

Návrh konceptu parkování ve městě Mladá Boleslav

Bc. Lenka Šolcová

Diplomová práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Lenka Šolcová
Osobní číslo: L21204
Studijní program: N1032A020002 Bezpečnost společnosti
Specializace: Bezpečnost logistických systémů
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Návrh konceptu parkování ve městě Mladá Boleslav

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte z dostupných domácích i zahraničních zdrojů literární rešerši na zvolené téma.
2. Zmapujte parkovací místa ve vybrané části města Mladá Boleslav.
3. Proveďte analýzu současného stavu parkovacích míst ve vybrané části města Mladá Boleslav.
4. Navrhněte koncept parkování ve vybrané části města.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. GENTILE, Guido a Klaus NOEKEL. *Modeling Public Transport Passenger Flows in the Era of Intelligent Transport Systems*. Cham: Springer, 2016. ISBN 978-3-319-25082-3.
 2. KLEPŘLÍK, Jaroslav. *Technologie silniční dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2020. ISBN 978-80-7560-295-4.
 3. ŠIROKÝ, Jaromír. *Technologie dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2020. ISBN 9978-80-7560-309-8.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucí diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Kateřina Víchová, Ph.D.**
Ústav logistiky

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2022**
Termín odevzdání diplomové práce: **28. dubna 2023**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použítou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: *28.4.2023*

Jméno a příjmení studenta: Bc. Lenka Šolcová

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Diplomová práce se zaměřuje na problematiku parkování ve vybrané části města Mladá Boleslav. Cílem práce je analyzovat současný stav parkování a navrhnout řešení, která by mohla situaci zlepšit. Práce je rozdělena na tři části. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy týkající se problematiky práce. Praktická část popisuje postup vymezení oblasti, mapování a analýzu současného stavu. Poslední je část návrhová, ve které jsou popsány návrhy na zlepšení parkovací situace a koncept parkovacího domu.

Klíčová slova: parkování, parkoviště, parkovací dům, logistika, city logistika, udržitelnost

ABSTRACT

The diploma thesis is focused on the issue of parking in selected part of the city of Mladá Boleslav. The aim of the thesis is to analyze the current status of parking and propose a solution that could improve the situation. The thesis is divided into three parts. In the theoretical part basic terms related to the issue of the work are explained. The practical part describes the definition procedure areas, mapping and analysis of the current state. The last is the design part in which they are proposals for improving the parking situation and the concept of a parking garage are described.

Keywords: parking, parking lot, parking house, logistics, city logistics, sustainability

Velice děkuji své vedoucí diplomové práce Ing. Kateřině Víchové Ph.D. za její podněty, připomínky a pomoc při psaní této práce. Dále bych chtěla poděkovat vedoucímu Odboru dopravy města Mladá Boleslav za poskytnutá data a informace.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
CÍLE A METODY PRÁCE	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE UŽITÁ V PRÁCI	13
1.1 LOGISTIKA	13
1.2 CITY LOGISTIKA	14
1.3 UDRŽITELNÁ LOGISTIKA.....	15
1.4 DOPRAVA	16
2 UDRŽITELNÝ ROZVOJ MĚSTA	17
2.1 ZMĚNA NA UDRŽITELNÉ MĚSTO.....	18
2.2 MODERNÍ UDRŽITELNÁ ŘEŠENÍ.....	19
2.3 NÁSTROJE PRO UDRŽITELNOST	20
3 DOPRAVA	21
3.1 SILNIČNÍ DOPRAVA.....	22
3.2 MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA.....	24
4 STATICKÁ DOPRAVA	25
4.1 PARKOVÁNÍ VE MĚSTECH	26
4.2 REGULACE PARKOVÁNÍ	27
4.3 PARKOVACÍ SYSTÉMY	28
5 PARKOVACÍ POLITKA	29
5.1 NÁSTROJE PARKOVACÍ POLITIKY.....	30
5.2 CÍLE PARKOVACÍ POLITIKY	31
5.3 PARKOVACÍ POLITIKA PRO NÁKLADNÍ DOPRAVU	32
DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	34
6 VYMEZENÍ VYBRANÉ ČÁSTI MĚSTA MLADÁ BOLESLAV	35
6.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY	35
6.2 ČLENĚNÍ MĚSTA A SPRÁVNÍ ÚZEMÍ.....	36
6.3 VYMEZENÍ VYBRANÉ ČÁSTI.....	37
7 MAPOVÁNÍ PARKOVACÍCH MÍST	38
7.1 SBĚR DAT O PARKOVACÍCH MÍSTECH.....	41
7.2 OBSAZENOST PARKOVACÍCH MÍST.....	43

8	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU PARKOVACÍCH MÍST VE VYBRANÉ ČÁSTI MĚSTA.....	44
8.1	PORUŠOVÁNÍ PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	44
8.2	ZÁJMOVÉ OBJEKTY	47
8.3	ŠPATNÉ PODMÍNKY PARKOVÁNÍ	49
8.4	SOUČASNÝ STAV PARKOVACÍCH MÍST	51
8.5	KATEGORIE ŘIDIČŮ NA PARKOVACÍCH MÍSTECH	56
8.6	SWOT ANALÝZA	57
9	NÁVRH KONCEPTU PARKOVÁNÍ VE VYBRANÉ ČÁSTI MĚSTA	59
9.1	NEDOSTATEK PARKOVACÍCH MÍST PRO ŘIDIČE ROZVOZOVÝCH SPOLEČNOSTÍ	59
9.2	ŠPATNÉ OZNAČENÍ PARKOVACÍCH ZÓN.....	60
9.3	NEDOSTATEK MÍST PRO ZAMĚSTNANCE FIREM, PODNIKŮ NEBO OBCHODŮ	60
9.4	MOŽNOST ZAKOUPENÍ PARKOVACÍHO MÍSTA	61
9.5	NEDOSTATEČNÝ POČET PARKOVACÍCH MÍST U ZÁJMOVÝCH OBJEKTŮ.....	61
9.6	PARKOVACÍ MÍSTA PRO OSOBY MĚNÍCÍ ADRESU VÝKONU PRÁCE.....	62
9.7	NEDOSTATEK ZÁCHYTNÝCH PARKOVIŠŤ P+R	62
9.8	ŠPATNÉ PODMÍNKY PARKOVÁNÍ	63
9.9	NEOHRANIČENÁ PARKOVACÍ MÍSTA	64
9.10	ZDLOUHAVÉ HLEDÁNÍ PARKOVACÍHO MÍSTA	65
9.11	PLATBY ZA PARKOVÁNÍ.....	66
9.12	NEDOSTATEK MÍSTA.....	67
9.13	KISS AND RIDE	67
10	NÁVRH PARKOVACÍHO DOMU U STADIONU.....	68
10.1	TECHNICKÉ VYBAVENÍ PARKOVACÍHO DOMU	68
10.2	UŽIVATELÉ PARKOVACÍHO DOMU	69
10.3	POPLATKY ZA PARKOVÁNÍ	70
10.4	ANALÝZA NÁVRATNOSTI.....	71
	ZÁVĚR	73
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	74
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	77
	SEZNAM OBRÁZKŮ	78
	SEZNAM TABULEK.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

ÚVOD

Parkování ve městech je stále větším problémem, který má negativní dopad na životní prostředí a kvalitu života obyvatel. S narůstajícím počtem automobilů a nedostatkem volného prostoru se parkování stává pro mnoho řidičů obtížné. Jedním z hlavních problémů parkování je nedostatek dostupného prostoru ve městech, především v jejich centru. Nedostatek parkovacích míst vede k tomu, že lidé musejí hledat parkovací místo v okolí, a to bývá někdy velmi zdlouhavé a stresující. Zvýšený počet aut na silnicích přináší nejen dopravní zácpy, ale má také negativní dopad na životní prostředí.

Často dochází k tomu, že řidiči musí projet několik bloků, než najdou volné parkovací místo. Tato nadbytečná jízda zvyšuje produkci oxidu uhličitého a dalších emisí, které negativně ovlivňují kvalitu ovzduší v městských oblastech. Se zvyšujícími se negativními vlivy na životní prostředí se města snaží tyto emise minimalizovat a to například správným umístěním parkovišť tak, aby nedocházelo k dopravním zácpám anebo dalšími možnostmi udržitelného parkování, jako je například podpora veřejné dopravy nebo výstavba cyklostezek.

Jedním z největších problémů s parkováním v městských oblastech je nedostatek parkovacích míst. V některých oblastech je parkovacích míst málo nebo dokonce neexistují žádná a řidiči jsou nuceni hledat místo na ulici, což způsobuje dopravní zácpy a zvyšuje riziko nehod. Jedním z možných řešení je výstavba většího množství parkovišť, ale to může být nákladné a často pro ně není dostatek místa. Alternativou mohou být inteligentní parkovací systémy, které umožňují řidičům najít volné parkovací místo pomocí mobilní aplikace.

Tato diplomová práce bude rozdělena na celkem tři části. V teoretické části bude popsána základní terminologie, kterou je potřeba znát pro správné pochopení dalších dvou částí. Praktická část této práce se bude zaměřovat na popis základních charakteristik města Mladá Boleslav, na vymezení vybrané části města, se kterou se bude dále pracovat a na mapování parkovacích míst, do kterého patří sbírání dat a zjišťování obsazenosti vybraných parkovišť. Na závěr této části bude provedena analýza současného stavu parkovacích míst a SWOT analýza na stávající parkovací situaci ve městě. V poslední návrhové části budou vypsány všechny problematické body a k nim bude vymyšlen návrh na jejich řešení. Posledním krokem této práce bude kompletní návrh na fungování nově postaveného parkovacího domu a analýza návratnosti investic.

CÍLE A METODY PRÁCE

Hlavním cílem této diplomové práce je vytvoření návrhu parkovacího domu U stadionu a analýza současného stavu parkovacích míst ve vybrané části města Mladá Boleslav. Ke splnění těchto hlavních cílů bylo potřeba splnit několik dílčích cílů. Prvním dílčím cílem bylo vymezení vybrané oblasti, které probíhalo logickým výběrem tak, aby se daná oblast nacházela v okolí parkovacího domu, který byl bodem zájmu a aby splňovala alespoň některé podmínky reprezentativního vzorku. Druhým cílem bylo sbírání dat o jednotlivých parkovacích místech a zjišťování obsazenosti na určitém parkovišti v několika různých časech a dnech. To probíhalo metodou pozorování. Dalšími dílčími cíli bylo zjišťování, zda řidiči porušují při parkování právní předpisy a zkoumání stavu parkovacích míst, což bylo opět prováděno metodou pozorování.

Na závěr byla provedena analýza a vyhodnocení současného stavu parkovacích míst. Zjištěné skutečnosti byly zaznamenány v tabulkách nebo porovnávány dle kategorií v grafech. Na závěr byla provedena SWOT analýza, týkající se parkování ve městě Mladá Boleslav.

V návrhové části diplomové práce byly provedeny návrhy na zlepšení parkovací situace ve městě. Tyto návrhy byly popsány na základě předchozího pozorování a vycházely z toho, co město potřebuje. V posledním kroku byl proveden návrh parkovacího domu, který také vycházel ze zjištěných skutečností. Na základě navržených poplatků, stanovených pro řidiče parkovacího domu byla provedena analýza návratnosti investic.

Pro splnění cílů bylo využito několik různých metod. První použitou metodou bylo pozorování, které je jednou z nejčastěji používaných metod výzkumu. Tato metoda spočívá v systematickém sledování a zaznamenávání chování, jevů a událostí bez zásahu do sledovaného prostředí. Metoda analýzy výsledků je klíčová pro interpretaci výsledků. Během analýzy se data zpracovávají a organizují do srozumitelného formátu. Vyhodnocení se pak zaměřuje na interpretaci dat a získání relevantních informací. Další použitou metodou byla SWOT analýza, která pomáhá organizacím posoudit své silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Je to užitečný nástroj pro plánování budoucího rozvoje a růstu. Na konci této práce byla použita analýza návratnosti investic, která je důležitým nástrojem používaným pro nové projekty. Pomáhá určit, zda se investice vyplatila a za jak dlouho se vrátí. Při provádění analýzy je důležité vzít v úvahu nejen samotné výnosy a náklady na investici, ale také rizika spojená s danou investicí.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE UŽITÁ V PRÁCI

První část diplomové práce se bude zabývat vysvětlením základních pojmů potřebných k pochopení celé práce. Tato kapitola je pro lepší orientaci členěna do přehledných podkapitol.

1.1 Logistika

Rubio et al., (2019), chápe logistiku jako velmi široký obor, který v mnoha ohledech ovlivňuje životní úroveň společnosti. Dotýká se běžného každodenního života lidí z různých stránek. Autor je přesvědčen, že její uplatnění se neomezuje pouze na výrobní sféru, ale i na všechny podniky a organizace mimo ni, včetně státní správy.

Gros (2016) doplňuje definici logistiky jako část, vyskytující se v dodavatelském řetězci, která se zabývá plánováním, realizací a efektivním řízením dopředných i zpětných toků výrobků, služeb a informací od místa původu do místa spotřeby a jejím cílem je splnění požadavků zákazníka. Podle autora lze pak logistiku dělit na interní, tzv. podnikovou nebo externí tzv. mimopodnikovou.

Logistický systém

Mezi prvky logistického systému lze řadit jednotlivé procesy, útvary, podniky, dopravu a další části, které jsou provázány vzájemnými vazbami (Mervart et al., 2021). Dalším pohledem na členění logistiky je, na kterou část systému je zaměřená. Mezi ně patří zásobovací, distribuční, vnitropodniková nebo dopravní logistika (Gros, 2016).

Logistika ve výrobním sektoru

Do činností podnikové logistiky ve výrobním sektoru lze zařadit služby pro zákazníka, předpověď poptávky, distribuci informací, manipulaci s materiálem, vyřizování objednávek, balení, dopravu, přepravu, skladování a zpětnou logistiku (Gros, 2016).

Uplatnění logistiky mimo výrobní sektor

Logistika má své uplatnění mimo výrobní sektor také ve službách. Lze sem zařadit státní správu, nemocnice, banky, školy, maloobchody nebo velkoobchody atd. (Rubio et al., 2019). Služby zákazníkům jsou významnou logistickou aktivitou. Cílem je zvýšit spokojenost zákazníka a vytvářet pro něj přidanou hodnotu. Ukazatelé těchto služeb mohou být dostupnost, rychlost, pružnost, spolehlivost, frekvence nebo informační zabezpečení služeb (Gros, 2016).

1.2 City logistika

City logistika je systém, který uplatňuje logistické principy při koordinaci a synchronizaci činností zabývajících se dopravou ve městě. Její využití lze uplatit při ochraně životního prostředí, řešení a omezování dopravních kongescí, při snaze zachování vysokého stupně bezpečnosti provozu nebo při rozvoji mobility (Mervart et al., 2021).

City logistika reaguje na potřebu zvyšovat úroveň života ve městech, zvyšování dopravních kongescí, vyšší intenzitu a četnost dodávek do měst, mobilitu osob, potřebu rozšiřování kapacity městské hromadné dopravy, změnu ve spotřebitelském chování obyvatel měst a globalizaci (Mervart et al., 2021).

Mobilita

Jedním z požadavků na City logistiku je zajištění mobility, která má za cíl uspokojit potřeby dopravy zboží (nákladní) nebo lidí (osobní) z jednoho místa na druhé (Chakraborty, 2021).

Smart City

Smart City, neboli koncept chytrého města se zabývá vztahem mezi zainteresovanými stranami a občany a jeho cílem je vývoj sociálních, fyzických i ekonomických podmínek, aby se město stalo technologicky rozvinutějším a zároveň udržitelnějším (Oke et al., 2022).

Mezi hlavní pilíře konceptu Smart City patří chytrá ekonomika (Smart Economy), zajišťující požadované ekonomické výsledky, chytrá společnost (Smart Society), zlepšující bydlení obyvatel, chytré prostředí (Smart Environment), zaměřené na environmentálními výstupy, chytré řízení (Smart Governance), které má za cíl nastolit dobré vládnutí a zajistit požadované institucionální výsledky a chytré technologie (Smart Technology), které podporují inovace a přístup občanů ke znalostem a informacím (Fachinelli et al., 2022).

Rozdíl mezi City logistikou a Smart City

Smart city je koncept, který vede k udržitelnějšímu a efektivnějšímu rozvoji dopravy, ale kromě dopravy je obecně zaměřen na zlepšení služeb s využitím informačních a komunikačních technologií s cílem zvýšit užitek občanů na vybraném území (město, městská část, obec) (Mervart et al., 2021).

1.3 Udržitelná logistika

V posledních letech se z důvodu znečištění planety pozměnilo i vnímání logistiky a ta se rozšířila o další dimenzi. Tato aktualizovaná forma se nazývá udržitelná a jejím cílem je řídit a organizovat pohyb zboží a osob s ohledem na využívání zdrojů a šetření životního prostředí (ŽP) (Simm, 2021).

Koncept udržitelnosti a zelené logistiky je v posledních letech stále více na vzestupu, a to především z důvodu změny klimatu, čerpání neobnovitelných zdrojů, znečištění ovzduší, vody a půdy, pandemie, narůstající urbanizace a dalších změn (Fachinelli et al., 2022).

Udržitelnost

Udržitelnost lze definovat jako vyrovnaní společenských a ekonomických potřeb a ŽP. Rozhodovací procesy by se měly dělat zodpovědně a měly by být zachovány všechny životní potřeby. Koncept udržitelného rozvoje reprezentuje přístup rozvoje území za předpokladu zachování environmentální, demografické, ekonomické a sociální a rovnosti (Maier, 2012).

Znečištění následkem dopravní logistiky

Je všeobecně známo, že nákladní doprava a s ní související logistické operace mají negativní vliv na životní prostředí. Doprava způsobuje znečištění, změnu klimatu nebo dopravní zácpy. Celá jedna čtvrtina CO₂ pochází ze silniční dopravy (Simm, 2021).

Způsoby snížení dopadů na životní prostředí

Dle Simma (2021) lze snížit environmentální dopady pomocí dopravy například:

- ekologickou jízdou – zahrnuje snížení rychlosti, trasování nebo údržbu vozidel,
- mírou naplnění vozidel – co největší naplnění kapacity vozů,
- alternativními palivy – biopaliva, plyn, elektřina nebo jiná hybridní paliva,
- modální dopravou – volba způsobu dopravy šetrnější k životnímu prostředí,
- technologií vozidel – nižší odpor pneumatiky, aerodynamika vozidel.

