkodobé. Uhradit poplatek za krátkodobou parkovací relaci je možné pomocí následujících dvou platebních kanálů:

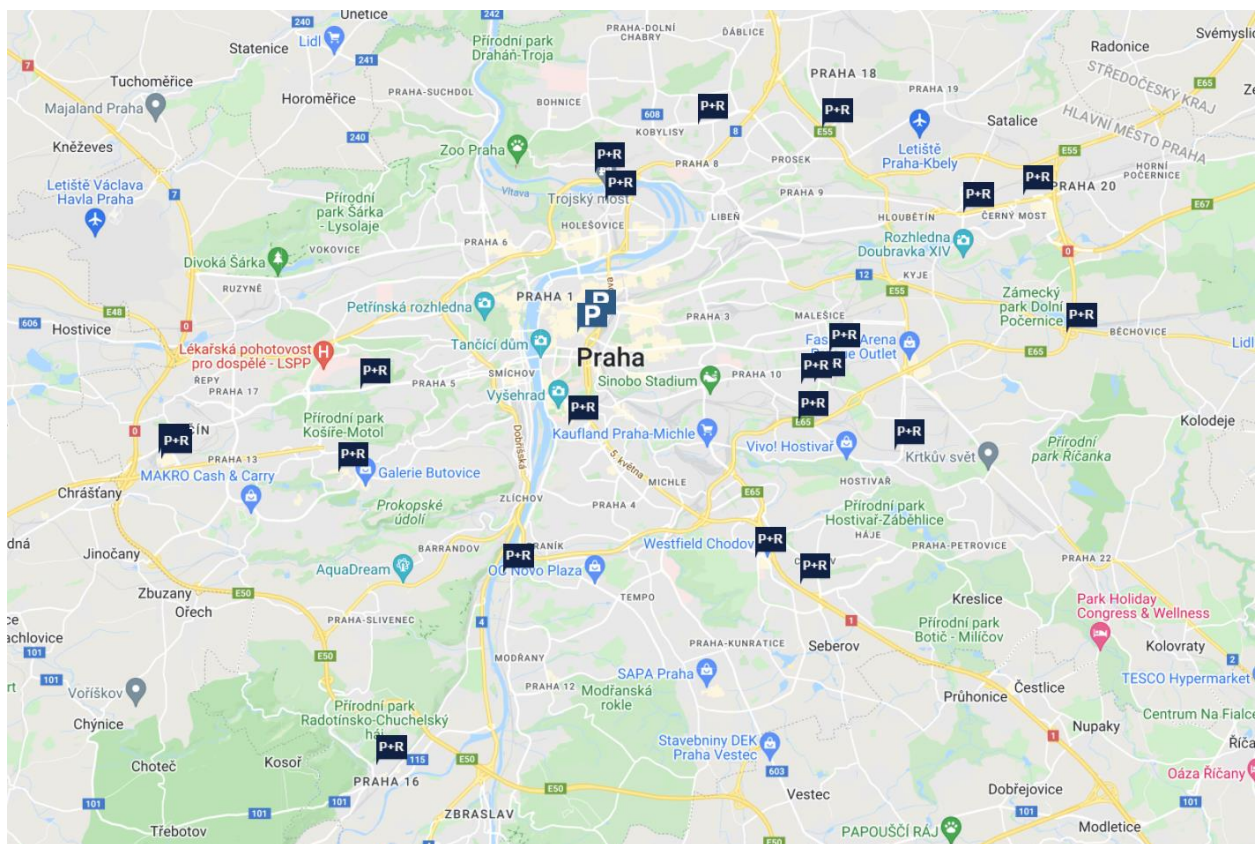
- Parkomaty Strada PAL výrobce Flowbird
- Webová aplikace virtuální parkovací hodiny (VPH)

Poměrně samostatnou kategorií parkovišť tvoří záchytná parkoviště typu P+R. Podrobnější informace o nich jsou k dispozici ve studii Detailní analýza dostupných prostředků regulace parkování v uličním prostoru. Tato parkoviště jsou budována za účelem vytvoření sítě parkovacích ploch, kde mohou řidiči dojíždějící do Prahy nechat svá vozidla a přestoupit na MHD. Aktuálně je jich v Praze v provozu 23. Provozní doby a ceny parkovného lze najít v tabulce níže, stejně jako mapu s umístěním jednotlivých parkovišť.

Tabulka 1 Provozní informace/Ceny parkovného (7) Zdroj: <https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/pro-ridice/>

Provozní informace / Ceny parkovného			
Parkoviště P+R	Provozní doba	Denní parkovné	Porušení řádu *
Kongresové centrum Praha	4:00 - 1:00	100 Kč	210 Kč
Holešovice, Ládví, Skalka 1	4:00 - 1:00	100 Kč	100 Kč
Černý Most, Černý Most 2, Depo Hostivař, Westfield Chodov, Letňany, Opatov, Radotín, Rajská zahrada, Zličín 1 a 2	4:00 - 1:00	50 Kč	100 Kč
Běchovice, Běchovice-střed, Braník, Kotlářka, Nádraží Hostivař, Nové Butovice, Skalka 2, Troja (mimo provozování Zoo Praha) Zahradní Město	nepřetržitě	bezplatné stání souvisle po dobu max. 12 hodin	porušení prov. řádu při nedodržení místní úpravy
Troja (při provozování Zoo Praha)	9:00 - 20:00 (v době provozu kyvadlové linky)	50 Kč	

**Např. ponechání vozidla na parkovišti mimo stanovenou provozní dobu (tj. po jedné hodině ranní)
Pokuta za ztrátu parkovacího lístku: 1000 Kč.*



Obrázek 2 Mapa záchytných parkovišť; (8) zdroj: [Parkoviště \(tsk-praha.cz\)](http://tsk-praha.cz)

S využitím záchytných parkovišť i množstvím vozidel v centru souvisí také městská hromadná doprava. A to nejen hustota zastávek a dostupnost jednotlivých lokalit, ale svou roli hraje také cena jízdného, jednorázové i předplatné kupony jsou blíže rozebrány v předchozí práci autorů *Detailní analýza dostupných prostředků regulace parkování v uličním prostoru* (3).

Dokument „Zóny placeného stání hl. m. Prahy – Strategie rozvoje parkování 2020–2025“ byl schválen usnesením Rady hlavního města Prahy dne 22. 6. 2020. Tento koncepční dokument se zabývá strategií rozvoje zón placeného stání. (9)

Technologické možnosti

Informace o technologické vybavenosti a možnostech parkovacího systému na území Prahy jsou z volně dostupných zdrojů velmi obtížně dohledatelné. Kapitola se věnuje především technologiím, které přímo souvisejí s možnostmi implementace dynamické regulace parkování, nejsou tudíž rozebírány senzory, které se v Praze na parkovacích plochách využívají. Nejvíce informací lze zjistit z technických podmínek zadavatele, které definovaly parametry a fungování parkovacích automatů v zónách placeného stání – zadávací dokumentace veřejné zakázky: Dodavatel služby provozu zón placeného stání v hlavním městě Praze. Níže jsou uvedeny technické parametry a informace z této zadávací dokumentace, které mohou mít vliv na implementaci dynamického ceníku. (10)

1.1 Parkovací automaty a dohledové centrum

Vybrané požadavky na provoz a společné technické podmínky dohledového centra (DC) parkovacích automatů a parkovacích automatů (PA) (10):

- Dohledové centrum PA musí mít HW i SW kapacitu pro zapojení celkem 1 500 parkovacích automatů.
- Dostupnost služby parkovacích automatů musí být minimálně 98 %, funkčnost musí být minimálně 95 %.
- Dohledové centrum i dostupnost služby parkovacích automatů musí být v režimu 24/7.
- Jsou definovány skupiny požadavků dle priorit – incident; vysoká, střední a nízká priorita.
- Dodávky DC a PA musí splňovat požadavky národní legislativy, legislativy ES a příslušných technických norem ČSN, ČSN EN a ČSN ISO.
- PA musí splňovat požadavky dle standardu ČSN EN 12414 – Zařízení ke kontrole parkování vozidel – Automaty pro platbu a výdej Parkovacích lístků – Technické a funkční požadavky.
- Veškerá komunikace PA / DC s CIS musí probíhat formou zabezpečených webových služeb a je vždy iniciována PA / DC.
- Dále jsou definovány minimální typy záznamů, které musí být DC PA schopno přijímat, ukládat a zpracovávat.
- PA musí disponovat automatickými detekčními funkcemi pro specifické definované stavy, které on-line posílá do DC PA. Je také definován proces, který po této detekci následuje.
- Informace o Parkovacích relacích předány z PA do CIS musí být při dostupnosti CIS na veřejné internetu v časovém limitu, který určuje systémový parametr.
- Dále jsou definovány přesné požadavky na provedení, systémové podmínky, testovací funkce, přijímané platby, vzhled, funkce, vybavenost, tištěný obsah na parkovacím lístku atp.
- Do parkovacích automatů řidiči zadávají registrační značku svého vozidla a PA musí být schopen ověřit oprávněnost parkovací relace na základě RZ.

1.2 Datové propojení a přenos dat

Níže jsou uvedeny vybrané požadavky na zajištění datové konektivity a přenos dat do Centrálního informačního systému (CIS). Po podrobné analýze požadavků lze konstatovat, že požadavky na datové

propojení nejsou přizpůsobeny možnosti nahrávat často nové ceníky parkování či je dokonce aktualizovat v průběhu dne. (10)

- Datová konektivita musí využívat veřejně dostupné komerční komunikační sítě a zajišťovat propojení všech zařízení s dohledovým centrem.
- Podpora datové konektivity musí být dostupná v režimu 24/7.
- Jsou definovány skupiny požadavků dle priorit – incident; vysoká, střední a nízká priorita.
- PA předává informaci o každé parkovací relaci do CIS ve stanovené lhůtě. Parkovací relace má definované parametry, které jsou na rozhraní webových služeb CIS předávány.

1.3 Monitoring zón placeného stání

Monitoring ZPS zajišťuje dokumentaci vozidel parkujících v ZPS pro účely snímání a rozpoznání RZ parkujících vozidel, porovnání těchto RZ s databází RZ spravovanou CIS a případně doplnění RZ, u kterých vznikne podezření na přestupek o potřebnou fotodokumentaci. Sbíraná data jsou dále využívána pro statistické účely. Struktura dat sbíraných monitoringem není v rozporu s možností dynamické ceny parkování, za předpokladu, že informace o aktuálních cenách by byla uložena v CIS a CIS by po přijetí dat z monitoringu zajistilo jejich spárování s cenou. Níže jsou uvedeny vybrané požadavky na tento systém:

- Monitoring ZPS může být realizován Zařízením pro mobilní monitoring ZPS, nebo Pochůzkovým monitoringem.
- Požadavky na funkcionalitu Monitoringu ZPS:
 - automatický záznam jízdy vozidla nebo chůze (trasa, časové razítko),
 - automatický záznam značení ZPS (dopravní značky, časové razítko),
 - automatizované rozpoznávání RZ vozidel + časové razítko; v případě nerozpoznané RZ evidence vozidla (pro účely statistik obsazenosti...),
 - rozpoznávání RZ vozidel + časové razítko
 - komplexní dokumentace Podezření na přestupek (fotografie, časové razítko)
- Monitoring ZPS musí zajistit synchronizaci času s CIS.
- Všechny záznamy o parkování musí být z Monitoringu ZPS předány na rozhraní CIS v časovém limitu (maximální časový limit pro odeslání informací o záznamu o parkování je 30 s). Odesílají se následující parametry záznamu o parkování:
 - místo parkování určené Úsekem,
 - GNSS souřadnice,
 - datum a čas,
 - RZ, v případě nerozpoznání hodnota „vozidlo“.
- V případě podezření na přestupek se na rozhraní CIS dále odesílají:
 - fotografie s detailem RZ, včetně času pořízení
 - situační fotografie parkujícího vozidla včetně vodorovného dopravního značení, včetně času pořízení
 - situační fotografie dokumentující stav svislého dopravního značení upravujícího parkování na daném Úseku, včetně času pořízení
 - záznam o parkování musí být opatřen zaručeným elektronickým podpisem.

- V případě, že Monitoring ZPS dostane z CIS informaci o předpokládaném neoprávněném parkování, musí DS zajistit doplnění dokumentace záznamu o parkování o druhou sadu fotografií, která může být získaná nejdříve 3 minuty a nejpozději do 10 minut po zjištění o předpokládaném neoprávněném parkování.

Legislativa týkající se parkování

Kapacitu i formu parkovacích zařízení určují Pražské stavební předpisy, tedy Nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky stavby v hlavním městě Praze, ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP (11). Pražské stavební předpisy jsou podrobně rozebrány v předchozí práci autorů (3).

Kapacitou parkování se v Pražských stavebních předpisech zabývá §32, §33 se zaměřuje na formu a charakter parkování. Smyslem předpisů regulujících parkování je definovat minimální požadavky na parkovací stání, zároveň však stanovit i maximální přípustné hodnoty, a předepsat tak přiměřenou míru rozsahu zřizování parkovacích stání. Parkovací stání jsou pro účely výstavby rozdělena na návštěvnická (veřejně přístupná) a vázaná pro všechny účely užívání (typicky nepřístupná pro veřejnost, např. určená pro účel bydlení). U návštěvnických stání je počítáno s možností jejich vzájemné zastupitelnosti, typicky u polyfunkčních staveb, které generují poptávku po parkovacích místech v různých denních hodinách. Cílem je zajistit, aby stavby nezatěžovaly veřejný prostor ve svém okolí parkujícími vozidly a zároveň aby z důvodu nadhodnoceného počtu parkovacích míst negenerovaly nadměrnou dopravní zátěž v území (11).

Na stanovení konkrétních rozsahů minimálních a maximálních počtů parkovacích stání se podílí několik faktorů. Jednak je to účel užívání stavby, počet parkovacích stání pak vychází z hrubé podlažní plochy definované pro konkrétní účel užívání. Dalším faktorem je charakter území, ve kterém se stavba nachází, Praha je takto rozčleněna do 5 oblastí od historického centra až po příměstskou oblast. Posledním faktorem je vliv stanic hromadné dopravy, kam jsou zahrnuty stanice metra a zastávky těch železničních tratí, které svou kapacitou a úlohou plní funkci městské železnice, pro určení jejich vlivu je počítáno se skutečnou docházkovou vzdáleností od těchto stanic (11).

Příloha č. 2 k nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy obsahuje tabulku stanovující základní počty stání. Ukazatel základního počtu stání definuje hrubou podlažní plochu na 1 parkovací stání. Procentuálně je stanoven podíl vázaných a návštěvnických stání. (11)

V příloze č. 3 k nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy je k dispozici souhrnná finální mapa zón města pro účely stanovení počtu parkovacích stání (12).

§ 33 Pražských stavebních předpisů pak upravuje principy umístění a stavebního provedení parkovacích kapacit, především vztah ke stavebnímu pozemku a veřejnému prostranství a formu garážových stání. Venkovní parkovací plochy se doplňují vzrostlými stromy, je určen minimální počet stromů v poměru k počtu stání. Parkovací stání by zároveň neměla „přehlcovat“ uliční prostranství a narušovat tak fungování městského prostředí. U návštěvnických stání je dále umožněna regulace jejich užívání, např. časovým omezením nebo zpoplatněním (11).

Nařízení č. 19/2017 Sb. hl. m. Prahy platná od 1. 2. 2018 vymezuje oblasti Prahy, ve kterých je možné komunikaci či její část využít k parkování za definovaných podmínek. Jedná se o celkem čtvrté nařízení, zpravidla se aktualizovala kvůli novému územnímu stanovení poplatků. Nařízení povoluje stání na max. 24 h, obsahuje územní vymezení, ve kterých ulicích (oblastech) je nutné platit za parkování a stanovuje,

že splnění povinnosti zaplatit za parkování je buď zakoupením kuponu pro podnikatele/rezidenty nebo koupením lístku v parkovacím automatu. (13)

Zjištěné skutečnosti lze shrnout následovně: Cenu parkovného zřejmě stanovují obce, tedy městské rady. Jedná se o sjednanou cenu, cena není stanovena formou právního předpisu. Sjednání ceny se v praxi projevuje tím, že obec vytvoří ceník, který potom zveřejní a řidiči ho akceptují tím, že platí parkovné. Ceny nejsou regulované ministerstvem (ministerstvo vydává Cenový věstník, ve kterém zveřejňuje zboží, pro které obce mohou stanovit maximální ceny). Nicméně při sjednávání cen při určení výše ceny nesmí být zneužito výhodnějšího hospodářského postavení obce k nepřiměřenému majetkovému prospěchu (podle §2 zákona o cenách). (14; 15)

1.4 Zákony k parkování

Z pohledu zákona se parkování věnuje především Zákon o pozemních komunikacích a Zákon o cenách. Zákon č. 13/1997 ze dne 23. ledna 1997 o pozemních komunikacích stanovuje podmínky, za kterých může obec v nařízení vymezit oblasti, v nichž lze místní komunikace nebo jejich část užit za sjednanou cenu v souladu s cenovými předpisy k parkování. Osobních automobilů se týkají 2 zmiňované podmínky. Komunikaci či její část lze vymezit k stání silničního vozidla na omezenou dobu, maximálně 24 h. Nebo k rezidentnímu či abonentnímu parkování za stanovenou cenu a pokud tím nedojde k ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu nebo jiného veřejného zájmu. Vybraná komunikace či úsek musí být označena dopravní značkou, zároveň může obec vymezit oblast nebo úsek komunikace, který nelze k parkování využít. Obec může vymezit také oblast s omezením zásobování, kategorií silničních vozidel, čas i činnosti, které jsou předmětem omezení. (16)

Cena za užití místní komunikace musí být v souladu s cenovými předpisy, aby nedošlo k nepřiměřenému majetkovému prospěchu. Nařízení obec musí definovat způsob platby a prokazování úhrady sjednané ceny. Cena za toto užití je smluvní a sjednává se výhradně dohodou mezi poskytovatelem služby a jejím příjemcem. Cenu lze pouze sjednat a nikoliv stanovit, proto je doporučeno, aby rada obce schválila ceník svým usnesením. (17)

V hl. městě Praze ceník parkovného schvaluje Rada hlavního města Prahy, ceník je k dispozici zde: [Cenová politika \(praha.eu\)](http://www.praha.eu) (5). Obecně je sjednávání ceny a seznam zboží s regulovanými cenami popsáno v zákoně č. 526/1990 Sb. Zákon o cenách. Cena se sjednává pro zboží vymezené názvem, jednotkou množství a kvalitativními a dodacími či jinými sjednanými podmínkami. Dohoda o ceně je dohoda o její výši nebo o způsobu vytvoření ceny. Prodávající ani kupující nesmí zneužít svého výhodnějšího hospodářského postavení k tomu, aby získal nepřiměřený majetkový prospěch, cena musí být v místě a čase obvyklá, definici obvyklé ceny zákon také obsahuje. Zákon vymezuje také ekonomicky oprávněné náklady a přiměřený zisk. Předpisy o regulaci cen zveřejňuje dané ministerstvo či úřad ve svém věstníku. Kraje a obce svá nařízení zveřejňují stanoveným způsobem. Cenové rozhodnutí nabývá platnosti dnem jeho zveřejnění a účinnosti stanoveným dnem, nejdříve však dnem jeho zveřejnění. Právo obce vydávat nařízení je ukotveno v Zákon o obcích (18) (19).

1.5 Ostatní relevantní dokumenty

Při zavádění zón placeného stání je třeba postupovat v souladu s vymezením místních komunikací z pohledu územního plánu. Vymezení zón musí respektovat tzv. vertikální provázanost, státní politiku

územního rozvoje i krajské zásady územního rozvoje. Územní plán zpravidla definuje podmínky a jsou v něm začleněny relevantní koncepce. Podmínky zřizování parkovacích ploch na místních komunikacích jsou definovány zákonem a popsány výše. Podmínky pro úpravy místních komunikací za účelem vytvoření parkovací zóny se liší dle třídy místní komunikace. Po získání potřebných povolení a stanovisek od dotčených orgánů je návrh předložen k projednání radě obce (20).

Konkrétní pravidla stání vozidel na jednotlivých typech parkovacích stání (tj. cena stání a maximální doba stání) jsou definována společně hl. m. Prahou a jednotlivými městskými částmi. A v Praze jsou projednávány Radou HMP, zřízení zóny je pak dáno usnesením Rady HMP (21).

1.5.1 Strategický plán hl. m Prahy – nedávala bych jako nadpis

Strategický plán hl. m. Prahy formuluje vizi, jakým městem má Praha v budoucnosti být, zaměřuje se na koncepce a strategie rozvoje různých oblastí hlavního města, například strategie rozvoje metra, klimatický plán nebo koncepce péče o zeleň. Určuje hlavní směr rozvoje ve střednědobém a dlouhodobém horizontu a stanovuje sociální a ekonomické cíle města (22)

V oblasti dopravy představuje Strategický plán zásadní tezi: „Město se nemůže přizpůsobovat dopravě, naopak doprava se musí přizpůsobit městu“ (23).

Strategický plán podporuje udržitelnou mobilitu s cílem dosáhnout lepšího souladu dopravy s kvalitou životního prostředí a veřejných prostranství. Jsou podporovány ekologicky šetrnější způsoby dopravy a pohybu – cílem je zvýšit podíl veřejné, pěší a cyklistické dopravy nad 70 %. Mezi prostředky k dosažení tohoto cíle je řazeno mimo jiné zvyšování atraktivity MHD, zejména v oblasti preference vozidel a komfortu pro cestující při užívání veřejné dopravy, a naopak regulace a řízení provozu automobilové dopravy (24).

V rámci podpory udržitelné mobility se konkrétní podporovaná opatření týkají přímo také parkování. Především jde o podporu a zvýšení kapacity systému P+R, K+R a B+R v Praze a okolním regionu – jde o systémy podporující kombinaci IAD s udržitelnými způsoby dopravy. Mezi další podporované body patří snaha maximálně omezit navyšování parkovacích kapacit na území Pražské památkové rezervace, naopak je podporována výstavba kvalitních parkovacích objektů na sídlišťích s cílem uvolnit veřejná prostranství. Cílem je také zvýšit uplatnění ITS v řízení provozu a rozšíření a optimalizace zón placeného stání s využitím ITS a s cílem snížit počet vozidel vjíždějících do regulované oblasti včetně dynamického navádění vozidel na volné parkovací kapacity (24).

1.5.2 Plán udržitelné mobility Prahy a okolí

Plán udržitelné mobility Prahy a okolí představuje komplexní pohled na řešení dopravy v hlavním městě. Vizí je dlouhodobě udržitelná mobilita, kde její udržitelnost vychází z několika hledisek – sociálního, ekonomického a ekologického (25).

Mezi podporované druhy dopravy patří veřejná hromadná doprava, která by měla představovat kvalitní a dostupnou síť, významné postavení patří především kolejové dopravě. Dalšími preferovanými druhy dopravy, jejichž potenciál využití je především v cestách na krátké vzdálenosti, jsou pěší a cyklistická doprava včetně bikesharingu. Naopak automobilová doprava bude v souladu s vizí regulována formou

městského mýta, parkovací politiky a preference veřejné dopravy. V souladu s Plánem mobility zůstává automobilová doprava alternativou pro málo zatížené dopravní vztahy s nízkou nabídkou spojů veřejné hromadné dopravy (25).

Parkovací politika půjde cestou sjednocení pravidel parkovacích zón, zvýhodnění ekologicky šetrných vozidel při parkování v zónách a zmenšení jednotlivých parkovacích zón tak, aby nemělo smysl používat automobil pro cesty v rámci jedné zóny. Obecně jsou parkovací zóny koncipovány tak, aby primárním efektem byla pomoc v řešení problémů s nedostatkem parkovacích míst v kompaktní zástavbě, sekundárním efektem pak snížení atraktivity zbytné IAD a v další řadě jde také o zdroj financí. V rámci revitalizace městského prostoru dojde ke snížení počtu parkovacích míst ve prospěch infrastruktury pro pěší, cyklisty a veřejnou dopravu. Naopak je v plánu rozvinout síť parkovišť P+R a B+R do kvalitního a komplexního záchytného systému, který bude podporovat pokles IAD a pomáhat přetíženým oblastem (25).

Průzkum uživatelských potřeb

Základním předpokladem funkčnosti navrhovaného řešení je, kromě nutného souladu s platnou legislativou a technickým zajištěním, akceptace tohoto řešení uživateli (řidiči). Cílem průzkumu bylo zjistit ochotu k úhradě parkovného – vliv ceny parkování na motivaci řidičů odstavit své vozidlo v dané oblasti či okolí.

1.6 Provedení průzkumu uživatelských potřeb

Průzkum uživatelských potřeb byl prováděn formou dotazníkového šetření. Byl využit dotazník vytvořený v MS Forms, který byl distribuován on-line. Dotazník byl navržen tak, aby pokryl všechny podstatné aspekty mající vliv na parkovací chování řidičů.

Dotazník se zaměřoval na sběr informací z následujících oblastí: statistické informace specifikující osobu respondenta a jeho obecné dopravní chování, podrobnější informace o mobilitě a každodenním dopravním chování respondenta a informace o ochotě k placení parkovného. Vzhledem k tomu, že celá studie pracuje s oblastí hlavního města Prahy, dotazník se věnoval jednak cestám do/z Prahy a jednak cestám po Praze.

Dotazník byl distribuován ve dvou kolech. Cílem 1. kola bylo pomocí otevřených otázek specifikovat problematiku tak, aby v 2. kole mohly být následně použity vhodně formulované uzavřené otázky. Pro účast v 1. kole byl předem vtipován užší okruh vybraných respondentů, kteří představovali zástupce skupin s potenciálně různým dopravním chováním. Pro účast v 2. kole byla oslovena širší veřejnost a s výsledky tohoto kola pak bylo ve Studii dále pracováno.

Prvního kola dotazníku se účastnilo 13 respondentů, jejich demografické rozložení je možné vidět v tabulce 2 níže. Respondenti odpovídali na 17 otázek týkajících se jejich dopravního chování, z čehož 8 otázek bylo otevřených.

Tabulka 2 – Demografické rozložení respondentů 1. kola dotazníkového šetření

Pohlaví		Věková kategorie		Zaměstnání		Bydliště	
Muž	9	do 29 let	6	Pracující	12	v Praze	7
Žena	4	30-39 let	6	Studující	1	mimo Prahu	6
		40-49 let	1				

Výsledky, zejména výsledky otevřených otázek, byly využity pro sestavení finálního, druhého kola dotazníku, které je blíže popsáno v kapitole 4.2 níže.