Strategie logistické udržitelnosti

Většina globálních společností zaměřuje své strategie udržitelnosti na výrobní a logistické procesy, což nemusí být vždy dostačující řešení. Společnosti obvykle opomíjí dopad na životní prostředí spojený se spotřebitelským použitím jejich produktů. (Cohen, 2018)

1.4 Doprava

„Doprava je odvětví národního hospodářství, které realizuje přemísťování osob i věcí a umožňuje tak ekonomický rozvoj společnosti i všeobecné zvyšování životní úrovně“ (Široký, 2020).

Dle Mervarta et al. (2021) je doprava proces, který je charakterizován jako pohyb dopravních prostředků po dopravní cestě.

Přeprava

Široký (2020) ve své knize uvádí, že přeprava je výsledným efektem dopravy a je vymezena výchozím a koncovým bodem procesu přemísťování.

Dopravní obslužnost

„Dopravní obslužnost vychází z geografického a geopolitického členění příslušného území (světadílu, státu, regionu, územně správního celku – např. kraje, městské aglomerace, města nebo obce). Ovlivňuje ji jeho hospodářské postavení, ekonomická vyspělost a demografická struktura daného území. Zajištění dopravní obslužnosti patří k prioritám v oblasti dopravy. Cílem je podpořit veřejnou hromadnou dopravu osob jako konkurenceschopnou alternativu individuální automobilové dopravě“ (Kleprlík, 2020).

Dle Příbyla a Svítka (2001) je pro městské aglomerace typické, že je v nich soustředováno velké množství vozidel na malém prostoru bez možnosti rozsah komunikací dále rozšiřovat. Dle těchto autorů je tedy nezbytné zajistit jejich lepší využití a to preferencí veřejné hromadné dopravy před individuální automobilovou dopravou.

Kvalita dopravní obslužnosti by se mohla definovat například podle ukazatele rychlosti, (čas potřebný k přemísťování), pravidelnosti a přesnosti dopravy, nebo podle ukazatele bezpečnosti, čímž je myšleno snížení rizika nehod a neporušenosti nákladu (Široký, 2020).

Dopravní infrastruktura

Skupina dopravních sítí včetně vybavení, staveb, zařízení a dopravních prostředků, které se na těchto sítích pohybují se nazývá dopravní infrastruktura. (Mervart et al., 2021)

2 UDRŽITELNÝ ROZVOJ MĚSTA

Na planetě Zemi je už více než 8 miliard lidí a proto není úplně možné stavět města v dokonalé harmonii s přírodou. Pojmem udržitelný rozvoj města se tedy myslí snaha o dodržení environmentálních, ekonomických, sociálních, politických, demografických a institucionálních cílů (Cohen, 2018).

Popularita konceptu udržitelnosti vedla k vytvoření nového směru vývoje, zaměřeného na města. Termín udržitelný rozvoj měst je ale v podstatě protikladný. Udržitelnost se týká udržování existence ekosystému a jeho služeb a zajištění lidských potřeb, zatímco městský rozvoj se zaměřuje na ekonomický růst a zlepšování kvality života čerpáním přírodních zdrojů a devastací přírodních oblastí. Obecně lze tedy říct, že udržitelný rozvoj měst je pouze snaha o vyrovnaní environmentálních potřeb a potřeb rozvoje města na přijatelnou úroveň pro obě strany (Fachinelli et al., 2022).

Nárůst populace ve městech

Globálně žije mnohem více lidí ve městech než na venkově a v posledních letech tento trend výrazně pokročil. Města se rozšiřují a stěhuje se do nich stále více lidí. K urbanizaci dochází z důvodu ekonomických změn související s úbytkem manuální práce. Větší koncentrace obyvatelstva s sebou ale přináší určité problémy, které je nutné řešit (Cohen, 2018).

Disparitní vývoj území

Disparitní vývoj území lze zaznamenat od států přes regiony až po města. K disparitám dochází v případě, že jsou některé části města využívány více, než je jejich kapacita a některé jiné části nejsou využívány dostatečně, nebo není využitý jejich potenciál (Maier, 2012).

Diverzita územních částí

Je přirozené, že některá území mají lepší podmínky pro některé činnosti například díky úrodnosti půdy, nerostnému bohatství nebo dostupnosti zdrojů energie. Naopak do některých míst směřuje více obyvatel a s nimi se vytváří více hospodářských aktivit, takže tam žije více lidí. Takto vyniklá diverzita (různorodost) území by se neměla potlačovat, ale naopak by se mělo využít přirozených odlišností a napomáhat využití všech předností a výhod každého území a najít jeho dosud nevyužité potenciály (Maier, 2012).

2.1 Změna na udržitelné město

Změnit kompletně neudržitelné město na udržitelné může vyžadovat roky až desetiletí práce a úsilí. Změny se týkají oblasti managementu, organizace, financování města atd. Vedení udržitelného města se musí naučit, jak integrovat energetickou, vodní a materiálovou efektivitu do rutinního organizačního řízení. Změny musí přicházet postupně a snižování dopadů na životní prostředí se pomalu musí integrovat do každodenního života občanů (Cohen, 2018).

Pilíře udržitelného rozvoje

Udržitelný rozvoj podporuje ekonomický růst města, obce, regionu, státu nebo země prostřednictvím tří pilířů. Jedná se o pilíř ekonomický, ekologický a sociální (Chakraborty, 2021).

Územní plánování

Územní plánování v České republice se týká národní, regionální i místní úrovně. Jeho cílem je vytvořit předpoklady pro výstavbu a udržitelný rozvoj území za podmínek vyváženého vztahu mezi životním prostředím a hospodářským rozvojem. Dalším cílem je dosažení rovnováhy mezi veřejnými a soukromými zájmy (Maier, 2012).

Využití informačních a komunikačních technologií

Rozvoj informačních a komunikačních technologií je příčinou velkých změn, kterým je potřeba se přizpůsobovat. Technologická revoluce způsobila, že se díky zrychlené komunikaci zrychluje i tempo ekonomických, sociálních a politických změn. Je proto potřeba s těmito technologiemi pracovat a aplikovat je do řešených problémů. Dokonce i pojmy jako rozšířená nebo virtuální realita se již objevují v souvislosti se zdravotnictvím, výzkumem, vývojem a budoucností je i jejich využití ve městech (Chakraborty, 2021).

Regulace rozvoje území

Regulace v tomto smyslu neznamena jen omezování, ale i pozitivní stránku zahrnující ekonomické přínosy, zachování kulturních statků, přírodních zdrojů nebo kvality životního prostředí. Je důležité dodržet optimální míru a zapojit do nějaké části obyvatele, aby mohli o rozsahu a způsobu regulace sami rozhodovat. Podobu takovéto regulace může mít například územně plánovací dokumentace (Maier, 2012).

2.2 Moderní udržitelná řešení

Říká se, že moderní problémy vyžadují moderní řešení. Proto všechna města, která se snaží o udržitelnost, potřebují nastavit určité změny tak, aby dosáhla svého cíle.

Pasivní bydlení

Jedno z možných řešení je zavedení pasivního bydlení. Pasivní budovy šetří energii díky používání energeticky úsporných stavebních materiálů, kvalitního ventilačního systému a izolace, která brání úniku tepla. Budovy se také mohou vytápět pasivními zdroji energie jako je sluneční záření nebo možnost obnovy zdroje energie a tepla obyvatel domu (Pollock, Reinbold a Antikainen, 2020).

Udržitelný design staveb

Udržitelný design využívá výzkum a plánování ke sledování množství dostupných spotřebovávaných zdrojů a k návrhu jejich obnovy (Pollock, Reinbold a Antikainen, 2020).

Udržitelné plánování města

V případě udržitelného plánování města je důležité zvážit všechny dostupné zdroje a vytvořit plán pro dosažení vysoké úrovně integrace komunikačních systémů do strategických sektorů s podmínkou bezpečnosti a zachování životní prostředí. (Chakraborty, 2021).

Udržitelné výstavby

Některá města se snaží nové stavby navrhovat tak, aby jejich konstruktivní strategie například zkrátila cestovní časy, pozitivně ovlivnila propustnost a provoz ve městech nebo zamezila přelidnění v centru města (Cohen, 2018).

Udržitelné dopravní systémy

Prvním krokem k udržitelnosti v dopravě je její omezení. Nevětší snahou by měla být podpora městské hromadné dopravy a omezení osobní dopravy. Podpořit městskou hromadnou dopravu lze například zavedením přiměřených cen, dobré dostupnosti, časové konkurenceschopnosti a zajištění pohodlí a bezpečí pro cestující (Mervart et al., 2021).

Chakraborty (2021) navrhuje i možnosti řešení pro podporu dopravy nově vznikající. Podle něj lze například podpořit rozvoj elektromobility pomocí výstavby nabíjecích stanic, zavést a podpořit systém sdílených kol, podpořit sdílené jízdy, čistit vzduch od zplodin z dopravy, využít alternativní energii pro městskou dopravu atd.

2.3 Nástroje pro udržitelnost

Ministerstvo pro místní rozvoj (2021) na svých stránkách uvádí, že metodicky podporuje obce a města v realizaci udržitelného rozvoje.

K tomu, aby země, města a regiony dosahovaly udržitelného rozvoje je potřeba, aby si stanovily cíle, od kterých se jejich snaha bude odvíjet. K tomu slouží vybrané nástroje jak na mezinárodní tak na vnitrostátní úrovni.

Cíle udržitelného rozvoje

Cíle udržitelného rozvoje nesou anglickou zkratku SGDs. Jedná se o výsledek tříletého procesu vyjednávání, který začal na konferenci OSN v Rio de Janeiru v roce 2012. Všechny členské státy a další subjekty formulovaly celkem 17 cílů a oficiálně došlo k jejich schválení na Summitu OSN v New Yorku v roce 2015. Mezi tyto cíle patří například konec chudoby, konec hladu, zdraví a kvalitní život, kvalitní vzdělání, rovnost mužů a žen a další. Všechny zapojené země se zavázaly k naplnění těchto cílů do roku 2030 (OSN, 2020).

Strategický rámec Česká republika 2030

Strategický rámec je dokument, který slouží k rozvoji naší země. Stanovuje cíle, které by Česká republika měla splnit v následujících letech. Nese kapitoly s názvy Lidé a společnost, Hospodářský model, Odolné ekosystémy, Obce a regiony, Globální rozvoj a Dobré vládnutí. Jednotlivé kapitoly pak obsahují cíle a představu o tom, jak by to v ČR mohlo vypadat v roce 2030 (Strategický rámec Česká republika 2030, 2017).

Místní Agenda 21

V roce 1992 se v Rio de Janeiru na Summitu Země sešli zástupci 170 zemí světa včetně tehdejšího Československa a dohodli se na soustavném směřování k udržitelnému rozvoji. Přijali dokument Agenda 21, který formuluje jednotlivé kroky v různých oblastech. Jedná se o nástroj pro zavedení udržitelného rozvoje na místní a regionální úrovni (Ministerstvo životního prostředí, 2021).

3 DOPRAVA

Cílem této kapitoly je vysvětlit, jaké existují druhy dopravy a jaké je její rozdělení dle několika hledisek. Vzhledem k tomu, že se tato diplomová práce vztahuje k silniční dopravě, tato kapitola se bude zabývat především vysvětlením silniční dopravy a MHD.

Gentile a Noekel (2016) uvádí, že doprava je jednou z nejvíce rozšířených činností v jakékoliv společnosti nebo ekonomice. Dopravní služby a veřejné dopravní systémy přispívají k velkému podílu pohybu osob a proto mají důležitou socioekonomickou roli.

Dopravu lze členit na různé druhy dle několika hledisek.

Rozdělení podle oborů dopravy

Podle oborů lze dopravu členit na železniční, silniční, leteckou a vodní (Mervart et al., 2021).

Rozdělení podle dopravních prostředků

Podle Širokého (2020) lze dopravu rozdělit dle dopravních prostředků na následující druhy:

- pěší doprava,
- cyklistická doprava,
- motocyklová doprava,
- automobilová doprava,
- autobusová doprava,
- trolejbusová doprava,
- tramvajová doprava,
- železniční doprava,
- vrtulníková doprava,
- letecká individuální a hromadná doprava,
- lodní individuální a hromadná doprava atd.

Rozdělení podle předmětu přepravy

Podle toho co je předmětem přepravy lze dopravu dělit na osobní dopravu, nákladní dopravu nebo přenos informací (Weiszer et al., 2010).

3.1 Silniční doprava

Zákon o silniční dopravě upravuje podmínky provozování silniční dopravy silničními motorovými vozidly prováděné pro vlastní a cizí potřeby za účelem podnikání, jakož i práva a povinnosti právnických a fyzických osob s tím spojené a pravomoc a působnost orgánů státní správy na tomto úseku (ČESKO, 1994).

Technologie silniční dopravy

Dle Kleprlíka (2020) se technologie silniční dopravy dělí dle druhu provozování a to z hlediska:

- přemísťování osob, věcí, zvířat (osobní a nákladní),
- množství uživatelů (hromadná, individuální),
- okruhu uživatelů (veřejná nebo neveřejná),
- způsobu podnikání (pro vlastní nebo pro cizí potřeby),
- pravidelnosti (veřejná linková doprava, zvláštní linková nebo nepravidelná),
- fyzikálně chemických vlastnostech přepravovaných věcí vyžadujících speciální dopravní prostředky (kapaliny, plyny, potraviny, nadrozměrné věci) atd.

Doprava má své specifické znaky, kterými se odlišuje od ostatních výrobních odvětví. Dopravu lze chápat jako nehmotnou službu, což v praxi znamená, že si ji nelze vytvořit do zásoby a tím pokrýt výkyvy vzniklé v přepravních potřebách. Vykrytí ji je možné pouze rezervou dopravních prostředků a infrastruktury, což je ale poměrně finančně nákladné (Široký, 2020).

Bezpečnost silniční dopravy

Obecně je silniční doprava považována za jednu z nejnebezpečnějších druhů dopravy a proto je důležitá snaha o neustálé zvyšování její bezpečnosti. Je potřeba pečlivě řešit a analyzovat bezpečnostní otázky a zlepšovat aspekty bezpečnosti a komfort pro zajištění spokojenosti přepravovaných osob (Gentile a Noekel, 2016).

Charakteristiky silniční dopravy

Mezi základní charakteristiky podle kterých lze silniční dopravu posuzovat patří: rychlost, dostupnost, spolehlivost, univerzálnost, frekvence, náklady a ekologická zátěž (Gros, 2016).

Pozemní komunikace

Zákon o pozemních komunikacích upravuje rozdělení pozemních komunikací do jednotlivých kategorií podle jejich stavby, podmínek užívání a jejich ochraně, práva a povinností vlastníků pozemních komunikací, jejich uživatelů a výkon státní správy ve věcech pozemních komunikací příslušnými právními úřady (ČESKO, 1997).

„Pozemní komunikace je dopravní cesta určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti“ (ČESKO, 1997).

Kategorie pozemních komunikací

Dle Kleprlíka (2020) se pozemní komunikace dělí na celkem čtyři různé kategorie:

- dálnice – určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu a je bez úrovnových křížení místy pro napojení vjezdu a výjezdu,
- silnice – veřejně přístupná určená k užití silničními vozidly, jinými vozidly a chodci,
- místní komunikace – veřejně přístupná, slouží pro místní dopravu na území obce,
- účelová komunikace – slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí, ke spojení nemovitosti s ostatními pozemními komunikacemi nebo může sloužit k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků.

Dělení silnic dle účelového určení

Dle účelového určení lze silnice dělit na několik různých druhů. Patří sem rozdělení na mezinárodní silnice, dálkové silnice, rychlostní silnice, výpadové silnice, okružní silnice a rekreační silnice (Široký, 2020).

Křižovatka

„Křižovatka je místo, v němž se pozemní komunikace v půdorysném předmětu protínají nebo stýkají a alespoň dvě z nich jsou vzájemně propojeny. Za křižovatku se nepovažuje, není-li určeno jinak připojení lesních a polních cest, sjezdy k nemovitostem a připojení obslužných dopravních zařízení (např. parkoviště, čerpací stanice apod.)“ (Široký, 2020).

3.2 Městská hromadná doprava

V posledních letech dochází k poklesu přepravních výkonů městské hromadné dopravy (dále jen MHD) v důsledku rozvoje dopravy individuální. Díky tomu roste nehodovost, ekologická zátěž, zábor místa atd. Proto je důležité zajistit vyšší využívání MHD (Široký, 2020).

Černá a Černý (2014) uvádí, že k popisu MHD se používá několik pojmů:

- linka – dopravní spojení na trase a jejich souhrn, určené výchozí zastávkou na začátku, cílovou zastávkou na konci a zastávky mezi nimi,
- spoj – dopravní spojení provozované v rámci linky, časově a místně vymezené dopravním řádem,
- jízdní řád – seznam spojů, které jsou provozovány v dopravním systému,
- trať – trasa s různými uzly,
- uzel – místo, kde se shromažďují přepravní elementy a mohou zde vstupovat nebo vystupovat z dopravní sítě.

Preference MDH

Priority pro MHD lze ovlivňovat jak v místech, kde se nachází uzly tak na úrovni dopravních sítí. Obecně se zadává stupeň priority pro skupiny prostředků pomocí parametrů, které nastavuje dopravní inženýr pro celé linie. Současně jsou pak zpracovány aktivní hlášení podle senzorů nacházejících se podél těchto linií. Podle hlášení se pak modifikuje základní nastavení (Příbyl a Svítek, 2001).

Důsledky nárůstu populace ve městech na dopravní systém

Nárůst obyvatel ve městech způsobil, že výkonnost dopravních systémů klesla. Zároveň také způsobil, že požadavky na hromadnou dopravu se zvýšily a to v ohledech kapacity, funkčnosti, vzdálenosti a variabilitě. Nabídka ale většinou zůstala i nadále omezená a nemůže tak uspokojit rostoucí rozmanitost poptávky. To má za následek preferenci individuální osobní dopravy (Gentile a Noekel, 2016).

4 STATICKÁ DOPRAVA

Statická doprava je pojem, kterým se označuje doprava v klidu. Za dopravu v klidu se považují vozidla, která jsou na vyznačených místech zaparkovaná. Základní pojmy týkající se statické dopravy jsou vysvětleny níže.

Parkování

Parkování je významná součást dopravního systému, protože cesta každého automobilu začíná a končí na parkovacím místě. To jak snadné je parkování ovlivňuje všeobecnou dostupnost a atraktivnost míst i volbu dopravního prostředku. (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016)

Parkovací místo

Parkovací místa jsou kapacity určené k parkování na veřejných komunikacích a jsou dané a konečné. Zvýšení je možné jen změnou dopravního režimu nebo stavební úpravou. Díky neustále rostoucímu požadavku na parkovací místa je jejich organizace nutná. (Příbyl a Svítek, 2001)

Jakob (2021) definuje parkovací místo jako prostorově vyhrazené místo pro konkrétní typ vozidla (parkovací místo pro cyklisty, pro elektrická vozidla, pro osobní automobilová vozidla atd.), které je určené pro jejich stání na určitou dobu.