1.7 Výsledky dotazníkového šetření

Druhé, hlavní kolo dotazníkového šetření obsahovalo celkem 28 otázek, všechny uzavřené a navržené tak, aby smysluplně navazovaly na respondentovy odpovědi. Tedy, dotazník obsahoval funkci větvení, díky které se respondentovi zobrazily jen ty z otázek, které pro něj byly relevantní. Otázky byly rozdělené do následujících na sebe navazujících oddílů:

- 1) Statistické informace
- 2) Mobilita a dopravní chování
- 3) Ochota platit za parkovné a akceptovatelné částky
- 4) Preference při parkování

Dotazník vyplnilo 351 respondentů. Následně proběhlo jeho vyhodnocení, které je možné vidět níže v podkapitolách 5.2.1 až 5.2.4. Výsledky byly poté využity v dalších fázích Studie.

1.7.1 Statistické informace

Účelem sběru statistických informací bylo získat konkrétní informace o demografickém rozložení respondentů a o jeho souvislosti s parkovacími zvyklostmi a preferencemi. Respondenti odpovídali na následující otázky:

Společné otázky pro všechny respondenty:

- Jaké je Vaše pohlaví?
- Jaká je Vaše věková kategorie?
- Do jaké kategorie (ve smyslu zaměstnání) byste se zařadili?
- Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
- Bydlíte v Praze?
- Máte řidičský průkaz?

Doplňující otázky v případě, že respondent má bydliště mimo Prahu:

- Jak dlouho Vám obvykle trvá cesta do Prahy?
- Jak často dojíždíte do Prahy?

Doplňující otázky v případě, že respondent vlastní řidičský průkaz (v opačném případě dotazník končí):

- Využíváte kupóny pro dlouhodobé cestování po Praze (Lítačku, papírový kupón)?
- Máte možnost v Praze využít neplacené parkování mimo parkování na rezidentní parkovací kartu nebo parkování u obchodních center?

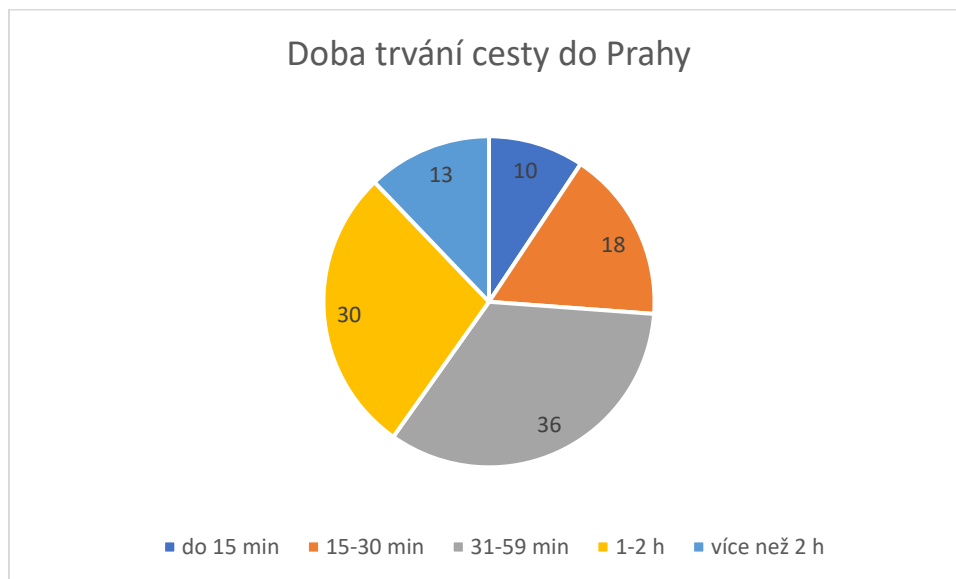
Níže je uveden tabulkový přehled základních statistických údajů o respondentech a následně grafické zpracování dalších vybraných odpovědí.

Tabulka 3 Statistické informace o respondentech – 2. kolo dotazníku

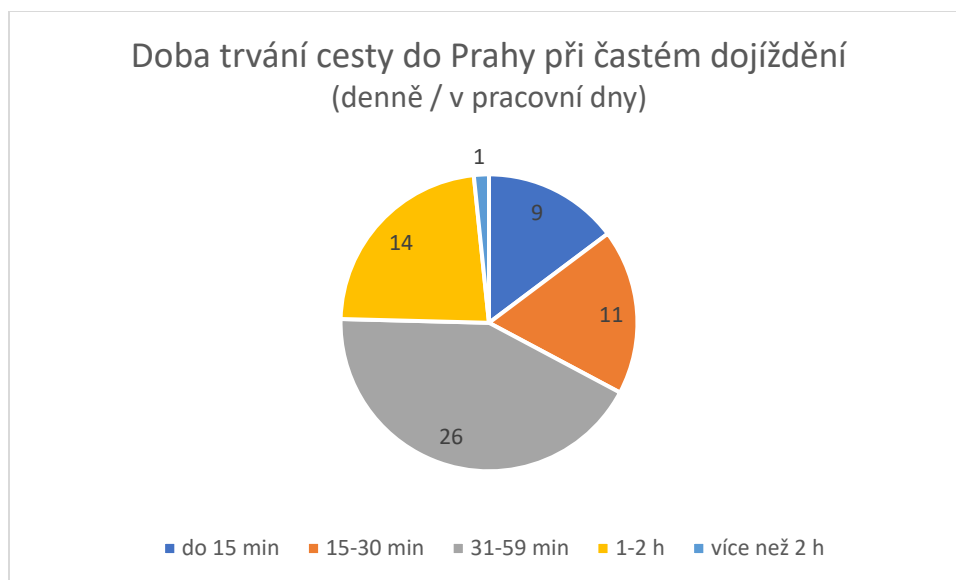
Pohlaví		Věková kategorie		Zaměstnání		Vzdělání		Bydliště	
Muž	236	do 29 let	216	Na mateřské/rodičovské dovolené	4	Základní	2	v Praze	107
Žena	112	30-39 let	64	Nezaměstnaný/á	1	Středoškolské	163	mimo Prahu	244
Nechci uvést	3	40-49 let	43	Pracující	187	Vysokoškolské	186		
		50-64 let	22	Studující	157				
		65 a více let	6	V domácnosti	1				
				V důchodu	1				

Podstatnou informací je zejména to, že dotazník vyplnilo 309 respondentů, kteří vlastní řidičský průkaz, protože to je počet respondentů, kteří pokračovali do dalších částí dotazníku. 42 respondentů řidičský průkaz nevládní a ti dotazník již dále nevyplňovali.

Následují dva grafy, které dávají do souvislosti dojezdovou vzdálenost bydliště od Prahy s četností dojíždění. Je vidět, že tyto dva údaje spolu souvisí – při častém dojíždění (denně nebo v pracovní dny) se zvyšuje podíl kratších dojezdových časů.



Graf 1 Doba trvání cesty do Prahy



*Graf 2 Doba trvání cesty do Prahy při častém dojíždění
(denně / v pracovní dny)*

Závislost možnosti neplaceného parkování a využívání dlouhodobých kupónů pro cestování MHD po Praze se naopak neprokázala, viz následující tabulka. Na levé straně ukazuje počty odpovědí na otázku možnosti bezplatného parkování. Na pravé straně pak ukazuje pro každý řádek z levé části počty odpovědí na otázku využívání kupónu MHD a zároveň procentuální vyjádření podílu odpovědí ano-ne (100 % představuje počet odpovědí na možnost bezplatného parkování – v levé části tabulky).

Tabulka 4 Možnost využít parkování zdarma a vlastnictví předplatného kupónu na MHD

Možnost parkování zdarma	Možnost parkování zdarma		Využívání kupónu MHD			
	Počet	%	Ano Počet	%	Ne Počet	%
Celkem	309	100	263	85	44	14
Ano	144	100	121	84	23	16
Ne	164	100	141	86	21	13

*) někteří respondenti otázky nevyplnili

1.7.2 Mobilita a dopravní chování

Zde byly zjišťovány především informace o četnosti a důvodech využívání osobního automobilu jako dopravního prostředku. Otázky byly rozděleny do dvou oddílů – cesty do Prahy a cestování po Praze, přičemž všichni respondenti vyplňovali oba oddíly, bez závislosti na místě svého bydliště. Předpoklad byl takový, že i pražští rezidenti cestují do Prahy autem, například při návratu domů. Konkrétní otázky byly následující:

Cesta do Prahy

- Využíváte pro cestu do Prahy automobil?

- Jak často využíváte k cestě do Prahy automobil?
- Jaké jsou Vaše nejčastější důvody, proč jedete do Prahy automobilem?

Cestování po Praze

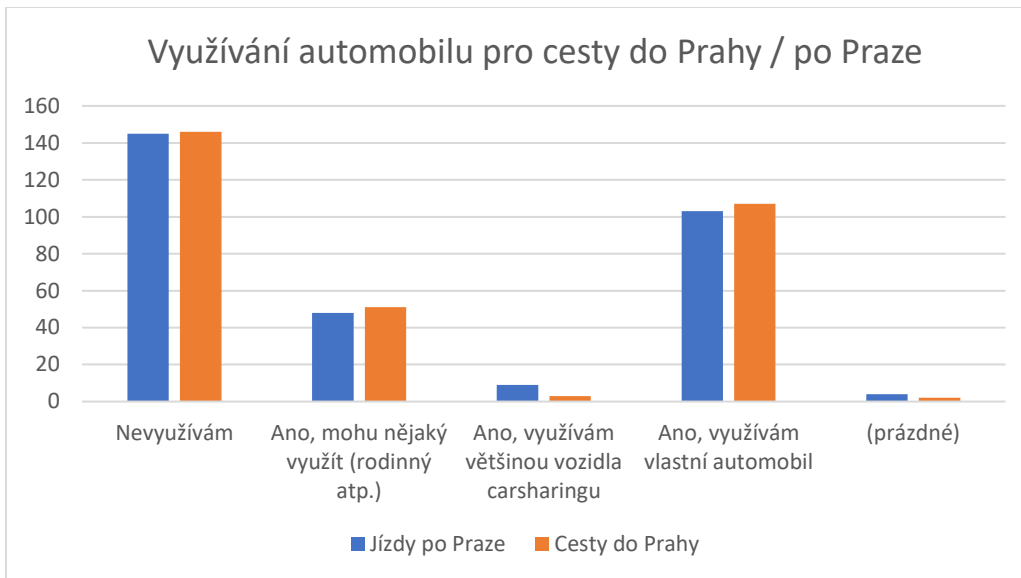
- Využíváte pro jízdy po Praze automobil?
- Jak často využíváte k jízdě po Praze automobil?
- Jaké jsou Vaše nejčastější důvody, proč jedete po Praze automobilem?
- Když jedete po Praze autem a chcete zaparkovat, co vás odradí od parkování na vybraném místě?

Graf 3 (níže) zobrazuje vyhodnocení otázky využívání automobilu pro cesty do Prahy a po Praze. Uvedeny jsou počty odpovědí. Do grafu byly zahrnuty odpovědi všech respondentů, kteří na tyto dotazy odpovídali – tzn. respondenti s bydlištěm v Praze i mimo Prahu. To je třeba brát v úvahu zejména při pohledu na sloupec „Cesty do Prahy“, protože ten obsahuje jak odpovědi na pravidelné dojíždění, tak odpovědi respondentů bydlících v Praze ohledně jejich návratů z cest domů. V tomto obecném pohledu je vidět, že rozložení využití automobilu je v cestách do Prahy i po Praze velmi podobné.

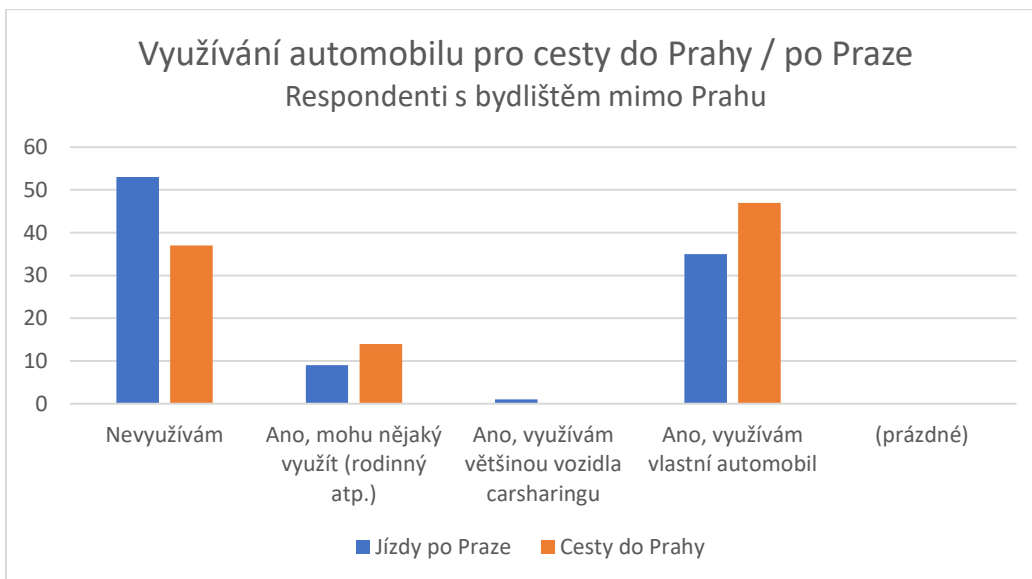
Z výše zmíněného důvodu (zahrnutí všech odpovědí do Grafu 3) byly vytvořeny následně Grafy 4 a 5, které využívání automobilu upřesňují.

Graf 4 zobrazuje počty odpovědí pouze respondentů s bydlištěm mimo Prahu. Vyplývá z toho, že ohledně cest do Prahy přibližně dvojnásobně převažuje využívání automobilu. Naopak při cestách po Praze mírně převažují jiné způsoby dopravy.

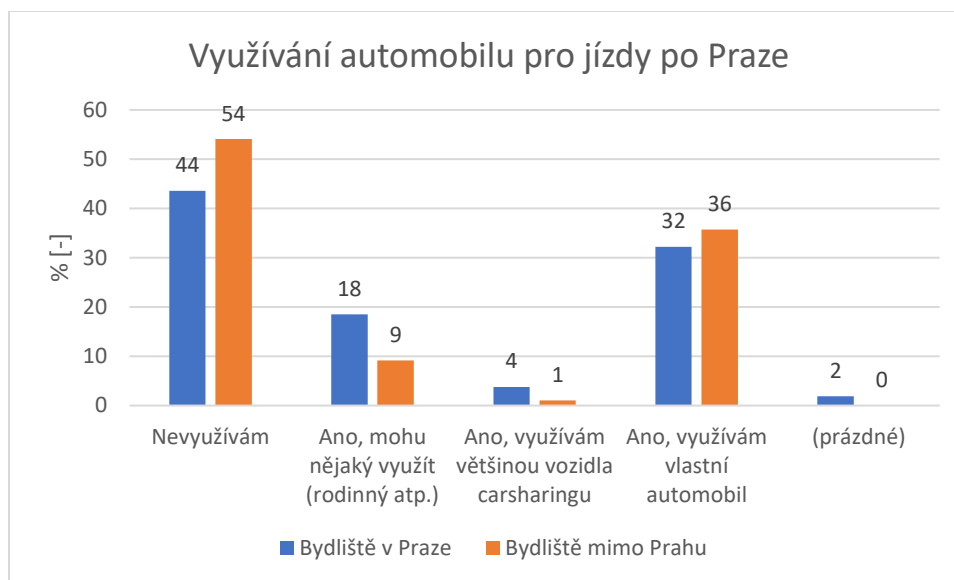
Graf 5 představuje procentuální vyjádření využívání automobilu při jízdách po Praze a zahrnuje jak respondenty s bydlištěm mimo Prahu, tak respondenty s bydlištěm v Praze. Výsledky ukazují, že respondenti s bydlištěm v Praze využívají automobil pro jízdy po Praze v mírně větší míře (v 54 %) než respondenti s bydlištěm mimo Prahu (v 46 %). Přičemž tyto procentuální hodnoty jsou vztaženy k celkovému počtu odpovědí respondentů s ohledem na jejich bydliště. Tedy, 54 % respondentů, kteří bydlí v Praze, využívá pro jízdy v Praze automobil. A z respondentů, kteří bydlí mimo Prahu, využívá pro jízdy v Praze automobil 46 %. Jako 100 % byl brán celkový počet odpovědí podle bydliště respondentů.



Graf 3 Využívání automobilu pro cesty do Prahy / po Praze



*Graf 4 Využívání automobilu pro cesty do Prahy / po Praze
Respondenti s bydlištěm mimo Prahu*



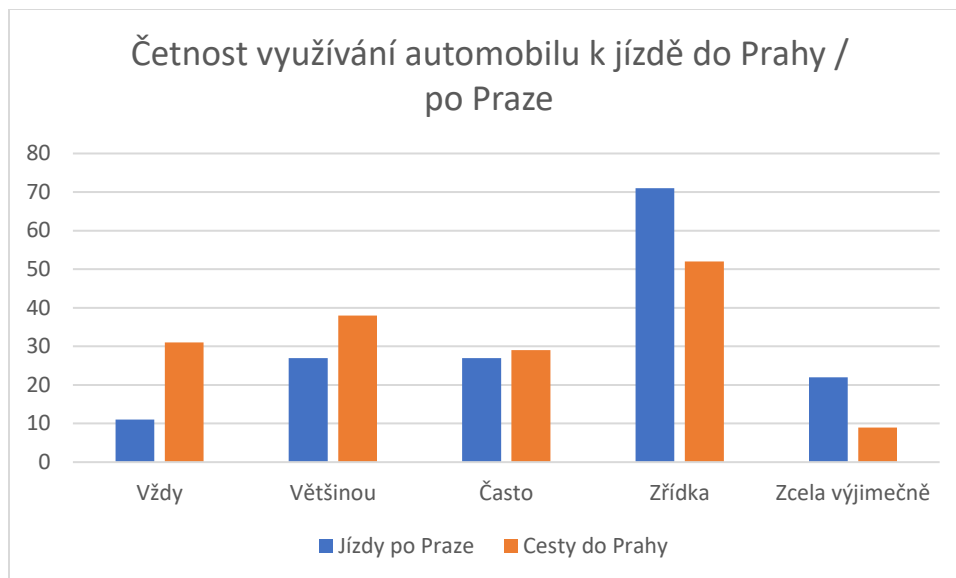
Graf 5 Využívání automobilu pro jízdy po Praze

Následující tři grafy (Graf 6, Graf 7 a Graf 8) se věnují četnosti využívání automobilu k jízdě do Prahy a po Praze. Zobrazeny jsou odpovědi pouze těch respondentů, kteří v předchozí otázce uvedli, že automobil využívají.

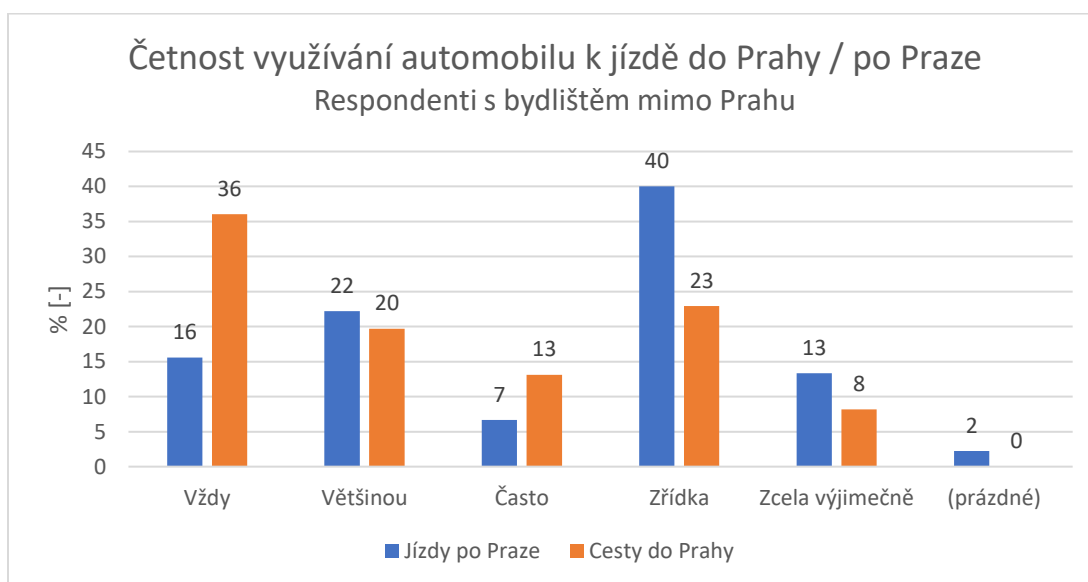
Do Grafu 6 byly stejně jako v případě Grafu 3 zahrnuty odpovědi všech respondentů, kteří na tyto dotazy odpovídali – tzn. respondenti s bydlištěm v Praze i mimo Prahu. To je třeba brát v úvahu zejména při pohledu na sloupce „Cesty do Prahy“, protože ten obsahuje jak odpovědi na pravidelné dojíždění, tak odpovědi respondentů bydlících v Praze ohledně jejich návratů z cest domů. Tento obecný pohled ukazuje, že automobil je častěji využíván k cestám do Prahy než k jízdám po Praze.

Graf 7 pracuje pouze s odpověďmi respondentů bydlících mimo Prahu. Pro cesty do Prahy je u těchto respondentů automobil využíván s vysokou četností. Odpověď „vždy“ nebo „většinou“ zvolilo dohromady 56 % respondentů. Naopak pro cesty po Praze je automobil využíván spíše méně často. Odpověď „zřídka“ nebo „zcela výjimečně“ zvolilo 53 % respondentů.

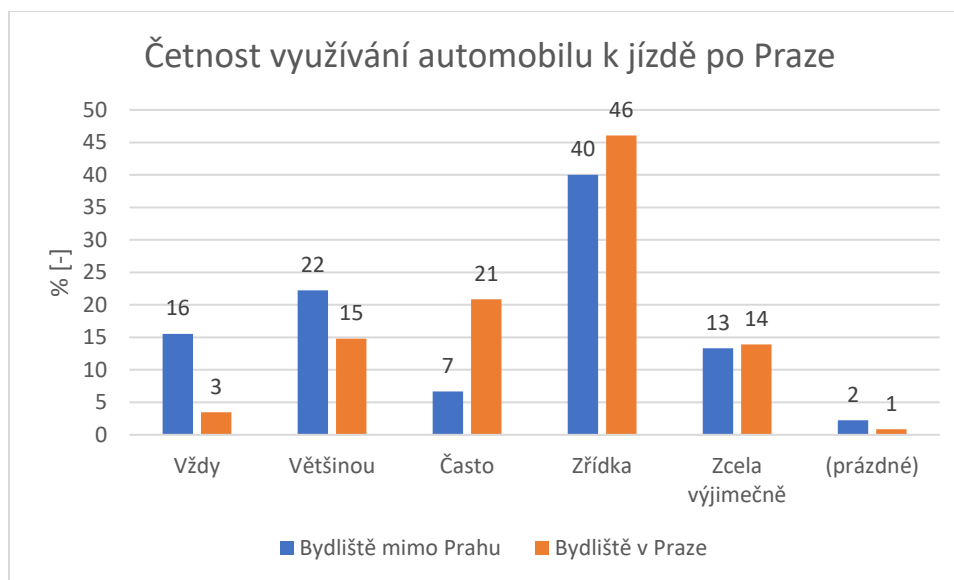
Graf 8 porovnává četnost využívání automobilu k jízdě po Praze mezi respondenty s bydlištěm v Praze a mimo Prahu. Zde je vidět, že celkově všichni respondenti automobil k jízdě po Praze využívají spíše méně často. Zároveň ale zde bydliště hraje roli, a to takovou, že respondenti bydlící mimo Prahu využívají automobil pro jízdy po Praze s větší četností než respondenti bydlící v Praze. Odpověď „vždy“ nebo „většinou“ uvedlo 38 % respondentů s bydlištěm mimo Prahu, kdežto z respondentů bydlících v Praze to bylo pouze 18 %. Je třeba si ovšem uvědomit, že se nejedná o skutečný počet reálných jízd automobilem po Praze, je pravděpodobné, že i když respondenti s bydlištěm mimo Prahu využívají vzhledem k celkovému počtu svých jízd po Praze automobil častěji, počet reálně vykonaných cest může být nižší než počet cest respondentů s bydlištěm v Praze.



Graf 6 Četnost využívání automobilu k jízdě do Prahy / po Praze



Graf 7 Četnost využívání automobilu k jízdě do Prahy / po Praze, bydliště mimo Prahu



Graf 8 Četnost využívání automobilu k jízdě po Praze

Tabulka 5 níže zobrazuje přehled nejčastějších důvodů, které respondenti uváděli pro využívání automobilu k jízdě do Prahy a po Praze. Otázky v dotazníku byly položeny tak, že respondenti měli možnost výběru z několika odpovědí, přičemž zvolit mohli více odpovědí. Tabulka níže uvádí ke každé otázce 5 nejčastěji zvolených důvodů. Je vidět, že respondenti volí jízdu automobilem v případech nutnosti převozu většího množství věcí, stejně jako kvůli časové flexibilitě, pohodlí a úspoře času.