Parkoviště

Parkoviště je vyhrazené parkovací místo nebo skupina parkovacích míst určená pro daný okruh uživatelů (Jakob, 2021)

Požadavky na parkovací stání

Existují celkem tři způsoby a to parkování kolmé k okraji vozovky, podélné nebo šikmé. Šikmá parkovací místa mohou být vyznačena pod úhlem 75°, 60° nebo 45° k vozovce. Při každém návrhu parkovacího místa se musí počítat s minimální délkou osobního auta 4,75 m, šířkou bez zpětných zrcátek 1,75 m a výškou 1,8 m. (Kleprlík a Heřmánková, 2020)

Kolmá parkovací místa musí mít minimálně 2,5 m na šířku a 5 m na délku, šikmá 45° 3,55 m na šířku a 6 m na délku, šikmá 60° 2,9 m na šířku a 5,2 m na délku, šikmá 75° 2,6 m na šířku a 5,3 m na délku a podélná parkovací místa musí mít minimálně 2 m na šířku a 6,75 m na délku. (Kleprlík a Heřmánková, 2020)

4.1 Parkování ve městech

Dle Jakoba (2021) má většina řidičů každodenní potíže s nalezením parkovacího místa ve městě. Díky tomu někteří řidiči parkují na nelegálních místech nebo dokonce svou cestu vzdají a vrátí se domů.

Parkování ve městě lze rozdělit na parkování v centru a parkování v obytných městských částech především na sídlištích. Dalšími problémy, se kterými se města potýkají jsou vyhrazení dostatečného počtu parkovacích míst pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace nebo zvětšování šířky a délky osobních vozidel (například typu SUV) (Kleprlík a Heřmánková, 2020).

Parkovací zóny

Parkovací zóny se zavádí ve větších městech za účelem regulace parkování. Zavádějí se proto, aby obyvatelé dané lokality mohli zaparkovat svůj dopravní prostředek v docházkové vzdálenosti od jejich místa bydliště a aby návštěvníci, kteří zde nemají trvalý pobyt se v dané lokalitě zdržovali jen na dobu nezbytně nutnou a uvolnili tak místa dalším řidičům (Baňková, 2021).

Vliv na životní prostředí

S výstavbou parkovacích míst se pojí velké náklady. Vystavět parkovací místa u každého cíle je nákladné a neefektivní a má to významný vliv na životní prostředí. Volná parkovací místa jsou totiž motivací k zvýšení počtu automobilů ve městech a generují tak další dopravu, která zhoršuje dopravní kongesci, pohyb po městě a životní prostředí (Valentová, Foltýnová, Sperat, 2016).

Hledání parkovacího místa

Nesoulad mezi nabídkou a poptávkou po parkování je způsobený velkým počtem vozidel ve městech. Z dostupných informací je zřejmé, že v některých případech během dopravní špičky může provoz generovaný vozidly hledající volná parkovací místa tvořit až jednu třetinu celkového dopravního proudu (Hassine, Mraih a Kooli, 2022).

Pollock, Reinbold a Antikainen (2020) uvádí, že je v současné době hledání parkovacího místa kritické hlavně v oblastech kde jsou soustředěna pracovní místa a obytné čtvrti.

4.2 Regulace parkování

Cílem managementu města by nemělo být zvyšování nabídky míst, ale zvýšení efektivity využití míst stávajících. To je důvod, proč některá města zavádějí maximální počty parkovacích míst vybudovaných u nově vzniklých objektů. Oproti tomu pak stojí parkovací minima, která zabezpečují minimální počet parkovacích míst ve městě (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

Principy regulace

Mezi principy regulace patří například optimalizace nabídky a ceny, aby se dosáhlo co největší efektivity, postupné snižování počtu parkovacích míst a odstranění parkovacích míst z náměstí a ulic v centru, umožnění krátkodobého parkování pro nakupující na úkor dlouhodobého parkování a podpora využití alternativ k individuální osobní dopravě (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

Komplikace spojené s regulací parkování

Valentová, Foltýnová a Sperat (2016) uvádí, že regulace parkování s sebou nese určité problémy, jako například:

- obtížné stanovení ceny za parkování (měly by být různé podle závislosti na ujeté vzdálenosti, lokace, typu vozidla atd.),
- zvýšení obratu vozidel a s ním spojené emisní, hlukové a další zatížení (způsobené snížením možnosti doby parkování),
- nárůst počtu udělených výjimek (k regulaci pak zbyde pouze malá část dopravy),
- zvýšení ilegálního parkování (pokud je malá pravděpodobnost udělení pokuty).

Vyhrazené použití

Regulace parkování může spočívat i ve vyhrazení pro různé účely použití, jako například komerční činnosti (návštěvníci), smíšené použití (rezidenti i návštěvníci) nebo místa vyhrazená pouze pro stání rezidentů (Albalade a Gragera, 2019).

Placené stání

Jedním ze způsobů, jak regulovat dopravu, je zpoplatnit stání na parkovacím místě. Pokud místa v centru budou mít vysoké poplatky, někteří řidiči pak raději zvolí variantu levnější nebo zdarma, která by se měla nacházet na okraji města. Je ale potřeba zajistit, aby byla možnost využít jiný dopravní prostředek na cestu do centra města (Jakob, 2021).

4.3 Parkovací systémy

Požadavky a nároky na parkování stále rostou, a proto je potřeba využívat zařízení a mechanismy určené k jejich zlepšení (Příbyl a Svítek, 2001).

Vytlačení parkování do okrajových lokalit

Jednou z možností regulace dopravy v centru města je výstavba parkoviště bez poplatku nebo s nízkým poplatkem na okraji města, v blízkosti veřejné dopravy, cyklostezek nebo pěších koridorů vedoucích až do centra města (Nekvapilová, 2020).

Park and Ride

Systém Park and Ride (P+R) spočívá v tom, že umožňuje zaparkovat na kraji města a do centra dojet udržitelnějším druhem dopravy. (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016)

Park and Bike

Systém Park and Bike (P+B) umožňuje cestujícím přijet na okraj města osobním automobilem a dále pokračovat na svém jízdním kole nebo pomocí Bikesharingu (systém sdílených kol). Na daná parkoviště by měly navazovat cyklostezky (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

Kiss and Ride

Kiss and Ride (K+R) slouží k tomu, aby řidič, který přepravuje další osoby může zastavit na dobu nezbytně nutnou k vystoupení těchto osob z vozidla a řidič potom pokračuje v jízdě dál. Osoby, které z vozidla vystoupí pak mohou bezpečně přestoupit na veřejnou dopravu (Nekvapilová, 2020).

Bike and Ride

Bike and Ride (B+R) funguje tak, že cyklista odloží svůj bicykl a v cestě pokračuje dál veřejnou dopravou (Nekvapilová, 2020).

Park and Go

Park and Go (P+G) spočívá v tom, že řidič zaparkuje své vozidlo na parkovišti a dále v cestě pokračuje pěšky (Baňková, 2021).

Park and Pool

Park and Pool (P+P) je založen na principu sdílení aut, kdy několik řidičů ponechá vozidla na parkovišti a v cestě pokračují jen jedním z nich (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

5 PARKOVACÍ POLITIKA

Cílem parkovací politiky je nastavení správného druhu parkování podle potřeby města, jeho částí a především podle potřeby obyvatel.

Výběr typu parkovacích politik závisí vždy na aktuálním trendu, preferencích obyvatel, příjmu a hustotě obyvatel, možnostech města a mnoha dalších faktorech (Albalate a Gragera, 2019).

Mezi typy parkovacích politik patří parkovací domy, zóny stání, parkoviště typu P+R nebo garážové stání.

Parkovací domy

Parkovací domy mají velkou výhodu v úspoře místa, proto se většinou staví v centrech, kde je parkovacích míst nedostatek. Jejich nevýhodou by mohli být úzké uličky při vjezdu nebo výjezdu do parkovacího domu (Nekvapilová, 2020).

Zóny stání

Komerční zóny mají obvykle určenou sazbu za hodinu a danou maximální délku stání, rezidentní stání je určené pro držitele průkazu a to buď na jedno přidělené místo parkování, nebo na celou určenou zónu, aby rezident mohl popřípadě zaparkovat i ve vedlejších ulicích. Smíšené zóny kombinují oba druhy těchto zón (Albalate a Gragera, 2019).

Parkoviště typu Park and Ride

Parkoviště typu P+R a další systémy vysvětlené výše (P+B, B+R, P+G, ...) by měly být určené spíše pro využívání návštěvníků města než pro rezidenty, protože že se umisťují na okraj měst.

Tento druh parkovací politiky slouží hlavně pro omezení parkování v centru a podporuje veřejnou dopravu, cyklistiku nebo pěší přesun z okraje města do jeho centra a jde tedy o jiný druh řešení nedostatku parkovacích míst v centru. (Jakob, 2021).

Garážové parkování

V některých obytných čtvrtích majitelé bytů vlastní i garáže, určené pro parkování jejich vozidla. Někdy ale dochází k tomu, že majitelé garáží parkují na ulici a zabírají tak prostor těm, kteří garáže nemají. Zvýšení jejich využívání lze dosáhnout například zlepšením kvality veřejné dopravy (Kleprlík a Heřmánková, 2020).

5.1 Nástroje parkovací politiky

Správné nastavení managementu parkování vychází z politik a programů vedoucích ke zlepšení efektivity využívání parkovacích míst. Jestliže jsou místa správně využita, nástroje pak počet potřebných parkovacích míst výrazně snižují, protože klesá celková poptávka a zvyšuje se efektivita využívání nabídky (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

Hlavními důvody zavedení nástrojů parkování jsou nedostatek místa v ulicích, nedostatek místa pro další funkce veřejného prostoru, nedostatek financí a velké dopady na životní prostředí jako jsou hluk, emise nebo zábor půdy (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

Fyzické nástroje

Mezi fyzické nástroje pro omezení parkování se mohou řadit různé zábrany, sloupky, patníky, zábradlí, ostrůvky, parkovací sloupky v pěších zónách, svislé nebo vodorovné dopravní značení pro zákaz stání nebo zastavení, vyhrazená místa pro držitele ZTP, taxi, zásobování, vyhrazené parkovací zóny atd. (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

Ekonomické nástroje

Do ekonomických nástrojů patří stanovení cenové politiky s vymezením parkovacích míst. Ceny se liší podle vzdálenosti od centra, emisní třídy vozidel, podle cíle cesty (obchodní centrum, nemocnice, univerzita), podle toho zda automobil patří rezidentovi či nikoliv atd. (Jakob, 2021)

Telematické nástroje

Mezi telematické nástroje patří naváděcí systémy na parkoviště (P+R, hlídaná parkoviště, garážové objekty), parkovací automaty, informační systémy v hromadných garážích, to vše je propojeno s centrem řízení, a technologická vybavení parkoviště (Příbyl a Svítek, 2001).

Analytické nástroje

Analytické nástroje slouží k provádění analýzy a výzkumu pro správné nastavení parkovací politiky. Hlavními vstupy pro tyto analýzy jsou počet parkování návštěvníků, počet rezidentů, ochota platit za parkování, cestovní vzdálenost návštěvníků, elasticita poptávky, kapacita parkovacích míst, reakce obyvatel na změnu parkovací politiky, dopady na změny z volných parkovacích míst na regulovaná atd. Dle zadaných vstupů se pak vybere vhodný typ analýzy (Albalade a Gragera, 2019).

5.2 Cíle parkovací politiky

Jako každá politika, i ta parkovací má své cíle, kterých se drží a které se snaží plnit.

Jedním z cílů dopravní politiky je minimalizovat riziko nehod a optimalizovat propustnost silniční infrastruktury a toho lze dosáhnout například zvýšením bezpečnosti právě v oblasti parkování (Němec et al., 2017).

Snížení nákladů

Každé parkovací místo je spojeno s externími náklady, a to především v případě, že se jedná o místa pro komerční využití, protože se musí počítat s ujetou vzdáleností návštěvníka do místa parkování a zpět, zábor půdy a tedy nemožnost využití k jiným účelům, náklady spojené s výstavbou parkovacího místa atd. V případě kompenzace nákladů lze pak využít zpoplatnění parkování (Albalade a Gragera, 2019).

Chytřejší hledání parkovacího místa

Zdlouhavé hledání parkovacího místa narušuje ekonomickou, environmentální i sociální udržitelnost města. Účelem parkovací politiky by mělo být efektivnější navádění řidičů pomocí inteligentních systémů. Díky tomu se sníží spotřeba energie, emisí oxidu uhličitého a to vede k lepšímu uspokojení požadavku zákazníků (Hassine, Mraih a Kooli, 2022)

Multimodální osobní doprava

Parkovací politika klade důraz i na povzbuzování využití alternativ automobilové dopravy celkového snížení jejího objemu (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

Pokud není možné zamezit individuální osobní dopravě, je dobré alespoň podpořit multimodální dopravu (tzn. využití několika druhů dopravy). Město by mělo umožnit, aby jednotlivé druhy dopravy na sebe navazovaly a zajistila se tak plynulost a rovnoměrné rozložení jednotlivých druhů dopravy v multimodální síti města. (Jakob, 2021)

Zvětšení prostoru

Koncept přepracování ulic spočívá v získání většího prostoru chodcům, cyklistům a veřejné dopravě na úkor individuální osobní dopravy a parkování. Jedna z možností je i zvětšení prostoru na úkor parkování pro veřejnou zeleň (Kleprlík a Heřmánková, 2020).

5.3 Parkovací politika pro nákladní dopravu

Pokud se poblíž města nachází průmyslové zóny a je potřeba, aby se ve městech nebo v jejich okolí pohybovala těžká nákladní vozidla, může to způsobit problémy s přístupností nebo snížení pocitu bezpečí obyvatel (Valentová, Foltýnová a Sperat, 2016).

Pokud nákladní automobil parkuje na nezabezpečeném parkovišti nebo na místě u cesty, může tak být nebezpečný pro okolní dopravu. Základním zabezpečením je tedy výstavba parkovacích míst určená pro nákladní dopravu, ideálně postavená mimo centrum města (Ekwall a Lantz 2015).

Ekonomické a ekologické ztráty

Nesoulad v počtu parkovacích míst pro nákladní automobily způsobuje, že řidiči ztrácí čas jejich hledáním, díky tomu ujedou větší vzdálenost než je potřeba a svůj pracovní den pak musí ukončit dříve. Zvyšují se proto jejich náklady, způsobují tím narušení bezpečnosti dopravy a také více poškozují životní prostředí (Guerrero et al., 2023).

Nákladní doprava na jedné straně přináší svá pozitiva, na druhé straně ale produkuje zvýšené emise škodlivých látek a přispívá ke vzniku dopravních kongescí a hluku. Distribuce zboží se pak potýká s ekonomickými, sociálními a environmentálními konflikty, díky kterým se pak musí hledat různé kompromisy a řešení, která tyto problémy odstraní nebo alespoň zmírní (Mervart et al., 2021).

Požadavky na parkovací místa pro nákladní automobily

Pokud nákladní automobil potřebuje najít parkovací místo a toto parkovací místo je pro něj obtížně dohledatelné, může kvůli tomu vzniknout dopravní zácpa nebo dojde k narušení bezpečnosti. Proto je důležité, aby nákladní automobily měly přesně daná parkovací místa, která splňují požadavky na jejich rozměr, velikost i náklad a umístění v blízkosti jejich cíle (Betkier, Zak a Mitkow 2021).

Umístění parkovacích míst

Aby se zabránilo vjezdu nákladních vozidel do měst, je potřeba pro ně zajistit přímou cestu do jejich cíle. Těmito cíli jsou především průmyslové zóny, výrobní haly, podniky, firmy atd. Aby nemusely nákladní vozy přes centrum města, je třeba vystavět objížděkové trasy okolo města. Parkování těchto vozů ve městech je třeba také zabránit a to tak, že na těchto zájmových místech pro ně budou zajištěny parkovací a odstavné plochy (Betkier, Zak a Mitkow 2021).

DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části diplomové práce byly vysvětleny základní pojmy, se kterými je nutné se seznámit pro pochopení jednotlivých souvislostí diplomové práce. Hlavním cílem diplomové práce je vytvořit návrh konceptu parkování a na základě toho je potřeba popsat základní terminologii k hlavním tématům obsaženým v práci. Mezi tato hlavní témata patří doprava, logistika, city logistika, udržitelná logistika, dále udržitelný rozvoj města, statická doprava a parkovací politika.

Z teoretické části vyplývá, že parkování, doprava a logistika jsou klíčové faktory ovlivňující udržitelnost měst. Je důležité hledat nové přístupy k řešení těchto problémů, které budou efektivní a udržitelné. Využití nových technologií a optimalizace stávajících systémů mohou pomoci snížit emise a zlepšit mobilitu v městských oblastech.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 VYMEZENÍ VYBRANÉ ČÁSTI MĚSTA MLADÁ BOLESLAV

Tato část diplomové práce se zabývá popisem základních charakteristik města Mladá Boleslav a popisem a vymezením polohy okresu Mladá Boleslav. Dále se popíše rozdělení města na příměstské a městské části a vymezení vybrané části, se kterou se bude v diplomové práci dále pracovat.

6.1 Základní charakteristiky

Okres Mladá Boleslav se nachází v centru Středočeského kraje a je známý svou bohatou historií, přírodou a průmyslem. Okres s hlavním městem Mladá Boleslav se nachází v severní části České republiky.

Okres je přibližně na dvě stejné části rozdělen řekou Jizerou. Jeho rozloha je 1023km² a počet obyvatel je 127, 6 tisíc. Do okresu Mladá Boleslav patří 120 obcí a z toho 8 obcí má statut města a 5 obcí bylo stanoveno jako městys.

Okres se dělí na správní obvod Mladá Boleslav a ORP Mnichovo Hradiště.

Město bylo založeno ve 2. polovině 10. století a rozkládá se na 2487 ha. Ve městě žije 35 823 obyvatel a znakem města je doprava obrácený stříbrný lev s červeným jazykem a zlatými drápy na modrém štítu. (Mladá Boleslav, 2013)

Primátorem města je MUDr. Raduan Nwelati, jeho první náměstek je Ing. Jiří Bouška, jeho náměstkyní je Mgr. Miroslava Kašpárková a náměstky jsou Mgr. Daniel Marek a Petr Servus. Tajemnicí města je Ing. Marie Zajíčková.