Tabulka 5 Přehled nejčastějších důvodů pro využívání automobilu k jízdám do Prahy / po Praze

Nejčastější důvody pro jízdu do Prahy automobilem (respondenti s bydlištěm v Praze):	
<i>Celkový počet respondentů</i>	100
Nutnost převozu většího množství věcí (zavazadla, nákup atp.)	79
Časová flexibilita	64
Úspora času	63
Pohodlí	58
Návrat domů (aktuální bydliště v Praze)	39
Nejčastější důvody pro jízdu do Prahy automobilem (respondenti s bydlištěm mimo Prahu):	
<i>Celkový počet respondentů</i>	61
Časová flexibilita	41
Úspora času	36
Pohodlí	28
Nutnost převozu většího množství věcí (zavazadla, nákup atp.)	26
Cesty ve večerních/nočních hodinách (kultura, sport atp.)	25
Nejčastější důvody pro jízdu po Praze automobilem (respondenti s bydlištěm v Praze):	
<i>Celkový počet respondentů</i>	115
Přeprava většího množství věcí nebo objemnějšího nákladu (zavazadla, nákup atp.)	83
Úspora času (rychlejší než cestování MHD)	71

Pohodlí	64
Časová flexibilita	59
Cesty ve večerních/nočních hodinách (kultura, sport atp.)	37
Nejčastější důvody pro jízdu po Praze automobilem (respondenti s bydlištěm mimo Prahu):	
<i>Celkový počet respondentů</i>	45
Převrta většího množství věcí nebo objemnějšího nákladu (zavazadla, nákup atp.)	26
Pohodlí	25
Časová flexibilita	24
Cesty ve večerních/nočních hodinách (kultura, sport atp.)	17
Průjezd Prahou do jiné cílové destinace	15

Tabulka 6 dále zobrazuje přehled nejčastějších důvodů, proč řidiči nevyužijí k parkování místo, které by si jinak zvolili. Respondenti nejčastěji uváděli vysokou cenu parkování, obsazenost parkovacího místa a velkou vzdálenost od cíle nebo začátku cesty.

Tabulka 6 Přehled nejčastějších důvodů proti využití zvoleného parkovacího místa

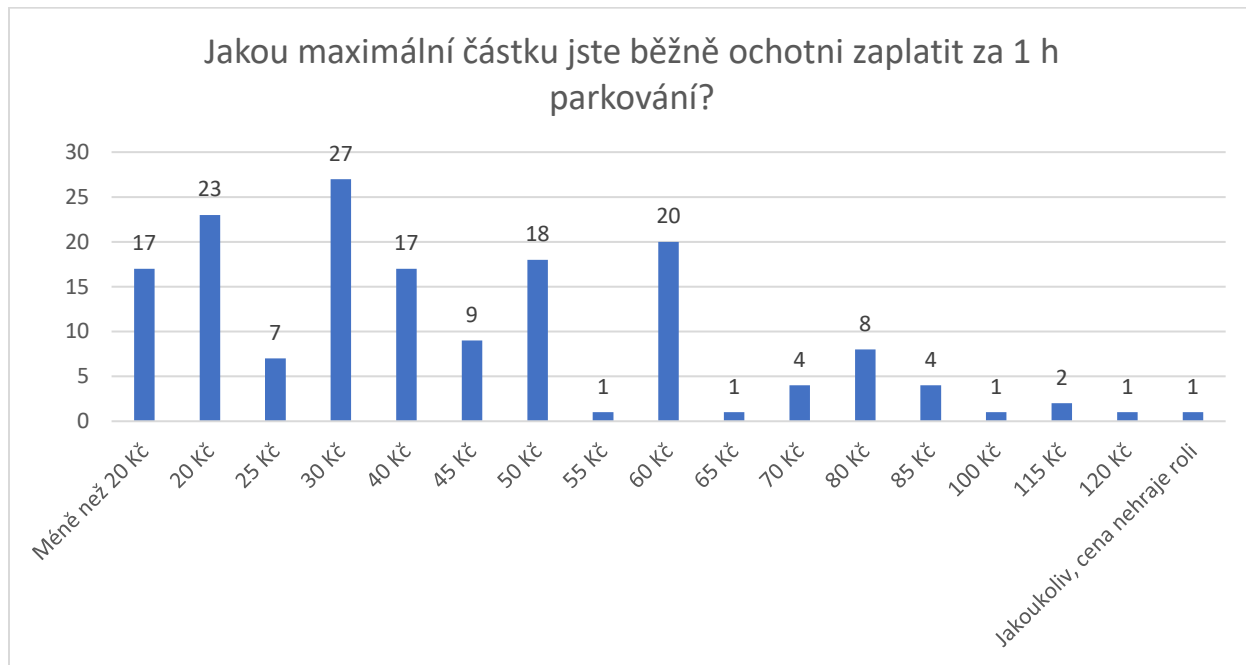
Nejčastější důvody proti využití zvoleného parkovacího místa (respondenti s bydlištěm v Praze):	
<i>Celkový počet respondentů</i>	113
Vysoká cena parkování (nízký poplatek nevadí)	64
Využil/a bych, ale je obsazené	46
Velká vzdálenost od cíle/začátku cesty	45
Poplatek za parkování	33
Malá velikost parkovacího místa	26
Nejčastější důvody proti využití zvoleného parkovacího místa (respondenti s bydlištěm v Praze):	
<i>Celkový počet respondentů</i>	44
Využil/a bych, ale je obsazené	26
Vysoká cena parkování (nízký poplatek nevadí)	24
Velká vzdálenost od cíle/začátku cesty	17
Poplatek za parkování	14
Malá velikost parkovacího místa	10

1.7.3 Ochota platit za parkovné a akceptovatelné částky

Výsledky další části dotazníkového šetření jsou stěžejní pro další pokračování výzkumu, udávají totiž, jakou cenu jsou řidiči ochotni zaplatit za jednu hodinu běžného parkování v Praze. Běžným parkováním se rozumí platba za 1 h parkování za normálních okolností, tedy nikoliv ojedinělá platba, kterou jsou řidiči ochotni zaplatit výjimečně či v urgentních případech (jako je např. parkování u nemocnice) a částka je jednorázová. Tyto informace budou využity pro simulaci.

Z výsledků v následujících grafech je zřejmé, že částka, kterou je největší část respondentů ochotna za hodinu parkování zaplatit se pohybuje v rozmezí 0–45 Kč. Druhá největší skupina respondentů se

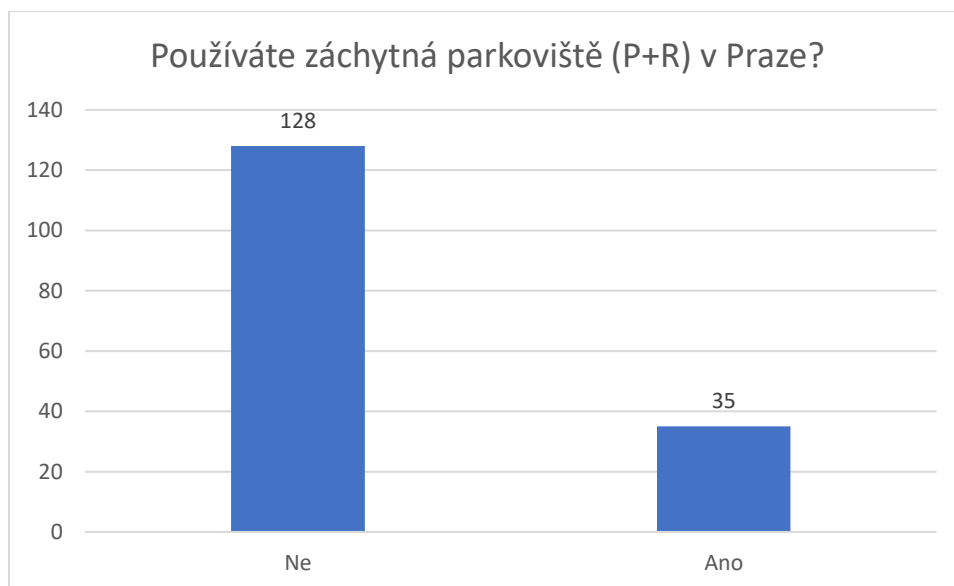
vyslovlila pro částku 50–80 Kč za hodinu. Respondenti byli po uvedení hrubého rozpětí požádáni o uvedení specifičtější částky, rozložení těchto částek ukazuje následující graf.



Graf 9 Maximální částka při krátkém parkování – detail

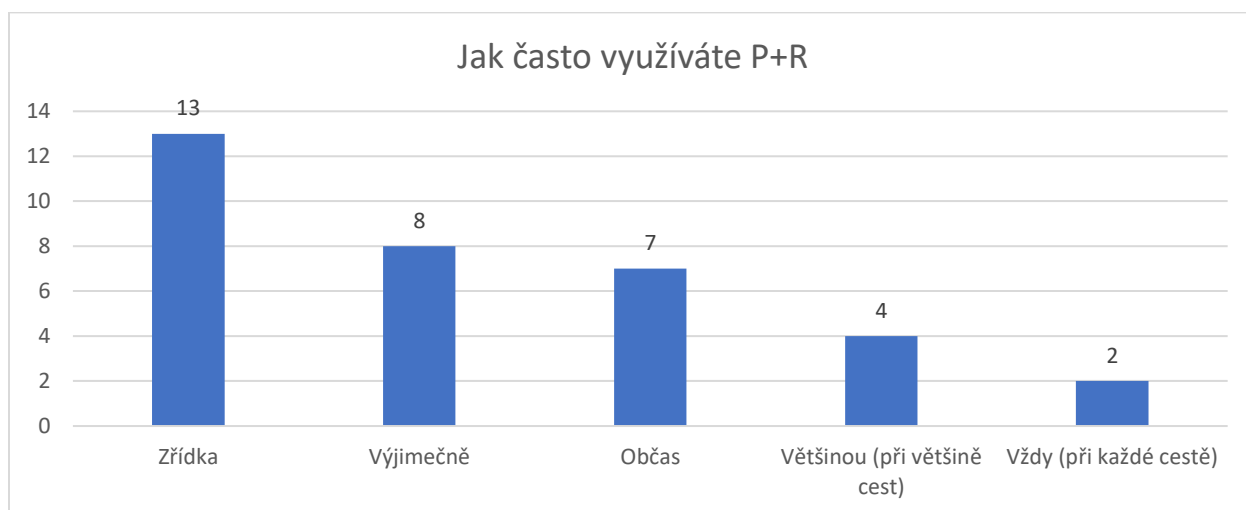
1.7.4 Preference při parkování

V další části byli respondenti dotazováni na jejich vztah k parkování na parkovištích typu P+R. Jednalo se o otázky na to, jestli tato parkoviště využívají (Ano/Ne), v případě kladné odpovědi se dotazník větvil k otázce na četnost jejich využívání (škála od zřídka po vždy/při každé cestě) a otázku na to, za jakých okolností by respondenti upřednostnili parkování P+R před parkováním „na ulici“ a jak často využívají k jízdě po Praze osobní vozidlo. V případě, že respondent uvedl, že P+R nepoužívá, se dotazník větvil k otázce na důvod nepoužívání těchto parkovišť. Poslední dvě otázky – okolnosti pro upřednostnění P+R a frekvenci jízd osobním vozidlem po Praze – zůstaly i pro tuto variantu. Možnosti odpovědí byly sesbírány z ekvivalentních otevřených otázek v první fázi dotazníku. Výsledky první otázky z této části – Používáte záchytná parkoviště P+R jsou na následujícím grafu:



Graf 10 Využití záchytných parkovišť

Z odpovědí je patrné, že výrazná většina respondentů P+R nepoužívá. Těch, kteří P+R používají, byl následně položen dotaz na to, jak často, tak činí.



Graf 11 Frekvence využití záchytných parkovišť

Z odpovědí je opět patrné, že ti respondenti, kteří P+R používají, tak nedělají často.

Respondentům, kteří uvedli, že P+R nepoužívají, byl položen dotaz proč tak nedělají. Odpovědi jsou pro přehlednost v tabulce (respondenti mohli uvést více možností).

Tabulka 7 Důvody nevyužívání záchytných parkovišť

Důvody	Četnost
Mám trvalé bydliště v Praze a možnost bezplatného parkování v místě bydliště (např. soukromé stání, garáž atp.)	59
Mám jinou možnost parkování v Praze (např. u známých, u zaměstnavatele)	43

Nevyhovující lokalita (parkoviště není umístěné tam, kde bych ho využil/a)	36
Jsem rezident/ka (nebo abonent/ka) s platným parkovacím oprávněním	35
Znám lepší místa, kde mohu parkovat zdarma (bezplatná možnost parkování nebo místa nejsou kontrolována)	34
Velká vzdálenost od cíle cesty	23
Velká vzdálenost od centra	23
Cestuji s objemnějšími zavazadly/nákladem (nákup, převoz více věcí atp.)	15
Vysoká cena parkování	14
Mají nedostatečnou kapacitu (to, které bych využil/a, je často plné)	13
Nevyhovující provozní doba parkoviště	5
Nevíím, že něco takového existuje / neznám tento typ parkovišť	2
Nevyhovující konstrukční/technické parametry parkoviště (kryté/nekryté, nedostatek stínu, nemožnost dobíjení elektromobilů, nevhovující rozmístění parkovacích míst atp.)	2
Celkový součet	304

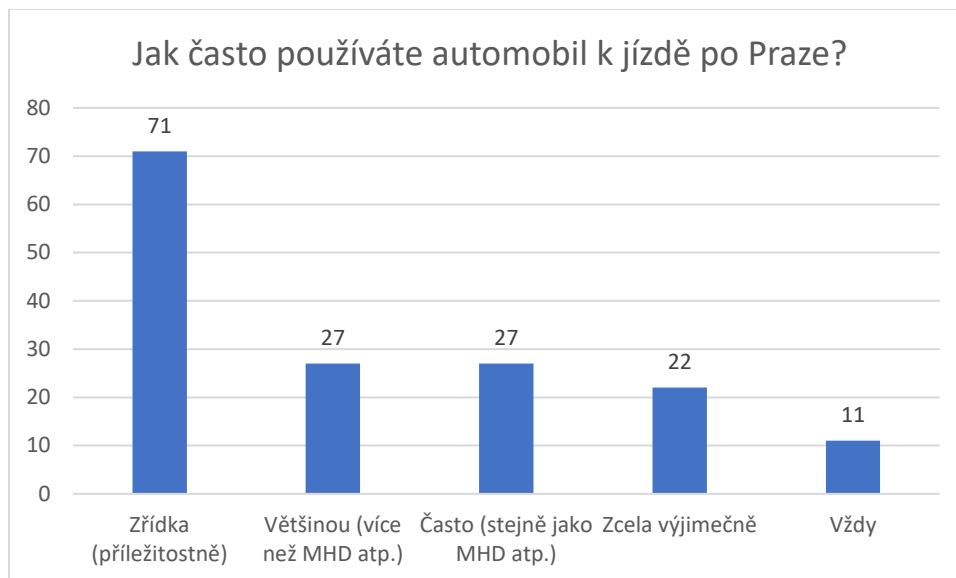
Další položená otázka byla směřována na situace, kdy by preferovali P+R před parkováním na ulici.

Tabulka 8 Situace s preferencí záchytných parkovišť

Situace	Četnost
Vhodné umístění vzhledem k cíli cesty	103
Pohodlné dosažení cíle při přestupu na MHD	77
Parkování zdarma	75
Nižší cena než u zónového parkování	71
Hlídané parkoviště - vyšší bezpečnost	51
V případě, že není potřeba převážet objemný náklad	44
Kryté parkování	39
Celkový součet	460

Z odpovědí vyplývá, že nejčastější problém, který respondenti mají, je umístění parkoviště vzhledem k místu, kam se potřebují dostat.

Poslední otázka, společná pro obě skupiny respondentů, se zaměřila na frekvenci, s jakou využívají osobní automobil v Praze.

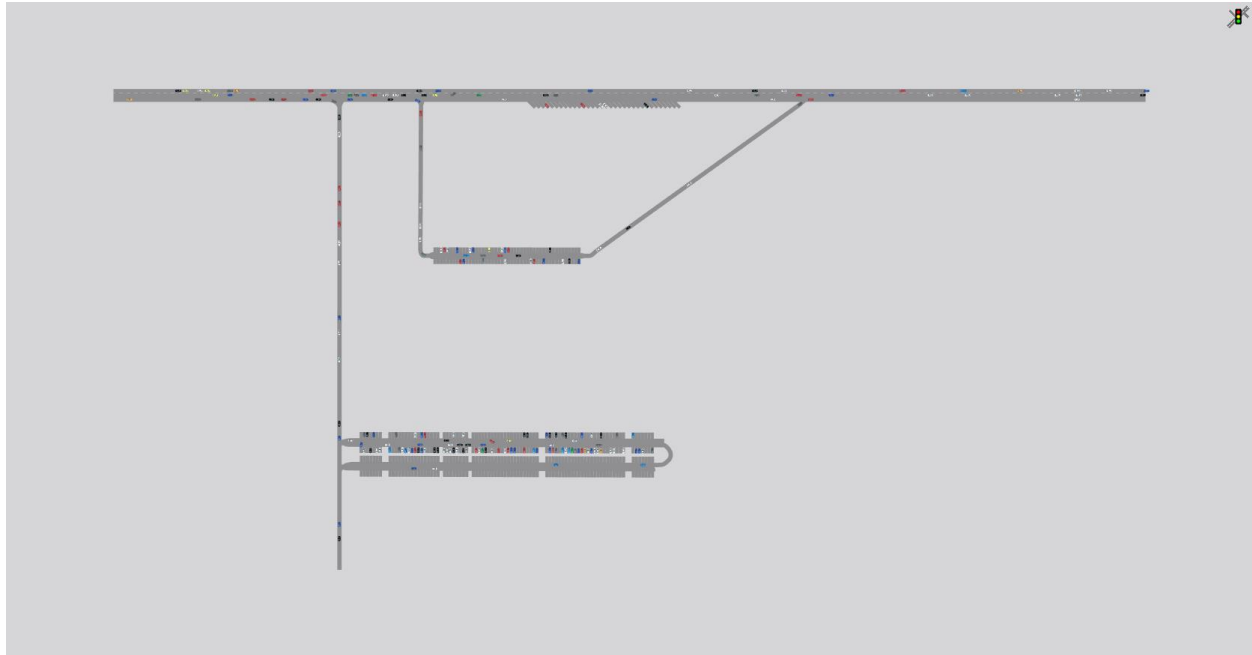


Graf 12 Frekvence využití automobilu k jízdě po Praze

Z odpovědí je opět zřejmé, že zhruba polovina respondentů používá automobil jen zřídka.

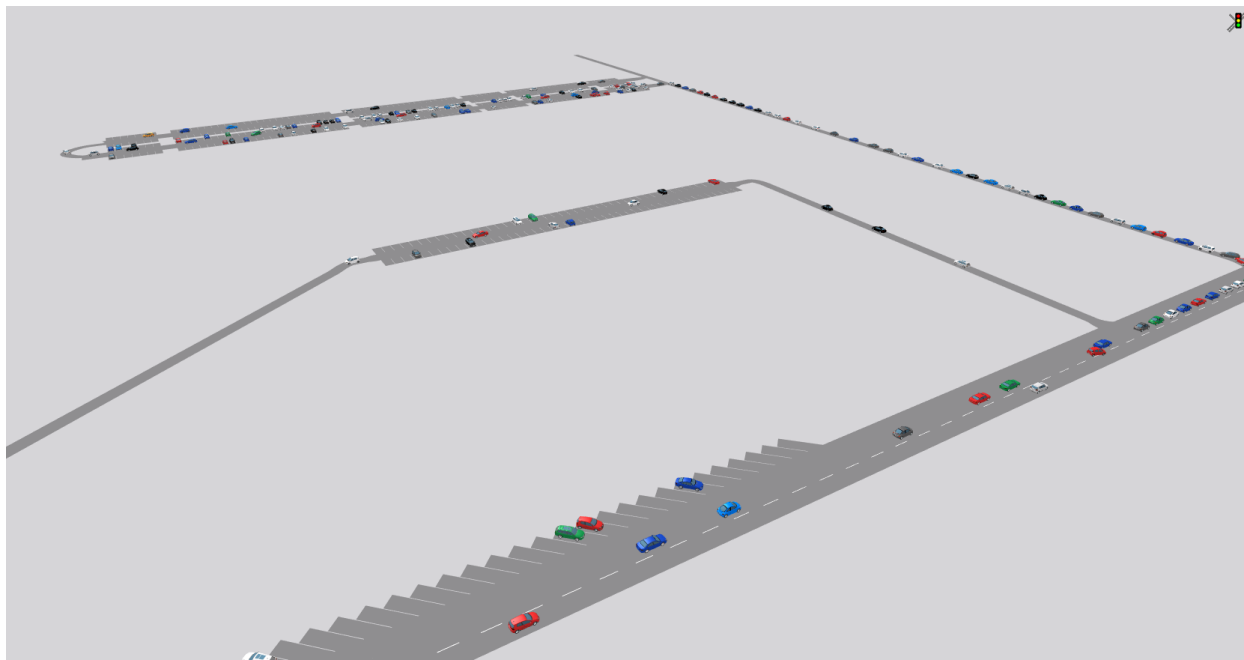
Vizualizace modelové simulace

Níže jsou zobrazeny ukázky vizualizace simulace dynamické regulace parkování na vybrané městské oblasti v podobě modelové mikrosimulace. K vytvoření simulace byl využit simulační program PTV Vissim. V simulaci je vytvořeno podélné stání na místní komunikaci, šikmé stání (45°) na místní komunikaci a 2 záchytná parkoviště s odlišnou kapacitou a vzdáleností od hlavní komunikace. Simulace bude dále nastavena a přizpůsobena konkrétní reálné městské části hl. m. Prahy, bude řešena pravděpodobnost zaparkování, do parametrů nastavena cena parkování, provozní doba i maximální délka stání.

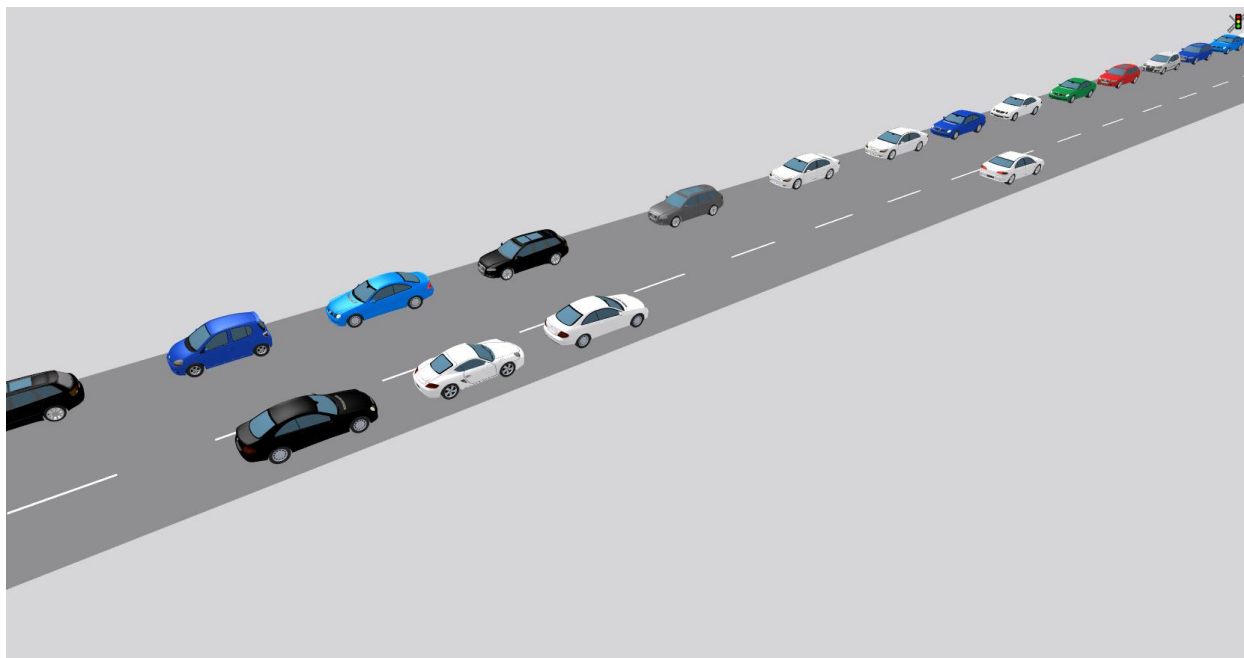


Obrázek 3 Celkový pohled na simulaci

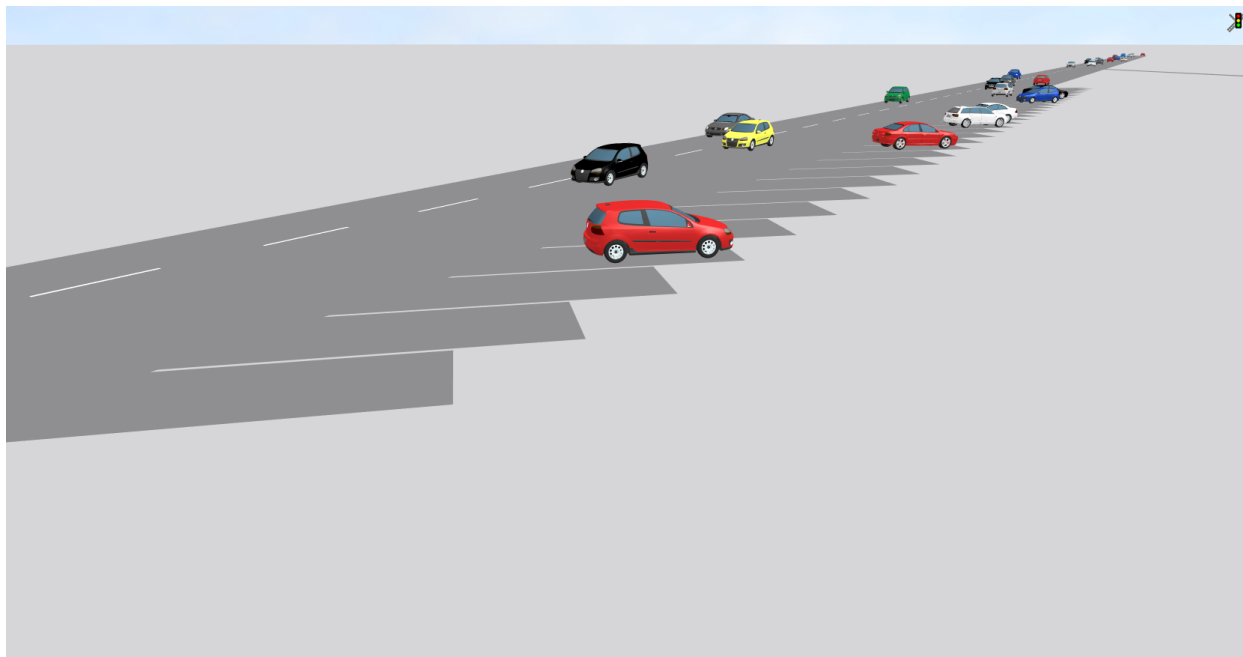
Obrázek níže ukazuje simulaci ve větším detailu. Vpravo v jízdním pruhu (směr jízdy zleva doprava) je část jízdního pruhu vyhrazená pro podélné parkování. Vlevo nejbližší jsou vidět šikmá parkovací stání. Přibližně uprostřed obrázku se nachází záchytné parkoviště a vzadu je vidět velkokapacitní záchytné parkoviště.