V roce 2021 proběhlo sčítání lidu a z toho vyplynulo, že k trvalému pobytu bylo v městě Mladá Boleslav přihlášeno celkem 41 868 obyvatel a z toho 20 783 mužů a 21 085 žen. Podle sčítání domů a bytů, které proběhlo také v roce 2021 se ve městě nacházelo 4600 domů a 18628 bytů. (ČSÚ, 2021)

Město Mladá Boleslav se nachází přesně ve středu mladoboleslavského okresu. Je ze všech měst v tomto okresu největší, a proto také bylo zvoleno okresním městem.

6.2 Členění města a správní území

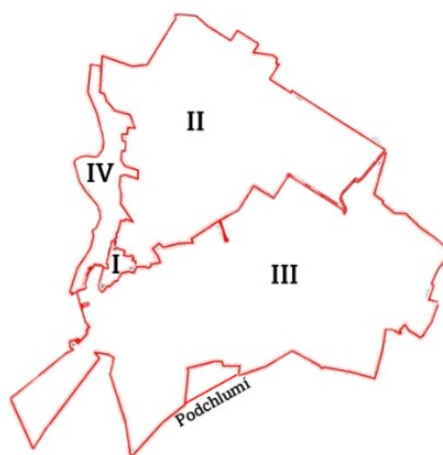
Město Mladá Boleslav se dělí na 13 místních částí, které se rozkládají na 7 katastrálních územích. Do katastrálních území patří Bezděčín, Debř, Chrást, Jemníky, Michalovice jako samostatná katastrální území, dále katastrální území Čejetice, zahrnující části Čejetice a Čejetičky a katastrální území Podlázky zahrnující části Michalovice a Podlázky. Všechny tyto části lze vidět na Obrázku 1 Katastrální území MB.



Obrázek 1 Katastrální území MB

(zdroj: Mapy.cz, upraveno autorem)

Samotné město Mladá Boleslav se rozděluje na čtyři části. Tyto části nesou označení Mladá Boleslav I nazývaná Staré město, Mladá Boleslav II nazývaná Nové město, Mladá Boleslav III s názvem Podolec, Mladá Boleslav IV, které se říká Pták a poslední část, která nese název Podchlumí. Všechny tyto části jsou zobrazené na Obrázku 2 Části města Mladá Boleslav.



Obrázek 2 Části města Mladá Boleslav (zdroj vlastní)

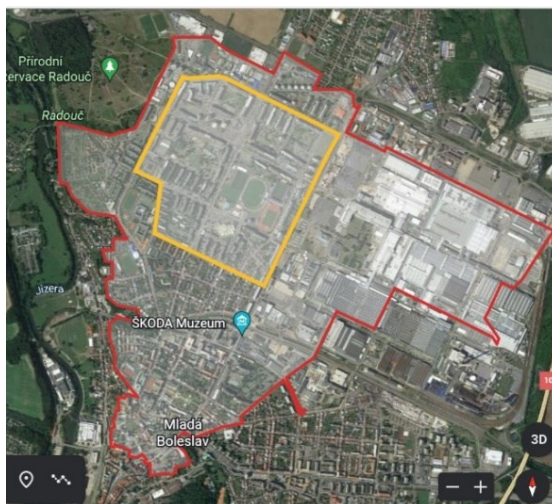
6.3 Vymezení vybrané části

Pro účely této diplomové práce jsem si z městských částí vybrala část Mladá Boleslav II, která je také nazývána jako Nové Město a nachází se na severovýchodě města Mladá Boleslav. Podle Českého statistického úřadu (2021), je zde evidováno 1363 adres a 28 961 obyvatel a výměra tohoto území činí 11,54 km².

Tato část města byla vybrána po konzultaci s vedoucím Odboru dopravy a silničního hospodářství města Mladá Boleslav, protože se potýká s velkými problémy ohledně parkování. Nachází se zde totiž mnoho zájmových objektů, které poptávku po parkovacích místech zvyšují, jako například fotbalový stadion, nákupní centrum a další.

Vymezení vybrané oblasti

Městská část Mladá Boleslav II byla shledána pro účely mapování parkovišť jako příliš velká, mapování celé části by bylo náročné a trvalo by příliš dlouhou dobu. Z toho důvodu z této části byla vymezena reprezentativní část, znázorněna na Obrázku 3 Vybraná oblast. Tato vymezená oblast se nachází téměř ve středu oblasti Mladá Boleslav II a je ohraničena ulicí 17. listopadu, třídou Václava Klementa, ulicí Erbenova, ulicí Václavkova, ulicí U Stadionu a ulicí Na Radouči.

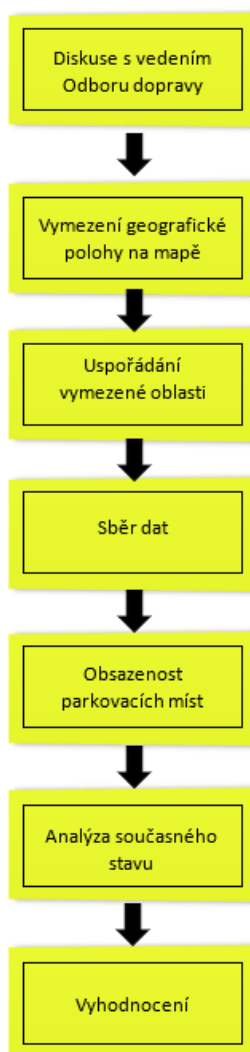


Obrázek 3 Vybraná oblast (zdroj: Google Maps, upraveno autorem)

Tato vymezená oblast byla shledána jako reprezentativní z důvodu potřebného zastoupení alespoň jednoho parkovacího domu, polikliniky, mnoha panelových domů a dalších zájmových objektů, které mohou tuto část zastoupit jako odpovídající reprezentativní vzorek.

7 MAPOVÁNÍ PARKOVACÍCH MÍST

Postup mapování parkovišť probíhal v několika krocích. Úplně prvním krokem byla konzultace s vedoucím Odboru dopravy města Mladá Boleslav. Dalším krokem bylo přesné vymezení geografické polohy na mapě a přesné označení krajních ulic vymezené oblasti. Třetím krokem bylo určení uspořádání vymezené oblasti, ve které bylo potřeba zjistit, zda se ve vymezené oblasti nachází zájmové objekty. Čtvrtým a nejdůležitějším krokem pak bylo samotné sbírání dat o jednotlivých parkovacích místech a zaznamenání obsazenosti. Posledním krokem bylo vyhodnocení stávajícího stavu. Celý postup lze vidět v Grafu 1 Diagram postupu mapování parkovišť.



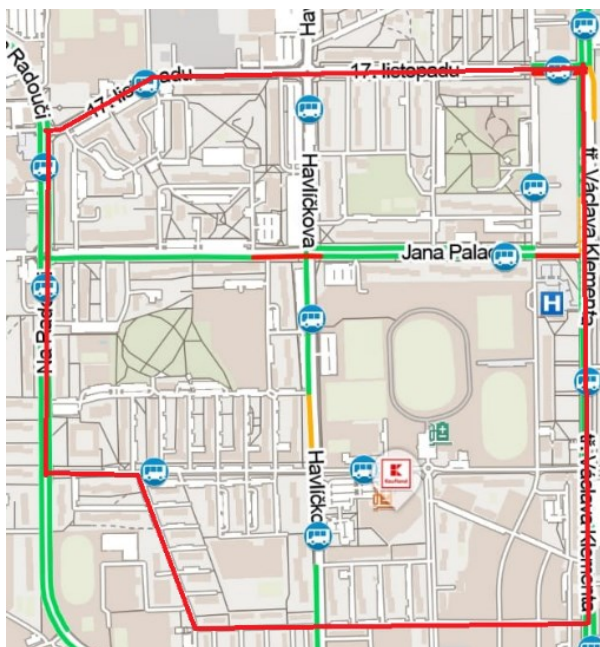
Graf 1 Diagram postupu mapování parkovišť (zdroj vlastní)

Konzultace s odborem dopravy

Odbor dopravy a silničního hospodářství se nachází na ulici Havlíčkova v budově Magistrátu města Mladá Boleslav. Na konzultaci s vedoucím Odboru dopravy bylo probráno, s jakými problémy se město potýká. Bylo řečeno, že největším problémem města je parkování. Velkým problémem je firma Škoda auto a.s., která zaměstnává přes 35 000 zaměstnanců a i přesto, že firma investuje do stavby parkovišť, tak je stále počet parkovacích míst nedostatečný. Zaměstnanci parkují na sídlištích a ve městech a zabírají tak místa pro obyvatele. Z debaty vyšlo, že je potřeba parkoviště zmapovat a do návrhové části vytvořit plán pro parkovací dům, který se staví právě proto, aby alespoň částečně pomohl vyřešit problém s nedostatkem parkovacích míst.

Vymezení geografické polohy vybrané části města

Vymezení geografické polohy bylo podrobně popsáno v kapitole 6.3. Vymezení vybrané části. Vybraná část se nachází v centru města a nachází se zde panelové domy, městský fotbalový stadion a sportovní hala, nákupní centrum, parky a další zájmové objekty, které budou rozepsány v následujícím kroku. Ve vybrané části se také nachází mnoho autobusových zastávek, které lze vidět na Obrázku 4 Mapa vymezené oblasti.



Obrázek 4 Mapa vymezené oblasti (zdroj

Mapy.cz, upraveno autorem)

Uspořádání vymezené oblasti

Ve vymezené části města se nachází mnoho obchodů se službami, potravinami nebo s jiným zbožím. Nachází se zde také mateřské školy, pošta, poliklinika, obchodní centrum, fotbalový stadion, městská sportovní hala a další zájmové objekty. Toto uspořádání je zobrazené na Obrázku 5 Uspořádání vymezené části a vysvětlivky k této mapě jsou na Obrázku 6 Legenda.



Obrázek 6 Uspořádání vymezené části (zdroj
Mapy.cz., upraveno autorem)

- Panelový dům nebo řadový dům
- Firemní budova
- Ubytovna
- ✂ Služby (kadeřnictví, nehtové studio, poradenské služby, tetovací studio, atd.)
- ✕ Restaurace, občerstvení, bistro
- 🏪 Prodejny zboží (rybářské potřeby, mobilní telefony, oděvy, obuv atd.)
- ⊕ Poliklinika, zdravotní středisko, soukromý doktor, dům s pečovatelskou službou
- 🎵 Diskotéka, posilovna, fitness centrum, spinning atd.

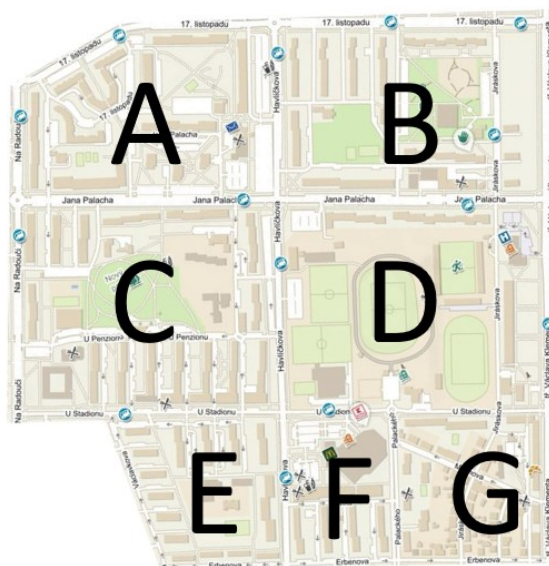
Obrázek 5 Legenda (zdroj vlastní)

7.1 Sběr dat o parkovacích místech

Data byla sbírána osobně, pomocí vytištěné mapy jednoho daného sektoru a mobilního telefonu, kam byla data zadávána do aplikace poznámky. Mapování probíhalo systematicky po jednotlivých ulicích a parkovacích místech. Zaznamenán byl vždy počet parkovacích míst na jednotlivých ulicích nebo parkovištích, umístění, označení, pro které osoby je parkovací místo vyhrazeno a také zda je parkovací místo kolmé, podélné nebo šikmé a zda je označeno pruhy či nikoliv.

Příprava

Pro zjednodušení počítání parkovacích stání probíhala příprava na celý proces rozdělením mapy vybrané části Mladé Boleslavi podle ohraničení jednotlivých ulic na sedm menších sektorů. Tyto sektory byly označeny písmeny A, B, C, D, E, F a G. Toto rozdělení lze vidět na Obrázku 7 Rozdělení do sektorů. V případě parkování na krajní ulici ohraničující daný sektor, byla vždy počítána parkovací místa pouze ve vnitřní části ulice, patřící k danému sektoru. V případě ulice rozdělující sektory pak jedna strana byla přiřazena jednomu sektoru a druhá strana druhému sektoru.



Obrázek 7 Rozdělení do sektorů (zdroj

Mapy.cz, upraveno autorem)

Postup

V první fázi se vždy vytiskla mapa daného sektoru a v něm byly vyznačeny barevně a čísly jednotlivé ulice a parkoviště. V dalším kroku probíhalo zapisování jednotlivých údajů o parkovacích místech do poznámek v mobilním telefonu.

Výsledek

V Tabulce 1 Parkovací stání v jednotlivých sektorech lze vidět všechna parkovací místa v jednotlivých sektorech rozdělená do čtyř kategorií parkovacích stání.

Tabulka 1 Parkovací stání v jednotlivých sektorech (zdroj vlastní)

	Oblast A	Oblast B	Oblast C	Oblast D	Oblast E	Oblast F	Oblast G
Volné parkování	1408	849	1136	319	448	290	260
Placené parkování	55	0	0	0	0	150	0
Vyhrazené parkování	43	76	139	261	40	59	35
Zvláštní povolení	30	66	25	48	21	16	97

Volné parkování

Jako volné parkování jsou myšlena všechna parkovací místa, která nejsou pro nikoho vyhrazena ani zpoplatněna a neplatí na nich žádné omezení. Jsou tedy dostupná komukoliv na jakkoliv dlouhou dobu.

Placené parkování

Do placeného parkování jsou započítána všechna parkoviště, která mají obvykle vyhrazenou dobu parkování zdarma a pokud řidič chce parkovat déle, za parkování musí zaplatit daný poplatek.

Vyhrazené parkování

Vyhrazená parkovací místa zahrnují parkování určená pro zdravotně postižené osoby, pro motocykly, pro ty, kteří v autě vozí malé děti (označené cedulí s kočárkem), parkování vyhrazená pro danou SPZ značku uvedenou pod tabulí „réservé“, pro zaměstnance nebo pro zákazníky. Tato místa jsou vždy označena příslušnou informační tabulí.

Zvláštní povolení

Do parkovacích míst se zvláštním povolením lze zařadit například parkovací místa určená pro vjezd a parkování vozidel zásobování, vjezd a parkování na povolení magistrátu, vjezd a povolení parkování pouze pro dopravní služby atd.

7.2 Obsazenost parkovacích míst

Pro účely mapování obsazenosti byla vybrána dvě parkoviště poblíž parkovacího domu, ke kterému se bude vztahovat návrhová část diplomové práce.

Parkoviště v ulici Havlíčkova

Toto parkoviště se nachází poblíž městské sportovní haly a veřejného fotbalového stadionu v ulici Havlíčkova. Parkoviště má 90 kolmých stání a 5 míst vyhrazených pro držitele karet ZTP, se kterými se v tomto případě nepočítá. Pozorování probíhalo v úterý, ve středu a v sobotu. Čísla v Tabulce 2 Obsazenost parkoviště v ulici Havlíčkova značí počet obsazených míst v daném čase. Průměrná obsazenost parkovací kapacity v pozorovacím období byla 58,27 %.

Tabulka 2 Obsazenost parkoviště v ulici Havlíčkova (zdroj vlastní)

	6:00	14:00	22:00
Úterý 14.3. 2023	52	57	48
Čtvrtek 16.3. 2023	49	57	49
Sobota 18.3. 2023	47	66	47

Parkoviště Modrá Hvězda a ulice Jiráskova

Toto parkoviště se nachází v ulici Jiráskova před budovou polikliniky Modrá Hvězda. Parkoviště má 147 kolmých a 17 podélných míst, 9 míst vyhrazených pro držitele karet ZTP a 3 místa vyhrazená pro konkrétní SPZ. Počítalo se pouze s volně dostupnými místy, kterých je 164. Výsledky pozorování lze vidět v Tabulce 3 Obsazenost parkoviště Modrá hvězda a ulice Jiráskova.

Tabulka 3 Obsazenost parkoviště Modrá Hvězda a ulice Jiráskova (zdroj vlastní)

	6:00	14:00	22:00
Pondělí 13.3. 2023	158	164	152
Středa 15.3. 2023	157	162	150
Pátek 17.3. 2023	155	159	148
Neděle 19.3. 2023	138	121	135

Z pozorování vyplývá, že průměrná obsazenost parkoviště je 91,41% celkové kapacity.

8 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU PARKOVACÍCH MÍST VE VYBRANÉ ČÁSTI MĚSTA

Současný stav parkovacích míst ve vybrané části neuspokojuje poptávku po parkovacích místech. Parkovacích míst je ve vymezené oblasti i v celém městě mnoho, ale ani tak kapacita nedostačuje. Jeden z důvodů je, že některé firmy, do kterých dojíždějí lidé za prací, nedisponují dostatkem parkovacích míst pro své zaměstnance, a ty jsou pak nuceni parkovat na místech určených pro místní obyvatele. Dalším důvodem jsou třeba špatné podmínky parkování, rozebrané níže.

8.1 Porušování právních předpisů

To, že poptávka po parkovacích místech převyšuje nabídku, nutí místní obyvatele parkovat na místech, která k tomu nejsou určena anebo jsou dokonce nelegální.

Porušování právních předpisů v oblasti parkování je v některých případech městskou policií dokonce tolerováno, protože o problémech s parkováním vědí. Nemusí to být pravidlem, ale k určité toleranci dochází. Tato informace byla potvrzena místními obyvateli.

Právní předpisy parkování

Podle zákona 261/2000 Sb. o silničním provozu nesmí řidič parkovat na místech označených dopravními značkami zakazující parkování. Nesmí také parkovat na chodníku, pokud to nepovoluje dopravní značka. Parkování je zakázáno na nepřehledných místech nebo v jejich těsné blízkosti, v nepřehledné zatáčce, před nepřehledným vrcholem, na něm a za ním. Parkovat nesmí ani na přechodu pro chodce nebo na přejezdu pro cyklisty ve vzdálenosti kratší než 5 m před nimi. Zákaz parkování platí i pro křižovatky ve vzdálenosti 5 m před hranicí a 5 m za ní.