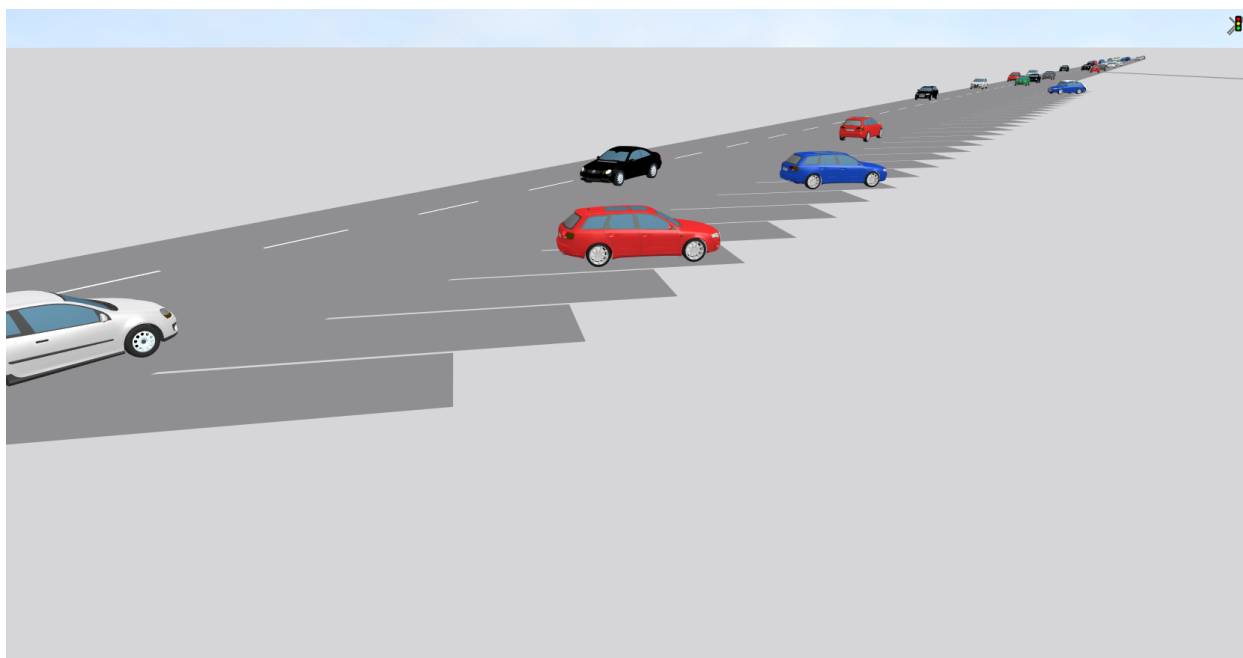
Obrázek 4 Simulace různých typů parkovacích ploch



Obrázek 5 Detail podélného stání (parkuje 1 černé a 3 bílá vozidla)



Obrázek 6 Detail šikmého stání 1



Obrázek 7 Detail šikmého stání 2



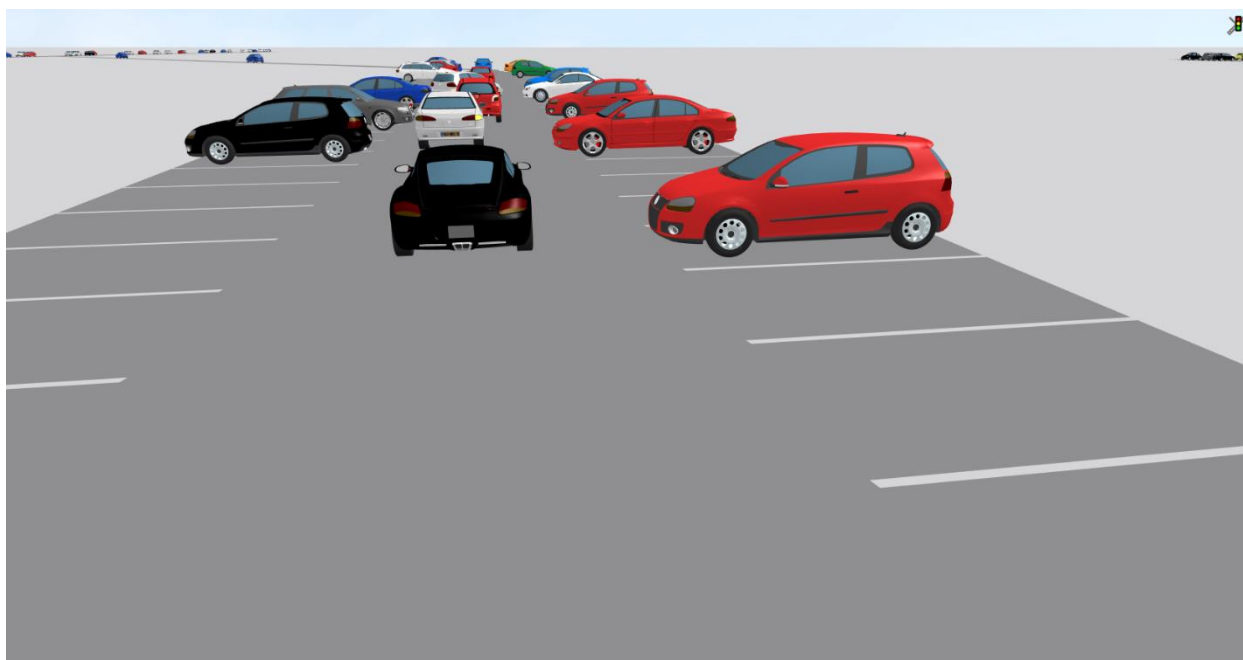
Obrázek 8 Záchytné parkoviště



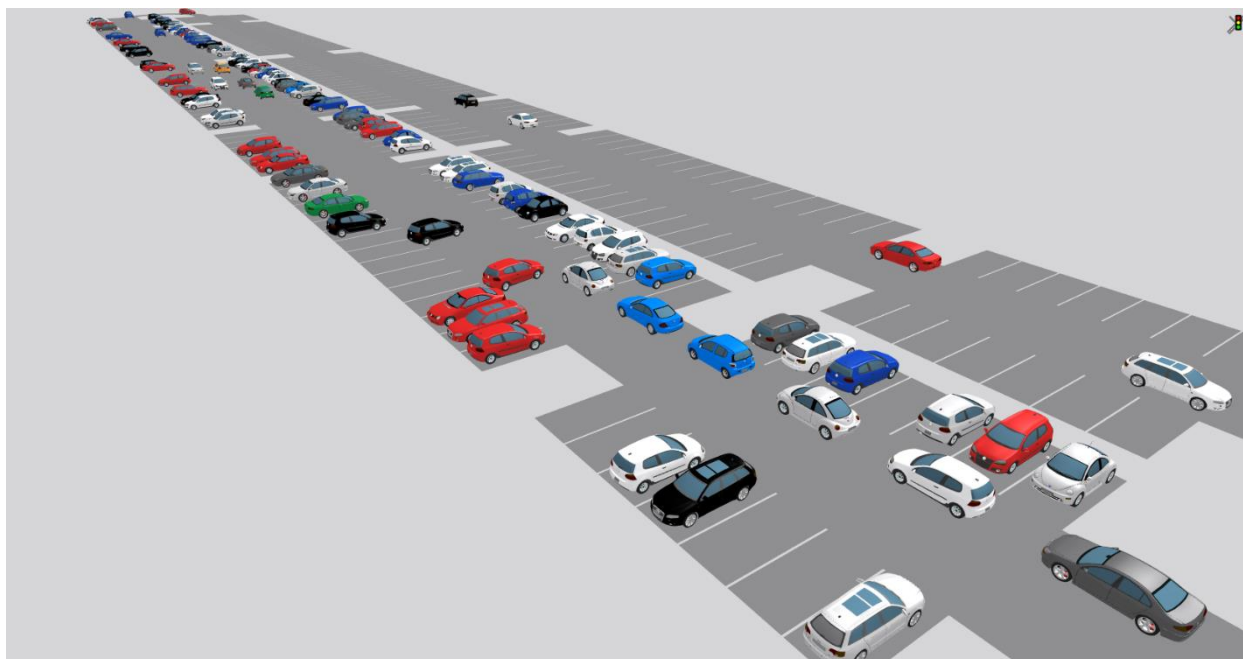
Obrázek 9 Záchytné parkoviště s napojením na hlavní komunikaci



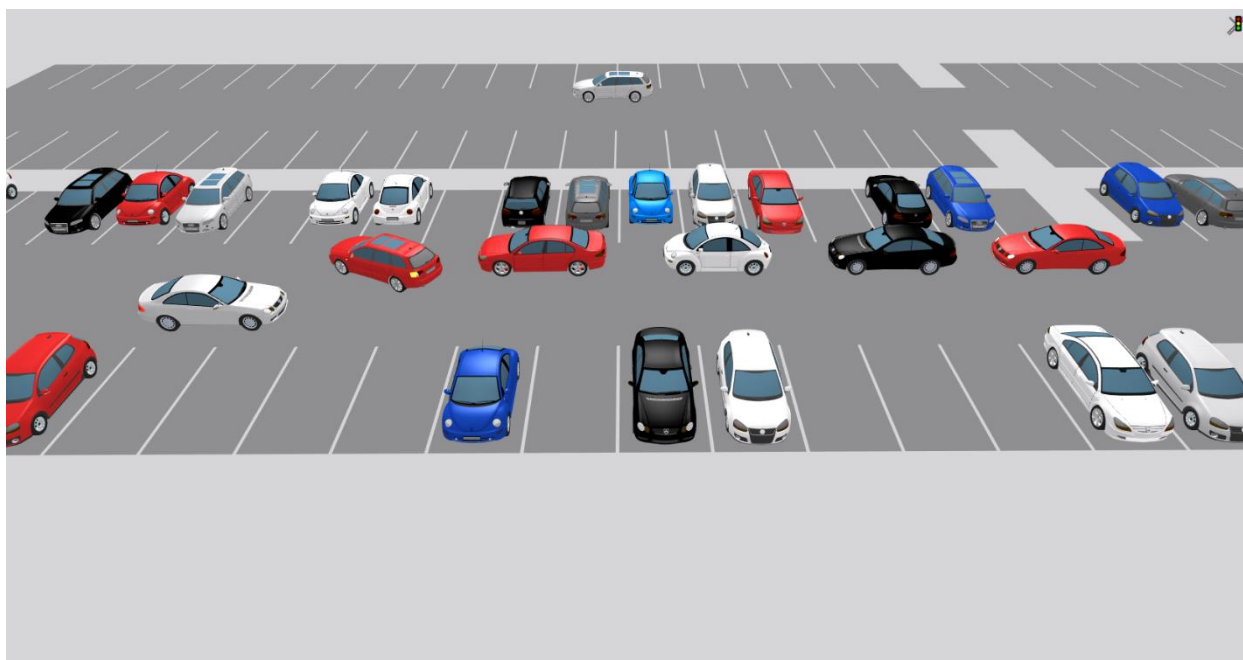
Obrázek 10 Detail záchytného parkoviště 1



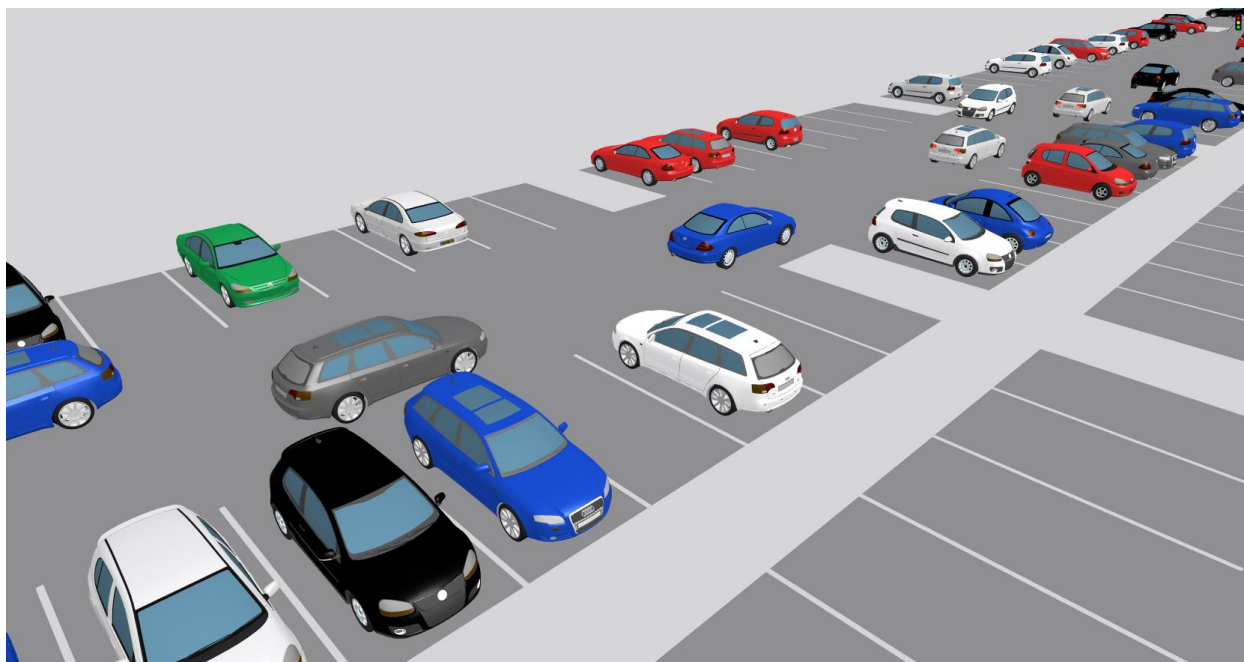
Obrázek 11 Detail záchytného parkoviště 2



Obrázek 12 Velkokapacitní záchytné parkoviště



Obrázek 13 Parkování vozidel na velkokapacitním záchytném parkovišti



Obrázek 14 Velkokapacitní záchytné parkoviště v detailu 1



Obrázek 15 Velkokapacitní záchytné parkoviště v detailu 2

Závěr

V současné době v Praze funguje systém zón placeného stání, který již není dostačující, a situace s parkováním se zhoršuje, zejména na sídlištích. Zavedení dynamického zpoplatnění parkování, jak je popsáno ve studii, v současné době brání mimo jiné technické parametry instalovaných parkovacích automatů. Nahrání ceny nyní trvá několik hodin až den. Současná legislativa řeší stanovení počtu parkovacích míst a jejich parametrů. Je stanovena metodika výpočtu ceny za parkování v příslušné zóně. Problematika proměnlivé ceny není v současné legislativě řešena. Parkování je také politicky velmi citlivou záležitostí a často jsou to hlavní důvody, které brání změně systému regulace.