Řidič smí parkovat pouze vpravo ve směru jízdy, co nejbližší k okraji pozemní komunikace a vlevo i vpravo v případě, že se jedná o jednosměrnou pozemní komunikaci. Při stání musí zůstat volný jízdní pruh pro každý směr nejméně 3 m široký (ČESKO, 2000).

Další zákaz parkování platí pro tunely, před vjezdem na pozemní komunikaci z polní nebo lesní cesty, na vyhrazeném parkovišti, nejedná-li se o vozidlo, pro které je toto parkoviště vyhrazeno, na tramvajovém pásu, na silniční vegetaci, pokud to není povoleno nebo na jiných místech, kde by svým parkováním řidič ohrozil bezpečnost provozu na pozemních komunikacích (ČESKO, 2000).

Porušování zákona

Zde dochází k porušení zákona parkování 5 m od hranice křižovatky. Na obrázku to možná není znatelné, ale nejedná se pouze o zatáčku, ale o křižovatku tvaru T. Na Obrázku 8 Porušení zákazu parkování v křižovatce je vidět, že vozidlo prokazatelně stanovenou hranici 5 m nedodrжуje.



Obrázek 8 Porušení zákazu parkování v křižovatce
(zdroj vlastní)

V tomto případě nebylo za takovýto způsob parkování vozidlo pokutováno.

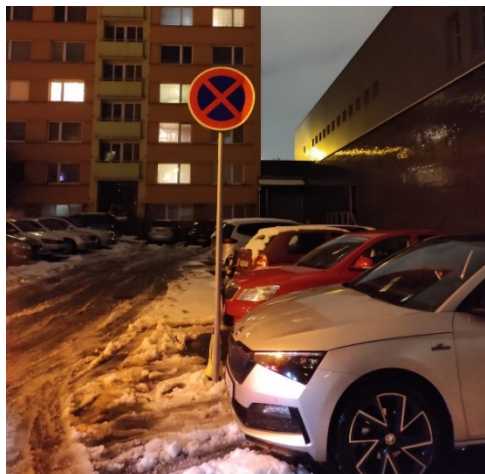
Obrázek 9 Porušení zákazu parkování na chodníku ukazuje příklad porušení zákona o parkování na chodníku. V tomto případě vozidlo parkuje před panelovým domem, kde se nachází méně než třetina parkovacích míst v poměru k bytům v panelovém domě.



Obrázek 9 Porušení zákazu parkování na chodníku
(zdroj vlastní)

Ani v tomto případě nebylo žádné z těchto vozidel stojících na chodníku žádným způsobem pokutováno.

Některá vozidla porušují i další předpisy parkování, například parkování na místech označených zákazem parkování, tak jako je vidět na Obrázku 10 Porušení zákazu parkování určené značkou.



Obrázek 10 Porušení zákazu parkování určené značkou (zdroj vlastní)

I v tomto případě zde vozidla parkují každý den a i přes jasně viditelnou značku zákaz zastavení zde nebyl za toto porušení udělen žádný postih.

Poslední příklad porušení zákona je stání na veřejné zeleni. Na Obrázku 11 Porušení zákazu parkování na ostrůvku je vidět, že vozidlo parkuje na ostrůvku, který je určený k oddělení dvou částí parkovacích ploch.



Obrázek 11 Porušení zákazu parkování na ostrůvku (zdroj vlastní)

Tento řidič se na místo musel dostat přes obrubník, což znamená, že nejen porušil zákon, ale především riskoval poničení svého vlastního vozu.

8.2 Zájmové objekty

Ve vymezené oblasti se nachází několik zájmových objektů, která se potýkají s nedostatkem parkovacích míst.

Městský stadion a sportovní hala

Objektem s největším počtem návštěvníků je pravděpodobně městský fotbalový stadion spolu se sportovní halou. Městská sportovní hala a fotbalový stadion se nachází se vedle atletického stadionu, ústředního travnatého hřiště, fotbalového hřiště s umělou trávou, bruslařského oválu a nafukovací sportovní haly. V případě, že se na fotbalovém stadionu nebo v městské hale hraje nějaký zápas, město dokonce v některých případech uzavírá i okolní ulice, a to z důvodu velké návštěvnosti. Kapacita tohoto stadionu je 5000 míst a kapacita městské haly je 612 míst.

V případě, že fanoušci dorazí na zápas osobním automobilem, parkují v přilehlých ulicích, ale i na vzdálenějších parkovištích, například u Kauflandu, kde díky tomu pak nemohou zaparkovat zákazníci. Pokud je velká návštěvnost, téměř nikdo jiný již v okolí stadionu nemá šanci zaparkovat.

Poliklinika Modrá Hvězda

Poliklinika Modrá Hvězda sídlí v Jiráskově ulici a nachází se zde několik lékařských specializací jako například stomatologie, psychologie, praktický lékař atd. V prostorách polikliniky se také nachází lékárna, zubní laboratoř a optika.

Parkování je zde možné na určeném parkovišti, které má kapacitu 70 parkovacích míst a z toho 2 místa jsou vyhrazena pro držitele karty ZTP. Pro držitele parkovacích karet Modrá Hvězda je pak k dispozici 18 podélných parkovacích míst. Většinu času otvírací doby polikliniky jsou ale kapacity míst plně obsazeny, proto někteří pacienti polikliniky parkují i v přilehlé ulici Jiráskova. Celá ulice disponuje 79 kolnými místy, 13 podélnými místy, 1 místem vyhrazeným pro držitele průkazu ZTP a dalšími 9 místy, vyhrazenými pro určitou SPZ daného auta.

Faktem ale zůstává, že i v případě nalezení volného místa v ulici Jiráskova je již docházková vzdálenost z jejího konce značně dlouhá a pacientům se tato trasa nechce absolvovat.

Problém s parkováním dle mého názoru vzniká hlavně proto, že na těchto místech neparkují pouze pacienti polikliniky, ale také zaměstnanci nedaleké automobilky nebo obyvatelé panelových domů, nacházejících se v blízkosti polikliniky.

Řešením tohoto problému by bylo zavést parkovací automat, který by umožňoval parkování zdarma, aby pacienti nemuseli platit, ale jen na stanovenou dobu, která by odpovídala průměrně strávenému času pacientů na poliklinice, například 60 min a delší doba stání by byla zpoplatněna.

Školy a školky

Ve vymezené oblasti se nachází několik školek. Některé z nich nemají vyhrazené stání pro rodiče dětí, kteří vozí své děti do školy nebo školky vůbec.

Tento způsob vyhrazeného parkování může být ale problematický, protože v čase od 8:30 do 12:00 se zde může stát celou dobu, ale v případě, že rodič své dítě chce vyzvednout ze školky v této době, nemusí najít místo na parkování.

Pro případy parkování před školami a školkami by bylo dobré zvolit variantu parkování K+R, což v praxi znamená parkování jen na dobu nezbytně nutnou k vyzvednutí nebo vysazení dítěte a to bez časového rozpětí. Zamezilo by se tak případným problémům s parkováním před školou a školkou mimo vyznačenou dobu.

Nákupní centrum Kaufland a McDonald

Mezi zájmové objekty patří i nákupní centrum Kaufland, uvnitř kterého se nachází restaurace Non Viet, obchod Pepco, prodejna tabákových výrobků Geco a lékárna Dr. Max. Parkovací místa by měla být vyhrazena pro zákazníky tohoto obchodního domu a stání na parkovišti by mělo být 90 min zdarma a poté zpoplatněno. To se kontroluje branami, které jsou ale většinu času zvednuté u vjezdu i výjezdu a není tedy nijak kontrolováno, jak dlouho zde auta parkují.

Dalším zájmovým objektem hned vedle obchodního domu Kaufland je fastfood McDonald, do kterého se denně jezdí najíst velké množství zákazníků. Pro ně jsou parkovací místa stejná jako pro zákazníky obchodního domu. Další, kteří sdílí toto parkoviště jsou návštěvníci vietnamské restaurace Anjiko, návštěvníci bowlingové dráhy a restaurace Olympia, pizzerie PP Gril, prodejny Planeo Electro a dalších obchodů.

Pro všechny tyto obchody a restaurace je k dispozici 264 parkovacích míst, což se může zdát jako dostatek, ale obvykle je kapacita parkoviště z velké části naplněna.

Velkým problémem jsou i auta rozvozových společností Wolt a Dáme jídlo, která jezdí do restaurací a fastfoodu pro jídlo a snaží se zaparkovat co nejbližší, ale po vyzvednutí jídla zase odjíždí, takže parkovací doba nepřesáhne 10 min.

8.3 Špatné podmínky parkování

U velkého množství parkovacích míst chybí označení informační tabulí, ani nejsou parkovací místa vyznačena pruhy. Na některých parkovacích místech značení jsou, ale nesplňují požadavky. Právě z tohoto důvodu někteří řidiči neví, zda na místě parkovat mohou nebo nemohou.

Neplatné označení parkovacího místa

Vyhláška č. 294/2015 Sb. je vyhláška, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích. V této vyhlášce je ustanoveno, že vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou musí být vždy vyznačeno vodorovným a zároveň svislým dopravním značením. Označení na vozovce by mělo být minimálně z 80 procent viditelné.

V případě, že nejsou splněny tyto požadavky, parkovací místo je neplatné, jako lze vidět na Obrázku 12 Neplatné označení.



Obrázek 12 Neplatné označení (zdroj vlastní)

Někteří lidé si ale parkováním na těchto místech nejsou jisti a bojí se, že by za parkování na takto vyznačeném místě dostali pokutu, proto raději tato místa nechávají volná. Řešením tohoto problému by bylo vodorovná dopravní značení přeškrtnout nebo nějakým jiným způsobem zneplatnit.

Chyby v informačních tabulích

Během mapování bylo nalezeno několik případů, kdy informační tabule sdělovaly informace nepřesně, nebo z nich nebylo jasné, k jakým místům se vztahují.

Například na parkovišti je umístěná informační cedule Réserve s dodatkovou tabulkou, která vymezuje 6 parkovacích míst pro vozidla ŠKODA AUTO a.s. Problém je, že 6 aut se na tuto plochu prokazatelně nevejde, proto je tato tabulka zavádějící.

Další ukázkou problému dodatkové tabulky je parkování pro držitele průkazu ZTP na parkovišti v oblasti stadionu. Dodatková tabulka vyhrazuje 4 místa stání pro ZTP, ale není jasné, pro která místa je toto stání určeno, a to především k faktu, že parkovacích míst je k dispozici šest. V případě, že není jasné, ke kterým místům se tabulky vztahují, je potřeba to upřesnit.

Nespecifikované označení

Na některých místech ve vybrané části byla parkovací místa označena bílým přeškrtnutím. Obvykle toto přeškrtnutí značilo zákaz parkování a nacházelo se před vjezdem do vrat, nebo před vjezdem na soukromý pozemek. Na Obrázku 13 Nespecifikované označení není vůbec jasné, z jakého důvodu jsou tato místa přeškrtnutá a zda na nich řidiči parkovat mohou nebo nemohou.



Obrázek 13 Nespecifikované označení (zdroj vlastní)

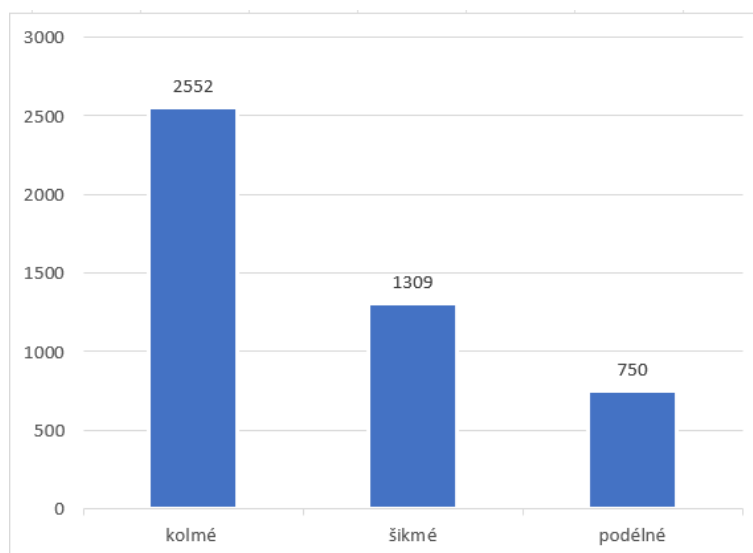
V tomto i jiných případech zde chybí doplňující tabule nebo nějaké vysvětlení, zda se zde smí parkovat nebo zda jsou tyto čáry neplatné. V tomto případě zde řidiči svá auta parkují normálně, bez jakéhokoliv zvláštního povolení, ale je pro některé řidiče to může být dost matoucí.

8.4 Současný stav parkovacích míst

V této části budou analyzována jednotlivá data, která byla nasbírána ve vymezené oblasti v průběhu prosince 2022 a ledna 2023. Celkově bylo napočítáno 5772 parkovacích míst, a to včetně míst neoznačených pruhy, neoznačených žádnou informační tabulí a míst, která nejsou vyhrazena pro parkování, ale vozidla tam bez hrubého porušení zákona parkují a nejsou za to pokutována.

Volné parkování

Volně dostupných míst k parkování se ve vymezené oblasti nachází celkem 4611. Z toho 2552 míst je kolmých, 1309 šikmých v různých sklonech parkovacích míst a 750 míst je určeno k podélnému parkování. Více než 55 % tvoří kolmá parkovací stání, jak lze vidět na Grafu 2 Volné parkování.



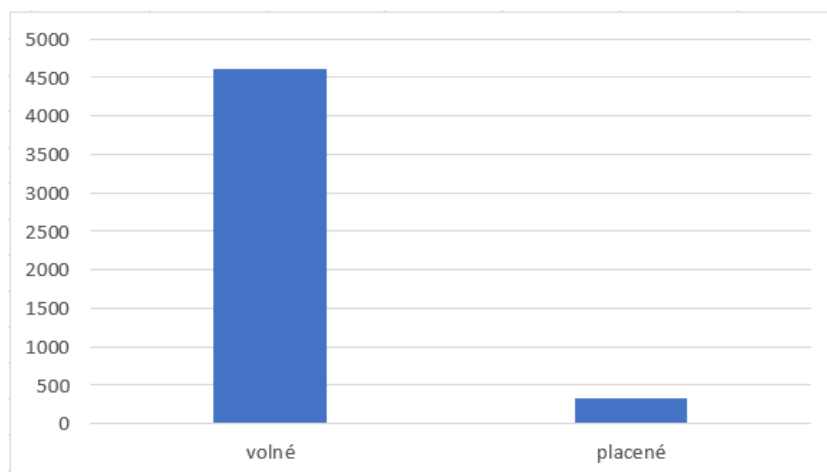
Graf 2 Volné parkování (zdroj vlastní)

Do volného parkování jsou započítána místa, která jsou označena informačními tabulemi parkoviště a vyznačená pruhy, ale i ta, která vyznačena pruhy nejsou. Počítána byla i místa, která nejsou vyznačena ani pruhy, ani informační tabulí, ale řidiči na nich běžně parkují, aniž by jakkoliv překáželi silničnímu provozu ostatních vozidel. Započtena byla i některá místa, kde řidiči svá vozidla parkují nelegálně, ale nepřekážejí tím ostatnímu provozu a nikdo je na těchto místech nepokutuje.

Tato místa se ve většině případů nachází před panelovými nebo řadovými domy, u některých obchodů nebo ve většině ulic, kde se parkuje obvykle podélně.

Placené parkování

Ve vymezené oblasti se nachází 4611 volně dostupných míst, na kterých se parkuje bez poplatku a jakéhokoliv dalšího omezení a pouze 326 míst zpoplatněných. Vyjádřený poměr lze vidět v Grafu 3 Poměr volných a placených parkovacích míst.



Graf 3 Poměr volných a placených parkovacích míst (zdroj vlastní)

V Mladé Boleslavi existuje celkem pět zón, které jsou barevně označené. Základní režimy zón placeného stání pro veřejnost jsou tři. Rozdělení lze vidět v Tabulce 4 Zóny placeného stání.

Tabulka 4 Zóny placeného stání (zdroj Parkování v MB (2023), upraveno autorem)

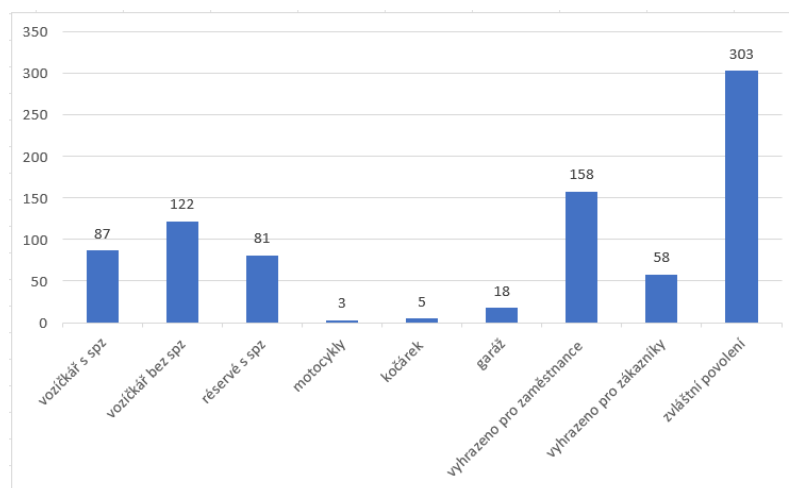
	zdarma	30 min	60 min	Každá další započatá hodina
Oranžová zóna	15 min	5 Kč	10 Kč	20 Kč
Zelená zóna	15 min	5 Kč	10 Kč	20 Kč
Žlutá zóna	15 min	Poté 30 Kč za celodenní parkování		
Fialová zóna	Parkování na zvláštní povolení a abonenti			
Modrá zóna	Parkování pro rezidenty			

Ve vymezené oblasti se nachází pouze tři parkoviště se zpoplatněným stáním. Jedno z parkovišť se nachází před Magistrátem města Mladá Boleslav, další se nachází před sportovní halou u městského stadionu. Obě spadají do oranžové nebo zelené zóny, ale nebylo možné dohledat, která barva byla k daným parkovištím přiřazena. Třetí placené parkoviště je u obchodního domu Kaufland. Toto parkoviště nespadá do žádné zóny.

Vyhrazené parkování

Vyhrazená parkovací místa jsou místa, určená k užití pro konkrétní osobu nebo skupinu osob. Určení, které osoby mohou parkovací místo užívat je vyznačeno informační tabulí.

Poměr zastoupení jednotlivých typů vyhrazených míst lze vidět na Grafu 4 Vyhrazená parkovací místa.



Graf 4 Vyhrazená parkovací místa (zdroj vlastní)

Vyhrazení pro postižené osoby

Celkem 87 míst ve vybrané oblasti je vyhrazených pro postižené osoby, ale k parkovacímu místu mají přiřazenou SPZ, což znamená, že tam může parkovat jen majitel této SPZ. V grafu výše jsou tato místa označena pracovním názvem jako vozičkář s spz. Dalších 122 míst je pak vyhrazeno pro všechny držitele parkovacích karet určených pro postižené osoby. Tato místa jsou v grafu výše označena vozičkář bez spz.

Rézáervé

Místa v grafu označená jako rézáervé s spz stání vyhrazená pro konkrétní poznávací značku auta. Žádné jiné vozidlo než touto konkrétní SPZ na tomto místě parkovat nesmí.

Motocykly, kočárky

V celé vymezené oblasti se nachází pouze 3 místa vyhrazená pro řidiče motocyklů. Tato místa se kromě označení informační tabulí liší také šířkou, která je významně užší než u parkovacího místa standardní velikosti. Místa označená tabulí s kočárkem jsou místa, která slouží pro parkování vozů s dětmi, jejich šířka je větší než standardní rozměry a to z důvodu potřeby většího prostoru pro vyndávání kočárků nebo autosedačky.

Garáže

Počet garážového stání, které si řidiči pronajímají pro účely zaparkování svého vozidla je dle mého názoru velmi nízký. Ve vyhrazené oblasti jich bylo napočítáno pouze 18. Garážová stání jsou pro řidiče výhodou, hlavně v případě, když nepotřebují autem jezdit každý den a nevdají jim, že auto mají od bydliště zaparkováno v delší vzdálenosti. Garáž chrání vozidla jak před meteorologickými vlivy, tak před vlivem vandalů, zlodějů nebo neopatrných řidičů.

Aby mohla být garážová stání využívána více, je třeba tyto garáže stavět v blízkosti autobusových zastávek MHD pro případ, že majitel vozu bydlí od této garáže v delší vzdálenosti.

Vyhrazení pro zaměstnance a zákazníky

V Mladé Boleslavi sídlí automobilka Škoda auto a.s., která má pro své zaměstnance vyhrazena u každé brány vedoucí do areálu parkovací místa. Ve vyhrazené oblasti se ale areál nenachází. Nachází se zde pouze budova Škoda auto a.s., kde sídlí vedení společnosti, která je mimo areál. Před touto budovou se nachází 55 parkovacích míst, která jsou vyhrazená pouze pro zaměstnance společnosti. Celkově se nachází ve vyhrazené oblasti 158 parkovacích míst, která jsou určena pro zaměstnance různých firem a společností.

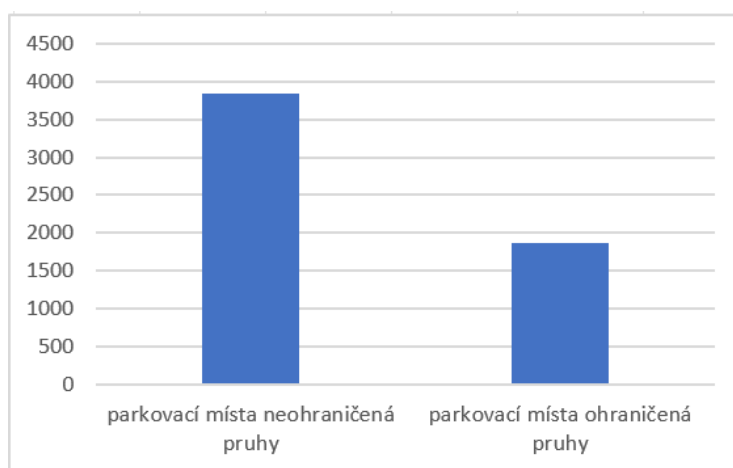
V případě parkování pro zákazníky, je vždy na informační tabuli napsané, ke kterému místu jsou tato stání přiřazena. Započítána do této kategorie byla jak místa přidělená pro parkování k obchodu, tak i místa vyhrazená například pro pacienty ordinací, klinik nebo dalších zdravotnických zařízení. Celkově se v oblasti nachází 58 takovýchto parkovacích míst.

Zvláštní povolení

Míst, která jsou určena pro parkování jen osobám se zvláštním povolením, se ve vyhrazené oblasti nachází celkem 303. K tomu, aby řidič mohl parkovat na takovémto místě musí mít zvláštní povolení od magistrátu města, nebo musí patřit do kategorie dopravní obsluha. Z největší části se vjezd na zvláštní povolení týká právě dopravních obsluh. Mezi ně patří vozidla zajišťující zásobování, vozidla taxislužby nebo vozidla přepravující osobu těžce zdravotně postiženou. Kromě toho za touto značkou mohou parkovat vozidla, jejichž řidiči mají za značkou bydliště. Obvykle se dopravní značka vymezující zvláštní povolení nachází z jedné i druhé strany ulice nebo parkoviště.

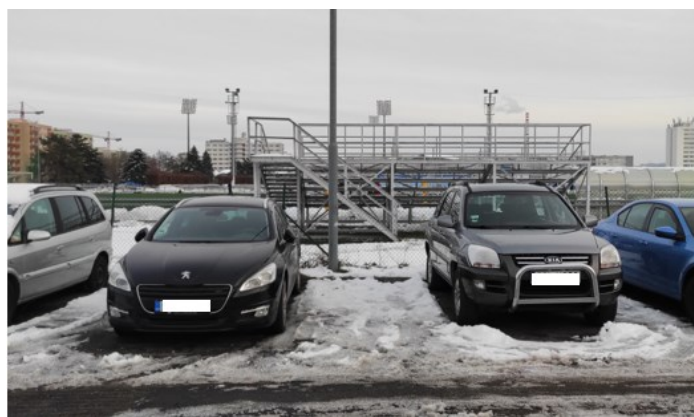
Ohraničení parkovacích stání

Jako největší nedostatek osobně shledávám absenci ohraničení parkovacích míst pruhu na velkém množství parkovacích stání. Na Grafu 5 Ohraničení parkovacích míst lze vidět, že ohraničená není ani polovina všech parkovacích stání z celé vybrané oblasti. Z ohraničených míst je pak velká část tvořena místy pro ZTP a pro určenou SPZ. Dokonce i v případě, že celý zbytek parkovacích míst ohraničený není, tato místa jako jediná obvykle ohraničená jsou.



Graf 5 Ohraničení parkovacích míst (zdroj vlastní)

Špatně ohraničená nebo vůbec neohraňčená místa mohou vést k tomu, že se vedle sebe v některých případech vejde více aut, v některých případech ale ještě méně. Například zde, na Obrázku 14 Neohraňčená parkovací místa je vidět, že pokud by se auta o kousek posunula, vzniklo by místo ještě pro jedno další auto.



Obrázek 14 Neohraňčená parkovací místa (zdroj vlastní)

V některých případech ohraničení mohou být i na škodu, protože auta jsou stále širší, ale šířka ohraničení parkovacích míst zůstává stejná.

8.5 Kategorie řidičů na parkovacích místech

Město Mladá Boleslav se potýká s nedostatkem parkovacích míst. Pro potvrzení této skutečnosti bylo provedeno pozorování parkoviště u polikliniky Modrá Hvězda a parkování v ulici Jiráskova. Pozorování probíhalo v pondělí, středu, pátek a neděli v týdnu od 13.3. do 19.3 v časech od 6:30 do 7:30, od 13:30 do 14:30 a od 21:30 do 22:30.

Postup

Pozorování probíhalo tak, že byla zapsána všechna vozidla, která na začátku každé hodiny byla na místě zaparkovaná, přijela nebo odjela z parkoviště. V každém dalším pozorování byla vozidla znovu porovnána a z toho mohlo být usouzeno, jak dlouho se vozidlo zdrželo.

Pracovní směna

Pokud řidič šel na osmihodinovou pracovní směnu, musel přijet před 6:00 a odjet po 14:00 v případě ranní směny nebo přijet před 14:00 a odjet po 22:00 v případě odpolední směny. Zaměstnanci okolních firem a obchodů zabírali ve všední dny v průměru 19,9% parkoviště.

Obyvatelé

Pokud stejné auto na parkovišti stálo při ranním pozorování a na stejném místě prokazatelně stálo i při večerním pozorování, jeho majitel bude s největší pravděpodobností bydlet v některém z okolních domů. Ve všední dny v průměru obyvatelé obsadí 43,6% parkoviště.

Návštěva

Některá auta byla ráno při pozorování zaparkovaná, ale při dalším pozorování tam již nebyla. Pozorování neprobíhalo konstantně, proto nebylo možné určit, kolik aut se tam během dne vystříдалo. Mohlo se jednat o návštěvníky polikliniky nebo návštěvníky okolních obchodů. V Tabulce 5 Kategorie řidičů na parkovacích místech lze vidět výsledky pozorování.

Tabulka 5 Kategorie řidičů na parkovacích místech (zdroj vlastní)

	Pracovní směna	Obyvatelé
Pondělí 13.3. 2023	32 aut	72 aut
Středa 15.3. 2023	35 aut	68 aut
Pátek 17.3. 2023	31 aut	75 aut
Neděle 19.3. 2023	0 aut	45 aut

8.6 SWOT analýza

SWOT analýza se používá ke zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů působících na daný subjekt. Konkrétně se hodnotí silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. SWOT analýza je prováděna na parkování ve městě Mladá Boleslav a lze ji vidět v Tabulce 6 SWOT analýza.

Tabulka 6 SWOT analýza (zdroj vlastní)

<p style="text-align: center;">SILNÉ STRÁNKY</p> <p style="text-align: center;">jednotná správa všech parkovišť</p> <p style="text-align: center;">mapa parkovacích míst vyvěšená na webu města</p> <p style="text-align: center;">parkovací domy</p>	<p style="text-align: center;">SLABÉ STRÁNKY</p> <p style="text-align: center;">nedostatečný počet parkovacích míst</p> <p style="text-align: center;">minimální počet parkovišť P+R, K+R atd.</p> <p style="text-align: center;">neexistence naváděcího systému na parkovací domy</p>
<p style="text-align: center;">PŘÍLEŽITOSTI</p> <p style="text-align: center;">Smart řešení (informační tabule, obsazenost v reálném čase atd.)</p> <p style="text-align: center;">vytvoření parkovací aplikace</p> <p style="text-align: center;">rozšíření parkovacích zón</p>	<p style="text-align: center;">HROZBY</p> <p style="text-align: center;">kongesce v místech napojení parkovacích domů</p> <p style="text-align: center;">zahlcení centra města</p> <p style="text-align: center;">nenávratnost investic</p>

Každému identifikovanému parametru je potřeba přiřadit body z intervalu <1,5> pro silné stránky a příležitosti a body z intervalu <-1,-5> pro slabé stránky a hrozby.

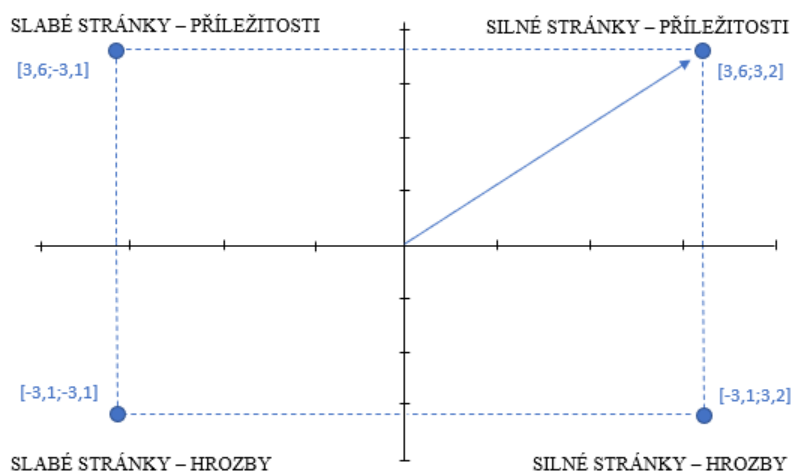
Následně se přiřadí váha každému parametru – součet vah v každém kvadrantu musí být roven 1. Do sloupce „Výsledek“ se napíše součin bodu a váhy pro příslušný parametr. Následně se sečtou v každém kvadrantu hodnoty v sloupci Výsledek. Vyjdou 4 čísla, dvě kladné a dvě záporné.

V následující Tabulce 7 Hodnocení ke SWOT analýze lze vidět výsledné hodnocení každého identifikovaného parametru.

Tabulka 7 Hodnocení ke SWOT analýze (zdroj vlastní)

	Parametr	Body	Váha	Výsledek
Silné stránky	Jednotná správa parkovišť	4	0,4	1,6
	Mapa parkovacích míst	2	0,2	0,4
	Parkovací domy	3	0,4	1,2
		<1,5>	Σ 1	Σ 3,2
Slabé stránky	Nedostatečný počet míst	- 4	0,5	- 2
	Minimální počet parkovišť P+R	- 3	0,3	- 0,9
	Neexistence naváděcího s.	- 1	0,2	- 0,2
		<-1,-5>	Σ 1	Σ - 3,1
Příležitosti	Smart řešení	4	0,3	1,2
	Vytvoření parkovací aplikace	4	0,5	2
	Rozšíření parkovacích zón	2	0,2	0,4
		<1,5>	Σ 1	Σ 3,6
Hrozby	Kongesce v místech napojení	- 1	0,2	- 0,2
	Zahlcení centra města	- 4	0,5	- 2
	Nenávratnost investic	- 3	0,3	- 0,9
		<-1,-5>	Σ 1	Σ - 3,1

Výsledné hodnoty zanesené do Grafu 6 Vyhodnocení SWOT analýzy ukazují, že je třeba zvolit ofenzivní strategii, což v praxi znamená využití všech příležitostí za pomoci silných stránek.



Graf 6 Vyhodnocení SWOT analýzy (zdroj vlastní)

9 NÁVRH KONCEPTU PARKOVÁNÍ VE VYBRANÉ ČÁSTI MĚSTA

Parkování ve městě Mladá Boleslav má své nedostatky. Návrhy na zlepšení této situace jsou rozepsány v následujících odstavcích.

9.1 Nedostatek parkovacích míst pro řidiče rozvozových společností

Ve městě se pohybuje mnoho kurýrů rozvozových společností Dáme jídlo, Wolt, Bolt, Rohlík.cz a dalších. Tyto společnosti fungují tak, že kurýři jsou placeni za rozvezené objednávky a proto je pro ně důležité objednávku z restaurace vyzvednout co nejdříve. K tomu je zapotřebí volné parkovací místo pro tyto účely. Bohužel některé restaurace nemají parkovací místa vůbec a ty, které parkovací místa mají, jsou většinu času obsazeny, a z pravidla vůbec ne hosty, ale obyvateli okolních domů nebo zaměstnanci okolních firem. Kurýři jsou pak nuceni parkovat od restaurací dále, což snižuje jejich výdělky, nebo musí parkovat před zaparkovanými auty se zapnutými výstražnými světly a tím brání plynulému provozu.

Návrh řešení

Návrh na řešení tohoto problému je jednoduchý. Vyhradit alespoň jedno místo pro kurýry před každou restaurací, kam tyto rozvozové společnosti jezdí, aby se tím zlepšila plynulost a bezpečnost provozu. Jako konkrétní příklad lze uvést tato 4 místa u obchodního domu Kaufland, kam pravidelně jezdí kurýři vyzvedávat objednávky z restaurace McDonald a potýkají se s velkými problémy při hledání parkovacího místa.

Na Obrázku 15 Parkovací místo pro kurýry lze vidět praktické provedení návrhu. Takto vyznačená místa by sloužila pouze pro parkování kurýrů. V případě potřeby by mohl být doplněn vyhrazený čas parkování.



Obrázek 15 Parkovací místo pro kurýry (zdroj Google Earth, upraveno autorem)

9.2 Špatné označení parkovacích zón

Jak bylo uvedeno v tabulce, kterou lze najít na stránkách výše, ve městě Mladá Boleslav se nachází několik barevně rozlišených zón parkovacího stání. Každá barva, kterou je parkoviště označeno, značí jiný způsob zpoplatnění pro veřejnost nebo vyhrazuje, komu je povoleno parkoviště užívat.

Jako jeden z problémů, které se týkají parkovacích zón, byl shledán problém, že některé parkovací zóny nejsou příslušnými barvami označeny a řidiči se řídí pouze pokyny uvedenými na informačních cedulích nebo dodatkových tabulkách. To má za následek, že řidiči se neorientují v tom, v jaké zóně se zrovna nachází a zda se dodatkové tabule vztahují k veřejnému parkovišti, k parkovišti pro rezidenty, abonenty nebo k parkovišti placenému.

Návrh řešení

Řešením tohoto problému by bylo vhodně označit informační ceduli nebo dodatkovou tabulku se zachováním všech stávajících informací spodním pruhem a zároveň také okraje vozovky příslušnou barvou. Zároveň ale musí být všichni řidiči dostatečně poučeni o tom, která barva má jaký význam a jakou barvu mohou využívat, pokud jsou návštěvníci, abonenti, rezidenti atd. Důležité je mít informace o každé barvě zóny k dispozici online na webových stránkách města a pro starší generaci také v papírové podobě v informačním centru nebo na jiných místech a to minimálně do doby, než se každý s významem jednotlivých barvených rozlišení důkladně seznámí.

9.3 Nedostatek míst pro zaměstnance firem, podniků nebo obchodů

Jak vyplynulo z výzkumu v kapitole 8, na parkovišti Modrá hvězda a v ulici Jiráskova ve všední dny řidiči, kteří se zde zdržují po dobu jedné pracovní směny zabírají v průměru 19,9% kapacity parkoviště. Podobně jsou na tom všechna volně dostupná parkoviště, která se nacházejí u vstupních bran areálu Škoda auto a.s. nebo v blízkosti jiných velkých firem s větším počtem zaměstnanců.

Návrh řešení

Tento problém by si z největší části měly vyřešit tyto subjekty samy, a to buď výstavbou svého parkoviště nebo by měly požádat správu města o vyznačení a vyhrazení příslušného počtu parkovacích míst, která by měla být určena pouze zaměstnancům těchto subjektů. V případě, že by se jednalo o oblast s více subjekty bez vlastních parkovišť, měla by sama správa města usilovat o výstavbu fialové zóny, které je určena právě pro tyto účely.