Výše zmíněné skutečnosti, které brání zavedení dynamičtějšího cenění parkovacích míst, jsou tak překážkou pro zavedení moderního systému, který by zlepšil dopravní situaci v Praze. Podle dostupné literatury je dynamické parkování obecně vnímáno jako nejpokročilejší metoda regulace parkování. Vhodným nastavením dynamické ceny a faktorů, na nichž je založena, lze dosáhnout efektivního využití stávajících parkovacích míst. Zásadní je přizpůsobení regulace parkování dané oblasti. Stanovení ceny by mělo vycházet z přijatelných částek a cenu lze považovat za nástroj optimalizace rozmístění vozidel.

S cílem nastavení vhodných cenových hladin a na základě rešerše dostupné literatury byl navrhnout dotazník, který řešil maximální částky, které potenciální uživatelé parkovacích míst budou ochotni akceptovat. Dotazník proběhl ve dvou vlnách, kdy první skupina respondentů byla využita ke kalibraci otázek a kontrole pochopitelnosti a vyhodnotitelnosti dotazníku. Ve druhé vlně byl dotazník rozeslán výrazně větší skupině respondentů.

Výsledky dotazníku mohou být shrnuty následovně: Většina respondentů buď nepoužívá k cestám do Prahy a po Praze žádné vozidlo, nebo používá své či rodinné vozidlo. Počet respondentů, kteří využívají služeb sdílení automobilů, je poměrně nízký. Respondenti, kteří bydlí mimo Prahu, častěji využívají vozidlo pouze pro cestu do města a pro svou dopravu po městě využívají MHD. Uvnitř města vozidlo nepoužívají.

Primárním cílem výzkumu bylo zjistit, jaké jsou přijatelné částky, které se platí za parkování. Jen málo respondentů je ochotno platit více než 80 korun za hodinu. Většina respondentů uvedla, že by byla ochotna platit pouze symbolickou částku 20 korun za hodinu. Druhá velká skupina uvedla cenu kolem 50 korun za hodinu.

Výstupy předloženého výzkumu bude nutné ověřit. Ověření bude provedeno pomocí mikrosimulačního programu VISSIM, kde budou různé cenové hladiny použity k ovlivnění chování řidičů při parkování. Tímto způsobem bude ověřena účinnost a silné i slabé stránky dynamického cenění parkovacích míst. Ukázka vizualizace simulace je v předchozí kapitole, přesné nastavení a vyladění simulace za pomoci přesného nastavení vstupů i následný rozbor výstupů bude předmětem další práce.

V souhrnu bylo v rámci rešerše a výzkumu ukázáno, že dynamické cenění parkovacích míst v Praze je možné, ačkoliv v současnosti je omezené využívanou technologií a legislativou. Výzkum v podobě dotazníkové šetření umožnil nadefinovat možné cenové hladiny, ve kterých jsou potenciální uživatelé ochotni se pohybovat při placení za parkování v Praze. Tyto hodnoty budou využity jako parametry

simulace, pomocí které bude posouzeno, jaké ceny jsou nejlepší z hlediska retence uživatelů na záchytných parkovištích na periferii města, případně na dalších vybraných záchytných parkovištích.

Seznam obrázků a grafů

Obrázek 1 Ceník parkování pro návštěvníky (6).....	6
Obrázek 2 Oproti tabulce chybí: Běchovice-střed a Černý Most; (8) zdroj: Parkoviště (tsk-praha.cz).....	8
Obrázek 3 Celkový pohled na simulaci	30
Obrázek 4 Simulace různých typů parkovacích ploch.....	31
Obrázek 5 Detail podélného stání (parkuje 1 černé a 3 bílá vozidla)	31
Obrázek 6 Detail šikmého stání 1.....	32
Obrázek 7 Detail šikmého stání 2.....	32
Obrázek 8 Záchytné parkoviště.....	33
Obrázek 9 Záchytné parkoviště s napojením na hlavní komunikaci	33
Obrázek 10 Detail záchytného parkoviště 1	34
Obrázek 11 Detail záchytného parkoviště 2	34
Obrázek 12 Velkokapacitní záchytné parkoviště	35
Obrázek 13 Parkování vozidel na velkokapacitním záchytném parkovišti	35
Obrázek 14 Velkokapacitní záchytné parkoviště v detailu 1.....	36
Obrázek 15 Velkokapacitní záchytné parkoviště v detailu 2.....	36
Graf 1 Doba trvání cesty do Prahy	18
Graf 2 Doba trvání cesty do Prahy při častém dojíždění.....	19
Graf 3 Využívání automobilu pro cesty do Prahy / po Praze	21
Graf 4 Využívání automobilu pro cesty do Prahy / po Praze	21
Graf 5 Využívání automobilu pro jízdy po Praze	22
Graf 6 Četnost využívání automobilu k jízdě do Prahy / po Praze	23
Graf 7 Četnost využívání automobilu k jízdě do Prahy / po Praze, bydliště mimo Prahu.....	23
Graf 8 Četnost využívání automobilu k jízdě po Praze.....	24
Graf 9 Maximální částka při krátkém parkování – detail	26
Graf 10 Využití záchytných parkovišť.....	27
Graf 11 Frekvence využití záchytných parkovišť.....	27
Graf 12 Frekvence využití automobilu k jízdě po Praze	29

Seznam tabulek

Tabulka 1 Provozní informace/Ceny parkovného (7) Zdroj: https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/pro-ridice/	7
Tabulka 2 – Demografické rozložení respondentů 1. kola dotazníkového šetření.....	16
Tabulka 3 Statistické informace o respondentech – 2. kolo dotazníku	18
Tabulka 4 Možnost využít parkování zdarma a vlastnictví předplatného kupónu na MHD	19
Tabulka 5 Přehled nejčastějších důvodů pro využívání automobilu k jízdám do Prahy / po Praze.....	24
Tabulka 6 Přehled nejčastějších důvodů proti využití zvoleného parkovacího místa	25
Tabulka 7 Důvody nevyužívání záchytných parkovišť.....	27
Tabulka 8 Situace s preferencí záchytných parkovišť	28

Seznam použitých zdrojů

1. Navrátilová, Kristýna, Hajčiarová, Eva a Lehet, David. Návrh algoritmu pro dynamickou regulaci parkování v uličním prostoru. Praha : autor neznámý, 2023.
2. Zákon č. 13/1997 Sb. - Zákon o pozemních komunikacích. *Zákony pro lidi*. [Online] 21. Únor 1997. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-13#cast6>.
3. Navrátilová, Kristýna a Hajčiarová, Eva. Detailní analýza dostupných prostředků regulace parkování v uličním prostoru. [Online] 2022. <http://www.k620.fd.cvut.cz/sgs21-079-ohk2-1t-16>.
4. Městská část Praha 5. Městská část Praha 5. *Metodika vydávání parkovacích oprávnění/karet pro zóny placeného stání v hl, m, Praze*. [Online] 12 2016. https://www.praha5.cz/app/uploads/2019/09/Metodika.pdf?fbclid=IwAR2_dagDRen4wpzVbMfJxEvfOaXfmAlWvAHqmP8DOWMF3tWRq1DhXRu7BT0.
5. Praha. Ceník parkovacích oprávnění a karet v zónách placeného stání. *Portál hlavního města Prahy*. [Online] 2022. https://www.praha.eu/public/60/6b/9c/2142756_639943_Cenik_oblast_MC.pdf.
6. Technická správa komunikací hlavního města Prahy, a.s. Výtah z ceníků parkovacích oprávnění. *Parkuj v klidu*. [Online] 2022. <https://www.parkujvklidu.cz/cs/zakaznici-zon-placeneho-parkovani/vytah-z-ceniku/>.
7. —. Pro řidiče. *tsk-praha*. [Online] 2022. <https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/pro-ridice/>.
8. —. Parkoviště. *tsk-praha*. [Online] 2022. <https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/aktualni-doprava/parkoviste>.
9. Rada hlavního města Prahy. *Usnesení Rady hlavního města Prahy číslo 1311*. Praha : autor neznámý, 2020.
10. Technická správa komunikací hl. m. Prahy. *Zadávací dokument veřejné zakázky*. Praha : autor neznámý, 2022.
11. IPR Praha. Pražské stavební předpisy. *IPR Praha*. [Online] 2018. <https://iprpraha.cz/assets/files/files/fbd0ab1e138c787861cbd5cc0dd521eb.pdf>. isbn 978-80-87931-88-2 .
12. Hlavní město Praha. Nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy. *Portál hlavního města Prahy*. [Online] 2022. https://www.praha.eu/file/3463648/priloha_c_3.pdf.
13. Nařízení č. 19/2017 Sb. hl. m. Prahy. *Portál hlavního města Prahy*. [Online] 1. 2 2018.
14. Šudoma, Ondřej. Parkovací zóny. *epravo.cz*. [Online] 2015. <https://www.epravo.cz/top/clanky/parkovaci-zony-99821.html>..
15. Profi Press. Cenové výměry parkovného? *Moderní obec*. [Online] 2009. <https://moderniobec.cz/cenove-vymery-parkovneho/>.
16. *Zákony pro lidi*. Zákon č. 13/1997 Sb. *Zákony pro lidi*. [Online] 2022. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-13>.
17. Zlínský kraj. Regulace parkování. *Zlínský kraj*. [Online] 2022. <https://www.kr-zlinsky.cz/regulace-parkovani-cl-5221.html>.
18. *Zákony pro lidi*. Zákon č. 526/1990 Sb. *Zákony pro lidi*. [Online] 2017. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1990-526>.
19. —. Zákon č. 128/2000 Sb. *Zákony pro lidi*. [Online] 2022. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-128>.
20. Halánová, Šárka. *Parkovací zóny – právní nástroj, bakalářská práce*. Brno : MUNI, 2021.
21. Rada hlavního města Prahy. Usnesení Rady HMP. *IPR Praha*. [Online] 2022. <https://iprpraha.cz/assets/files/files/697e054430aa2b0661342f86040f963f.pdf>.

22. IPR Praha. Městské strategie. *IPR Praha*. [Online] <https://iprpraha.cz/stranka/27/mestske-strategie>.
23. —. *Strategický plán hl. m. Prahy, aktualizace 2016*. Praha : Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2016. ISBN 978-80-87931-63-9.
24. —. *Soudržná a zdravá metropole*. Praha : Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2016. ISBN 978-80-87931-63-9.
25. Odbor dopravy MHMP. Plán udržitelné mobility Prahy a okolí. *Polad' Prahu*. [Online] https://poladprahu.cz/wp-content/uploads/2019/11/Bro%C5%BEura_Pl%C3%A1n_mobility_CZ.pdf.
26. Pražské stavební předpisy. *Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy*. [Online] 2021. [Citace: 30. Prosinec 2021.] https://iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/psp/psp_2018_web.pdf.
27. Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy. Mapa zón města. [Online] 2021. [Citace: 30. Prosinec 2021.] https://iprpraha.cz/uploads/assets/PSP/PSP_III/20140108_PSP_PREDPIS_priloha_03_final.pdf.
28. Rada Zastupitelstva hlavního města Prahy. Vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze. [Online] 2021. [Citace: 30. Prosinec 2021.] https://www.praha.eu/file/1487170/vyhlaska_c._26_2.pdf.
29. Příloha č. 2 k nařízení č. 11/2014 Sb. hl. m. Prahy: Základní počty stání. [Online] 2021. [Citace: 30. Prosinec 2021.] <https://www.ckait.cz/sites/default/files/Na%c5%99%c3%adzen%c3%ad%20%c4%8d.%2011-2014...p%c5%99%c3%adloha-2.pdf>.