9.4 Možnost zakoupení parkovacího místa

Dalším problémem je možnost zakoupení parkovacího místa pro žadatele. Parkovací oprávnění jsou vydávána na základě zákona č.13/1997 Sb. o pozemních komunikacích a v souladu s příslušným nařízením města. (ČESKO, 1997)

Parkovací oprávnění lze udělit pro registrační značku vozidla, která na tomto parkovacím místě bude parkovat. Toto oprávnění se vydává rezidentům (lidem s trvalým bydlištěm v dané oblasti), nebo abonentům (podnikajícím FO nebo PO osobám se sídlem v příslušné oblasti). V případě zakoupení je na žádost vyhrazeno jedno parkovací stání s jeho SPZ a žádné jiné auto na tomto místě nesmí parkovat.

Neřešitelný problém by nastal v okamžiku, kdy by si všichni rezidenti nebo abonenti v jedné oblasti chtěli parkovací místo zakoupit, protože parkovacích míst je jen omezené množství a nebylo by možné poskytnout vyhrazená parkovací místa všem žadatelům. Navíc se v některých případech se tato místa nachází mimo modrou nebo fialovou zónu, která sama o sobě slouží jako vyhrazené parkoviště určené rezidentům nebo abonentům.

Návrh řešení

Jako možné řešení by bylo neprodávat parkovací místa žadatelům vůbec a pouze rozšířit parkovací zóny, nebo alespoň prodávat místa, která se nacházejí pouze v příslušné zóně, patřící k dané oblasti, tzn. rezidentům povolit zakoupení místa pouze v modré zóně, abonentům ve fialové zóně.

9.5 Nedostatečný počet parkovacích míst u zájmových objektů

Jak již bylo několikrát v této práci zmíněno, některé zájmové objekty nedisponují dostatečným počtem parkovacích míst. Jako nejvíce vytěžované místo by mohl být zvolen fotbalový stadion spolu s městskou sportovní halou. Nejedná se o permanentní vytížení, ale pouze vytížení nárazové a to v době konání fotbalových nebo jiných sportovních událostí.

Návrh řešení

V případě zájmových objektů, vyžadující více parkovacích míst je třeba tato místa poskytnout. V případě fotbalového stadion by se mohlo vyhradit jedno parkoviště, které by sloužilo fanouškům v době, kdy se odehrává zápas a mimo tuto dobu by mohlo toto parkoviště sloužit jako veřejné parkoviště pro kohokoliv nebo by bylo vyhrazeno pro jiné účely.

9.6 Parkovací místa pro osoby měnící adresu výkonu práce

Jiný problém nastává v případě, že zaměstnanec nebo podnikatel dojíždí do města za prací, ale nemá stálé místo výkonu práce. Jedná se především o řemeslníky, zaměstnance úklidových služeb nebo jiné subjekty, poskytující služby nebo servis přímo u zákazníka doma. V takovém případě tento člověk nemůže mít vyhrazené jedno stálé parkovací místo ani nemůže parkovat ve fialové ani v modré zóně. Ve většině případů ani nemůže využít záchytné parkoviště a k jízdě následně využít služeb hromadné dopravy nebo dojít pěšky a to z důvodu velkého množství potřebného náradí nebo vybavení, sloužící k výkonu jeho práce.

Návrh řešení

Nejvhodnějším řešením by bylo vyhrazení alespoň jednoho parkovacího místa před každým panelovým domem. Toto místo by bylo určené pro podnikatele nebo zaměstnance, kteří mění místo výkonu práce. Počet vyhrazených míst by se musel odvíjet od počtu bytů. Například na 100 bytů, nacházejících se v jedné budově by mohlo být vyhrazeno jedno parkovací místo. Každý zaměstnanec nebo podnikatel by si vyřídil povolení na Odboru dopravy města a to buď celodenní parkování nebo pouze na vyhrazenou dobu (například 30 min před každým domem – v případě, že jedná o službu vyžadující pouze krátkou dobu parkování).

9.7 Nedostatek záchytných parkovišť P+R

Dalším řešením nedostatku parkovacích míst jsou záchytná parkoviště P+R na okraji města, která slouží k tomu, aby řidič zaparkoval své auto na okraji města a dál pokračovat městskou hromadnou dopravou, pěšky nebo na kole. Takovýchto parkovišť je ve městě nedostatek a pokud nějaká jsou, je problém s navazující městskou hromadnou dopravou. Pokud MHD navazuje, nelze s ní dojet do všech míst a pokud ano, vyžaduje to několik přestupů a dlouhé čekání mezi nimi.

Návrh řešení

Řešením je výstavba těchto záchytných parkovišť na okraji města a pokud město chce být rentabilní, lze zavést přiměřené poplatky za hodinové nebo i celodenní stání, pro všechny, kdo na takovémto parkovišti budou parkovat. S výstavbou se ale musí počít i potřebné rozšíření MDH zastávek, změna jízdních řádů, rozšíření stojanů se sdílenými koly a především dobrá propagace těchto parkovišť.

9.8 Špatné podmínky parkování

Ve městě Mladá Boleslav existují parkovací místa, která nesplňují požadavky na správné, bezpečné a pohodlné parkování. Tyto problémy byly rozebrány v kapitole 8.3. Špatné podmínky parkování. Jedná se například o neplatné označení parkovacího místa, kdy je vyznačeno parkovací místo vodorovným značením, ale chybí označení horizontální. Dalším problémem jsou chyby v informačních tabulích, kdy nelze poznat ke kterým místům se tabule vztahuje. V některých případech byla tabule nalevo a vztahovala se k parkovacím místům napravo od ní, někdy to bylo naopak a někdy byla informační tabule uprostřed. Na několika místech nastal problém buď s tím, že byl vyznačen počet vyhrazených parkovacích stání na 5, ale nacházelo jich tam 6 a nebylo jasné, která jsou vyhrazená a které ne anebo bylo vyznačeno 6, ale k dispozici byla pouze 4 stání. Dalším problémem se značením je nespécifikované označení, kdy parkovací stání byla přeškrtnutá bez udání důvodu a nebylo jasné, zda označení platí nebo ne.

Návrh řešení

Prvním návrhem je důkladné označení všech vyhrazených parkovacích míst, sloužících osobám tělesně postiženým, vyhrazených pro jednu konkrétní SPZ, rezervovaných pro zaměstnance, zásobování atd. Tato místa by měla být označena vertikálním i horizontálním značením a na příslušné tabuli by mělo být jasné vyznačeno, komu je parkovací místo vyhrazeno, popřípadě na jaký časový blok nebo další relevantní informace vztahující se k danému místu. V případě, že je označení jenom horizontální, označení je neplatné a může být pro řidiče matoucí.

S tímto problémem souvisí i chyby v informačních tabulích. Parkovací místa jsou v některých případech vyznačena pouze vertikálně a není jasné, ke kterým místům se tabule vztahuje. Tento problém by opět vyřešilo zavedení vertikálního značení současně s horizontálním.

Další problém, který má stejné řešení je nespécifikované označení. Na několika místech ve vybrané zóně se nacházela přeškrtnutá parkovací místa bez dalšího označení a bez zjevného důvodu. Není potřeba dávat informační tabuli tam, kde se parkovací místo nachází před vjezdem do vrat nebo garáže, protože v takovém případě by mělo být každému jasné, proč je na takovém místě parkovací stání přeškrtnuto. V případě, že ale není jasné zřejmý důvod takového označení, je potřeba buď toto označení odstranit nebo upřesnit důvod dodáním informační tabule.

9.9 Neohraničená parkovací místa

Velkým otazníkem jsou pruhy nacházející se podél parkovacích míst, které slouží k vyznačení přesné šířky a délky jednoho parkovacího stání. Tyto pruhy od sebe oddělují jednotlivá parkovací místa a díky nim má každý řidič zaručené, že bude mít dostatek místa pro bezpečné otevření dveří na obou stranách. Ve vybrané oblasti se takto vyznačených míst nacházelo jen velmi malé množství a na některých místech byla stání vyznačena, ale pruhy se neudržovaly a barva již nebyla viditelná, a proto řidiči tyto vyznačené rozestupy nedodržovali a parkovali dle jejich uvážení. Pokud takovéto označení parkovacích míst chybí, aut se sice může na parkoviště vejít více, ale to je způsobeno tím, že auta jsou zaparkována v těsné blízkosti vedle sebe bez dodržení potřebných rozestupů, a tak se může stát, že při nastupování do svého auta řidič odře auto stojící vedle něj, nebo vůbec nebude moci nastoupit. V takovém případě pak nezbyvá řidiči nic jiného, než zavolat odtahovou službu. Někdy nastává i opačný problém, a to takový, že řidiči zaparkují daleko od sebe a vznikají mezi nimi příliš velké mezery, ale ne dostatečně velké na zaparkování dalšího auta. V takovém případě se řidič parkovacímu místu vyhne, protože ostatní řidiči pro něj nenechali dostatečný prostor a on musí hledat parkovací místo jinde. Tím vzniká situace, kdy se na parkoviště nevejde počet aut, pro který je dané parkoviště vyhrazeno a jeho kapacita není zcela využita.

Návrh řešení

Jako možné řešení se nabízí nakreslení těchto pruhů a stanovení přesné velikosti jednoho parkovacího místa, které udává norma ČSN 73 6056, pojednávající o odstavných a parkovacích plochách silničních vozidel. Toto řešení však není úplně snadné, protože trendem moderní doby je auta zvětšovat, a to jak do šířky i do délky. Stává se tedy, že majitelé nových SUV vozů se do vyznačených parkovacích stání nevejdou anebo jim nezbyvá dostatečný prostor pro bezpečné otevření dveří bez rizika poškození auta stojícího vedle. Řešením by tedy bylo šířku i délku parkovacích stání zvětšit ještě o více, než udává norma, což by ale způsobilo ještě menší počet možných parkovacích míst na daném parkovišti. Konkrétní řešení by se tedy muselo odvíjet od počtu takovýchto SUV, která se ve městě pravidelně pohybují a pokud by bylo zjištěno, že jich ve městě parkuje větší počet, všechny nově vystavěné parkovací pruhy by tedy musely být širší a delší, aby se přizpůsobily i těmto autům, anebo by se pro ně speciálně vyhradila pouze některá místa a ostatní by zůstala ve velikosti, kterou stanovuje norma. Lepším řešením by ale bylo parkovací stání zvětšit, protože je dost možné, že norma projde novelizací a stání se budou muset zvětšovat.

9.10 Zdlouhavé hledání parkovacího místa

Pokud nastává problém s nedostatkem parkovacích míst, nastává samozřejmě i časová tíseň řidičů, kteří nemají moc dlouhý čas na hledání parkovacího místa. Nikdo z nich si nechce dovolit přijít pozdě do práce nebo na schůzku a jezdit do města o půl hodiny dříve taky není zrovna efektivní řešení. Navíc si někdy řidiči nejsou jistí, zda na daném volném místě smí parkovat, protože je třeba špatně značeno nebo nesplňuje jiné požadavky, tak jako bylo uvedeno na stránce výše.

Návrh řešení

Efektivním řešením tohoto problému by bylo vytvoření aplikace, která by ukazovala řidičům dostupná volná místa co nejbližší místu jejich cíle. K tomu, aby aplikace fungovala by musela být zmapována všechna parkovací místa. V aplikaci by byla vyznačena všechna volně dostupná místa. Výsledek a postup by byl stejný, jako při mapování vybrané oblasti, ale musel by zahrnovat celé město Mladá Boleslav. Údaje by následně byli zadány do mapy v aplikaci. Aby mohla být parkovací místa propojena s aplikací, bylo by zapotřebí ke každému místu přiřadit čidlo, které by zaznamenávalo, zda je místo obsazeno. Návrh mobilní aplikace lze vidět na Obrázku 16 Návrh mobilní aplikace.



Obrázek 16 Návrh mobilní aplikace
(zdroj vlastní)

9.11 Platby za parkování

Platba za parkování na zpoplatněných parkovištích se řidičům může zdát komplikovaná a problematická. Některé parkovací automaty přijímají pouze mince a nelze v nich platit kartou. Na většině z nich je QR kód, ale ten pouze přesměruje řidiče na webové stránky, kde pak musí vyplnit údaje o kartě a následně ověřovat totožnost a celý tento proces je velice zdoluhavý a je potřeba, aby měl uživatel přístup k internetu. Jednou za čas se stane, že se automat porouchá a do doby, než ho někdo opraví nelze za parkování platit a město tak přichází o výdělek. Obvykle lze parkování zaplatit nejméně na 30 min, na některých parkovištích dokonce nejméně na hodinu, a to znevýhodňuje řidiče, kteří potřebují zaparkovat jen na pár minut. V případě, že se řidič nachází daleko od svého auta a chce si parkování prodloužit, nezbývá mu nic jiného, než se k automatu vrátit a zaplatit znovu. Pokud se kvůli jakékoliv situaci řidič vrátí později, hrozí mu pokuta. Všechny tyto situace řidičům parkování znepríjemňují a řidiči nejsou ochotni na takových parkovištích stát.

Návrh řešení

Návrhem pro řešení tohoto problému je parkovací aplikace. Tato nebo obdobná podoba aplikace se již na některých místech v České republice nebo v Evropě používá. Navrhovaná aplikace by fungovala tak, že řidič by si naistaloval aplikaci, zadal by do ní svojí SPZ a údaje o platební kartě a pak by již jen zvolil čas, po který by chtěl na místě parkovat. Aplikace by musela mít přístup k poloze uživatele, aby bylo možné rozpoznat, na kterém parkovišti chce řidič zaparkovat a to především pokud by různá parkoviště ve městě měla rozdílné poplatky za parkování. Zadavatel, kterým by bylo například město, by mohl nastavit v aplikaci některá omezení, například na minimální nebo maximální dobu, po kterou je možné parkování zaplatit. Výhodou této aplikace by bylo, že řidič by si mohl nastavit přesnou dobu parkování v minutách a mohl by to udělat odkudkoliv. Stejně tak by si mohl parkování prodloužit a nemusel by se vracet zpět k parkovacímu automatu. Jednou z možností aplikace by mohlo i přerušování parkování, pokud by se řidič rozhodl odjet z místa dříve a peníze za nevyužité minuty by mu byly vráceny zpět na jeho účet. Hned po zrušení parkování v aplikaci by řidič do několika minut samozřejmě musel z místa odjet. Aplikace by mohla automaticky odesílat upozornění řidiči na končící dobu parkování. Celý tento systém by odesílal informace strážníkům městské policie, nebo jiným příslušníkům, kteří kontrolují zaplacené parkování, kteří by pak podle těchto údajů mohli ověřit, která auta mají za parkování zaplacenou a na jak dlouhou dobu.

9.12 Nedostatek místa

Čím víc se využívá automobilová doprava, tím víc je potřeba parkovacích míst. Problém je v tom, že možnosti pro výstavbu parkovišť jsou omezené. Z toho důvodu pak auta parkují i tam, kde by neměla anebo se parkuje podél ulic v obou směrech, pokud to předpisy dovolují. Snaha o rozšiřování parkovacích ploch je velká, ale často je to na úkor plochy, která by mohla být určena k výstavbě nových obchodních domů, panelových bytů, parků, nemocnic, škol nebo jakýchkoliv dalších objektů. Právě z toho důvodu by se plochy určené k parkování neměly rozšiřovat, ale měly by zabírat plachou co nejmenší.

Návrh řešení

Řešením tohoto problému je stavět parkoviště do výšky nebo naopak pod zem. Mezi moderní řešení patří výstavba panelových domů se spodními patry sloužícími jako podzemní garáže. Některé tyto stavby nemají parkoviště pouze pod zemí, ale jako otevřené garáže slouží spodní patro a panelový dům tak začíná prvním patrem. Dalším moderním řešením je výstavba parkovacích věží. Takovéto věže se u nás zatím využívají pouze pro bicykly, ale princip je stejný. Auto zajede na parkovací místo a mechanismus věže ho vysune do výšky na volné místo. Následně řidič přijde a auto mu opět pomocí mechanismu sjede dolů. Výstavba klasických parkovacích domů se také nabízí jako jedno z možných řešení. Jde především o to, aby stavby zabíraly co nejmenší plochu a mohlo na nich zaparkovat co nejvíce aut.

9.13 Kiss and Ride

Ve vymezené oblasti se nachází fotbalový stadion, městská sportovní hala a další sportovní objekty, kam pravidelně děti a teenageři dochází na tréninky a různá sportovní utkání. Okolo těchto objektů se nachází jen málo parkovacích míst a tak často jejich rodiče, kteří je chtějí jen odvézt a přivést, nemají kde zaparkovat.

Návrh řešení

Vhodným řešením by bylo vystavět vedle každého objektu nebo v jeho blízkém okolí alespoň jedno K+R parkoviště. Stačilo by, kdyby toto parkoviště mělo jen pár parkovacích míst. Na těchto místech by auto mohlo parkovat jen pár minut a rodiče by tak v pořádku mohli vysadit a znovu nabrat jejich děti, bez nutnosti zdlouhavého hledání parkovacího místa.

10 NÁVRH PARKOVACÍHO DOMU U STADIONU

Městské parkovací domy Mladá Boleslav (2022) na svých stránkách uvádí, že nově připravovaný parkovací dům U stadionu bude mít kapacitu 308 parkovacích míst, z toho 10 míst bude vyhrazených pro držitele průkazu ZTP a dalších 10 míst bude vyhrazených pro motocykly. První etapa stavby zahrnuje výstavbu jedné věže se třemi nadzemními a jedním podzemním patrem. V druhé etapě by se potom mohla vystavět i druhá věž. Parkoviště by mělo být v režimu P+R.

10.1 Technické vybavení parkovacího domu

Parkovací dům by měl být vybaven řádným technickým vybavením. Mezi základní vybavení parkovacího domu musí patřit běžné osvětlení, spolu se systémem nouzového osvětlení, nucené větrání s detekčním systémem, který slouží k měření a ochraně před emisemi různých nebezpečných prvků, protipožární systémy, automatický obslužný systém, zahrnující automaty a závory, umístěné u vjezdu a výjezdu, systém značení únikových cest a značení vjezdů a výjezdů z parkovacího domu, slouží řidičům k jejich lepší orientaci.

Dalším rozšířením technického vybavení by mohl být výtah. Ten by usnadnil a urychlil řidičům pohyb mezi patry po zaparkování auta. Parkovací dům bude mít celkem 4 podlaží, a tak je výtah téměř nutností. Velikost výtahu by měla splňovat podmínky i pro užití vozíčkáři, a to především v případě, že by se parkovací místa pro držitele karet ZTP nacházela i v jiném než v prvním patře. Další možností jak zabezpečit parkovací dům jsou kamerové systémy. Ty mají za úkol zajistit bezpečnost všem návštěvníkům, ale i zabezpečit ochranu před poškozením budovy a vybavení. Pokud bude parkovací dům monitorován, je třeba o této skutečnosti návštěvníky informovat tabulí a také je potřeba uvést tento fakt do smluvních podmínek parkovacího domu, ke kterým návštěvník automaticky dává souhlas, pokud se rozhodne v domě zaparkovat. Všechny tyto podmínky parkovacího domu musí být vyvěšeny na viditelném místě tak, aby si je každý mohl přečíst.

Nejmodernějším technickým vybavením, které lze použít v při stavbě parkovacích domů jsou informační tabule, značící aktuální obsazenost parkovacích míst. Každé místo je vybaveno čipem nebo jiným zařízením, obvykle doplněným světelnou signalizací umístěnou nad parkovacím místem, které zaznamenává, zda je parkovací místo vozidlem obsazeno či nikoliv. Tyto údaje jsou pak zobrazeny na informační tabuli umístěné před vjezdem. Tyto údaje by také mohly být přenášeny do mobilní aplikaci navrhnuté výše.

10.2 Uživatelé parkovacího domu

Dalším krokem pro úspěšné fungování parkovacího domu je určení, kdo v parkovacím domě bude moci parkovat a za jakých podmínek.

Návštěvníci

Návštěvníci by si při projíždění přes závoru vzali parkovací lístek z automatu u vjezdu a v případě, že by chtěli parkovací místo opustit by v pokladně zaplatili příslušnou částku a poté z parkoviště odjeli. Poplatky za parkování by byly rozdílné, podle toho, v jakých časech by návštěvníci v domě parkovali.

Sportovní fanoušci

Vzhledem k faktu, že parkovací dům se nachází hned vedle fotbalového stadionu, městské sportovní haly, atletického stadionu, ústředního travnatého hřiště, fotbalového hřiště s umělou trávou, bruslařského oválu a nafukovací sportovní haly, je třeba tento fakt zohlednit. Většina sportovních událostí, které se konají na fotbalovém stadionu, v městské sportovní hale nebo v jiných okolních zařízeních se pořádá o víkendu. Sportovní fanoušci ve většině případů nemají dostatek parkovacích míst a musí často parkovat i v oblastech okolo panelových domů, před obchodními domy, nebo na parkovacích místech velmi vzdálených od místa konání sportovní události, na kterou se přišli podívat. Je tedy potřeba využít potenciál parkovacího domu právě k řešení tohoto problému.

Rezidenti a abonenti

Další možností by bylo parkování pro rezidenty a abonenty. Ti by si mohli za poplatek zakoupit kartu, která by jim umožnila na dané období neomezený počet vjezdů a neomezenou dobu parkování. Zakoupit si tuto kartu by bylo možné vždy na celý jeden nebo více měsíců anebo na celý rok. Rezidenti a abonenti by z počátku neměli vyhrazenou oblast stání a mohli by parkovat kdekoliv v celém domě. V případě, že by si parkovací kartu zakoupilo více osob, bylo by možné vyhradit například jedno celé patro pro rezidentní a abonentní stání, nebo určitý počet míst vedle sebe, který by musel být příslušně označen. V případě, že by k tomu došlo, tato místa by se nezapočítávala do volné kapacity míst zobrazených na informační tabuli před domem. Cena za zakoupení parkovacího stání v domě by se stanovila na 200 Kč/ měsíc a 2400 Kč/ rok pro rezidenty a 400 Kč/ měsíc a 4800 Kč/rok pro abonenty.

10.3 Poplatky za parkování

Pro zajištění optimálního využití parkovacího domu je potřeba stanovit ceník, podle kterého se mohou návštěvníci řídit. Jelikož je parkovací dům určen pro režim P+R, je třeba počítat s tím, že někteří návštěvníci budou na parkovišti stát celý den.

Sazba za parkování

Pokud chce provozovatel parkovacího domu zajistit, aby byl využíván a alespoň částečně zaplněný i přes noc, je potřeba stanovit optimální cenu a dobu, která bude rozdělovat den na dvě části. Za ideální stav lze považovat denní dobu od 6:00 do 18:00 a noční dobu od 18:00 do 6:00.

Za denní parkování by se nastavil poplatek za první hodinu zdarma, kvůli návštěvníkům, kteří chtějí pouze někoho vyzvednout a hned odjet anebo kvůli lidem, kteří si do protějšího obchodního domu Kaufland půjdou nakoupit a stačí jim na to doba kratší než 60 minut.

Každá další hodina by byla zpoplatněna 10 Kč, ale do maximální výše 50 Kč v denním režimu. Následující Tabulka 6 Poplatky za parkování v parkovacím domě ukazuje, jak by se pohybovaly ceny za jednotlivé hodiny. Poplatek se vždy zvyšuje od každé další započaté hodiny, což znamená, že pokud řidič parkuje max. 60 minut, nic neplatí, ale pokud parkuje 61 minut, započala již další hodina a zaplatí 10 Kč.

Tabulka 8 Poplatky za parkování v parkovacím domě (zdroj vlastní)

	Poplatek
1. započatá hodina	zdarma
2. započatá hodina	10 Kč
3. započatá hodina	20 Kč
4. započatá hodina	30 Kč
5. započatá hodina	40 Kč
6. započatá hodina a více	50 Kč

V režimu nočního parkování od 18:00 do 6:00 následujícího dne by řidič zaplatil 20 Kč jednorázový poplatek za vjezd. Pokud by tedy řidič potřeboval zaparkovat na 24 h, cena za parkování by byla 70Kč (50 Kč za denní dobu, 20Kč za noční dobu).

10.4 Analýza návratnosti

Předpokládaná částka na výstavbu domu by se měla pohybovat okolo 120 milionů, z čehož se podařilo magistrátu města získat dotaci z fondů EU ve výši 100 milionů Kč (Jilemnický, 2022)

Pro analýzu návratnosti se bude počítat s cenou 20 milionů Kč.

Předpoklad využití parkovacích míst je pouze osobní odhad, který vycházel z výsledků zjištěných v praktické části práce a z dalších poznatků zpozorovaných během prováděného výzkumu. Tento výpočet lze vidět v Tabulce 10 Předpoklad využití parkovacích stání níže.

Tabulka 9 Předpoklad využití parkovacích stání (zdroj vlastní)

	Předpoklad využití parkovacích stání za den nebo noc/ cena za stání
Krátkodobé denní stání (do 6 h) všední dny	150 / 20 Kč průměr
Krátkodobé denní stání (do 6 h) víkend	200 / 20 Kč průměr
Dlouhodobé denní stání (nad 6 h) všední dny	100 / 60 Kč
Dlouhodobé denní stání (nad 6 h) víkend	30 / 60 Kč
Noční stání všední dny	20 / 20 Kč
Noční stání víkend	15 / 20 Kč
Rezidenti	50 prodaných karet
Abonentí	10 prodaných karet

Odhadovaný průměrný měsíční příjem z návštěvníků

Pokud se bude počítat s 8 víkendovými dny a 20 všedními dny v měsíci, odhadovaný měsíční příjem bude 236 800 Kč.

Odhadovaný příjem z abonentů a rezidentů

Pokud se bude počítat s 50 rezidentními a 10 abonentními kartami, průměrný měsíční příjem bude 14 000 Kč.

Měsíční příjem

Celkový měsíční příjem (součet dvou výše uvedených čísel) je odhadován na 250 800 Kč.

V Tabulce 11 Měsíční náklady lze vidět odhadovanou výši měsíčních nákladů.

Tabulka 10 Měsíční náklady (zdroj vlastní)

Náklady na energie	25 000 Kč/měsíc
Náklady na pravidelný úklid a údržbu	30 000 Kč/ měsíc
Variabilní náklady na opravy, rekonstrukce atd.	20 0000 Kč/ měsíc

Návratnost investic je vidět v následující Tabulce Návratnost investic.

Tabulka 11 Návratnost investic (zdroj vlastní)

Roky	Náklady	Příjmy	Roční zúčtování
0	- 20 000 000	+ 3 009 600	- 20 000 000 Kč
1	- 900 000	+ 3 009 600	- 17 890 400 Kč
2	- 900 000	+ 3 009 600	- 15 780 800 Kč
3	- 900 000	+ 3 009 600	- 13 671 200 Kč
4	- 900 000	+ 3 009 600	- 11 561 600 Kč
5	- 900 000	+ 3 009 600	- 9 452 000 Kč
6	- 900 000	+ 3 009 600	- 7 342 400 Kč
7	- 900 000	+ 3 009 600	- 5 232 800 Kč
8	- 900 000	+ 3 009 600	- 3 123 200 Kč
9	- 900 000	+ 3 009 600	- 1 013 600 Kč
10	- 900 000	+ 3 009 600	+ 1 096 000 Kč

Návratnost investice byla vypočítána na 9 let, 5 měsíců a 23 dní.

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout parkovací dům na základě získaných poznatků z vybrané oblasti města Mladá Boleslav, provést analýzu parkování a na základě toho navrhnout možná řešení pro zlepšení a optimalizaci parkovacích možností pro obyvatele i návštěvníky města.

V praktické části této práce proběhl výzkum na základě pozorování. K tomu bylo potřeba vymezit oblast a v ní nasbírat data o parkovacích místech a ve na vybraných parkovištích zjistit, jaká je obsazenost vybraného parkoviště v několika různých časech. Bylo zjištěno, jaké zájmové objekty se ve městě nachází, zda řidiči porušují při parkování zákony nebo zda mají parkovací místa odpovídající kvalitu. V následujícím kroku byla provedena analýza současného stavu, která se zaměřovala na vyhodnocení současného stavu pomocí tabulek a grafů. Díky této analýze bylo zjištěno, že ve městě je nedostatek parkovacích míst a většina z nich není ohraničena parkovacími pruhy. Dále bylo zjištěno, kolik mít je volně dostupných a kolik je vyhrazených a další skutečnosti.

V rámci práce byla provedena také SWOT analýza, která identifikovala silné a slabé stránky parkování v daném městě, stejně jako příležitosti a hrozby pro jeho rozvoj. SWOT analýza ukázala, že město Mladá Boleslav by se mělo zaměřit na ofenzivní strategii, což znamená, že by se měly využít všechny silné stránky a za pomoci nich by se měly rozvíjet všechny možné příležitosti.

V poslední části byla navržena řešení, která by mohla zlepšit kvalitu parkování ve městě a usnadnila by řidičům snadný průběh při hledání parkovacího místa.

Po návrhu parkovacího domu byla provedena analýza návratnosti investic. Výstavba parkovacího domu se ukázala jako finančně výhodná investice s očekávanou návratností do maximálně 10 let.

Výsledky této diplomové práce ukázaly, že parkování v daném městě má své silné a slabé stránky, ale existují i příležitosti pro jeho zlepšení a rozvoj. Navržené kroky pro zlepšení parkování by mohly vést k efektivnějšímu využívání stávajících parkovišť nebo ke zlepšení celkové parkovací situace ve městě.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ALBALATE, Daniel a GRAGERA, Albert, 2019. *The impact of curbside parking regulations on car ownership*. Barcelona: University of Barcelona. DOI [10.13140/RG.2.2.18938.75203](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18938.75203).

BAŇKOVÁ, Lucie, 2022. *Parkování a parkovací zóny v Hl. městě Praze*. Praha: AMBIS vysoká škola, a.s. Bakalářská práce. Vedoucí práce Jiří Masařík.

BETKIER, Igor, ZAK, Jolanta Katarzyna a MITKOW, Szymon, 2021. *Parking Lots Assignment Algorithm for Vehicles Requiring Specific Parking Conditions in Vehicle Routing Problem*. IEEE Access, vol. 9. ISSN 2169-3536.

COHEN, Steven, 2018. *The sustainable city*. New York: Columbia University Press. ISBN 978-0-231-18204-1.

ČERNÁ Anna a Jan ČERNÝ, 2014. *Manažerské rozhodování o dopravních systémech*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-849-7.

ČESKO. Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů. *Zákony pro lidi – Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online], [cit. 15.12.2022]. Dostupné z: [111/1994 Sb. Zákon o silniční dopravě \(zakonyprolidi.cz\)](https://www.zakonyprolidi.cz)

ČESKO. Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů. *Zákony pro lidi – Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online], [cit. 03.02.2023]. Dostupné z: [13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích \(zakonyprolidi.cz\)](https://www.zakonyprolidi.cz)

ČESKO. Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů. *Zákony pro lidi – Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online], [cit. 03.02.2023]. Dostupné z: [361/2000 Sb. Zákon o silničním provozu \(zakonyprolidi.cz\)](https://www.zakonyprolidi.cz)

Český statistický úřad, 2006. *Historický lexikon obcí České republiky 1869–2005, II. díl*. Praha: Český statistický úřad. ISBN 80-250-1311-1.

Český statistický úřad, 2021. *Výsledky sčítání 2021 – otevřená data* [online], [cit. 18.03.2023]. Dostupné z: [Výsledky sčítání 2021 - otevřená data | ČSÚ \(czso.cz\)](https://www.czso.cz)

ČR 2030, 2017. *Strategický rámec Česká republika 2030*. Praha: Úřad vlády České republiky, Odbor pro udržitelný rozvoj, ISBN 978-80-7440-181-7.

EKWALL, Daniel a LANTZ, Björn, 2015. *Cargo theft at non-secure parking locations*. International Journal of Retail & Distribution Management, vol. 43, no. 3. ISSN 0959-0552.

FACHINELLI, Ana Cristina, YIGITCANLAR, Tan, CORTESE, Tatiana Tucunduva Philippi, MARQUES, Jamile Sabatini, SOTTO, Debora a LIBARDI, Bianca, 2022. *Smart cities do brasil: Performance of Brazilian Capital Cities*. Brazil: Universidade de Caxias do Sul. ISBN: 978-65-00-43860-4.

GENTILE, Guido a Klaus NOEKEL, 2016. *Modelling Public Transport Passenger Flows in the Era of Intelligent Transport Systems*. Cham: Springer. ISBN 978-3-319-25082-3.

Google, 2023. *Google Earth*. [online], [cit. 27.03.2023]. Dostupné z: [Google Earth](#)

Google, 2023. *Google Maps* [online], [cit. 20.03.2023]. Dostupné z: [Mapy Google](#)

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 978-80-7080-952-5.

GUERRERO, Sebastian E., PULIKANTI, Shashank, WIEGHART, Bridget, BRYAN, Joseph G. a STROW, Tim, 2023. *Modeling Truck Parking Demand at Commercial and Industrial Establishments*. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, vol. 2677, no. 1. ISSN 2169-4052.

HASSINE, Sana Ben, MRAIHI, Rafea a KOOLI, Elyes, 2022. *Smart parking guidance: A step towards sustainable cities*. International Journal of Scientific and Research Publications, vol. 12, no. 9. ISSN 2250–3153.

CHAKRABORTY, Chinmay, 2021. *Green technological innovation for sustainable smart societies: post pandemic era*. Cham: Springer. ISBN 978-3-030-73295-0.

JAKOB, Manuel, 2021. *Parking policies and their impacts on urban networks*. Zurich: ETH Zurich. Doctoral Thesis. Supervisor: prof. Dr. Kay W. Axhausen.

JILEMNICKÝ, Miroslav S., 2022. *U stadionu v Boleslavi vyroste parkovací dům. Podívejte se, jak bude vypadat* [online], [cit. 07.04.2023]. Boleslavský deník. Dostupné z: https://boleslavsky.denik.cz/zpravy_region/u-stadionu-v-boleslavi-vyroste-parkovaci-dum-podivejte-se-jak-bude-vypadat-20220.html

KLEPRLÍK, Jaroslav a HEŘMÁNKOVÁ, Andrea, 2020. *Návrhy řešení parkování v obytných městských částech*. Perner's Contacts, vol. 15, no. 2. ISSN 1801–67.

KLEPRLÍK, Jaroslav, 2020. *Technologie silniční dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7560-295-4.

MAIER, Karel, 2012. *Udržitelný rozvoj území*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4198-7.

MERVART, Michal, RATHOUSKÝ, Bedřich, KOLÁŘ, Petr a NOVÁK, Radek, 2021. *City logistika*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7676-212-1.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2021. *Zpráva o kvalitě života a její udržitelnosti* [online], [cit. 12.12.2022]. Dostupné z: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR – Udržitelný rozvoj (mmr.cz)

Ministerstvo životního prostředí, 2021. *Místní Agenda 21* [online], [cit. 08.12.2022]. Dostupné z: Místní Agenda 21 - Ministerstvo životního prostředí (mzp.cz)

Mladá Boleslav: Oficiální stránky, 2013. *O Mladé Boleslavi* [online], [cit. 18.03.2023]. Dostupné z: [O Mladé Boleslavi: Mladá Boleslav \(mb-net.cz\)](http://O Mladé Boleslavi: Mladá Boleslav (mb-net.cz))

Mozaika, 2017. *Metodika hodnocení udržitelných měst* [online], [cit. 08.12.2022]. Dostupné z: Metodika hodnocení udržitelných měst (2017.1) | Mozaika metodik a indikátorů udržitelného rozvoje (mozaika-ur.cz)

NEKVAPILOVÁ, Ilona, 2020. *Možnosti parkovací politiky*. Brno: Masarykova univerzita. Bakalářská práce. Vedoucí práce: doc. Ing. Zdeněk Tomeš, Ph.D.

NĚMEC, Dušan, HRUBOŠ, Marian, GREGOR, Michal a BUBENÍKOVÁ, Emilia, 2017. *Visual Localization and Identification of Vehicles Inside a Parking House*. Procedia Engineering, vol. 192. ISSN 1877-7058

OKE, Ayodeji E, 2022. *Smart cities: a panacea for sustainable development*. Bingley: Emerald Publishing Limited. ISBN 978-1-80382-455-0.

OSN Česká republika, 2020. *Cíle udržitelného rozvoje (SDGs)* [online], [cit. 08.12.2022]. Dostupné z: Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) - OSN česká Republika

Parkování v Mladé Boleslavi, 2022. *Parkovací zóny data* [online], [cit. 27.03.2023]. Dostupné z: Parkovací zóny – Parkování v Mladé Boleslavi (parkovanimb.cz)

POLLOCK Eric, REINBOLD Ana a ANTIKAINEN Marika, 2020. *Sustainable Cities III*. Helsinki: Metropolia University of Applied Sciences. ISBN 978-952-328-223-0.

PŘIBYL, Pavel a SVÍTEK, Miroslav, 2001. *Inteligentní dopravní systémy*. Praha: Nakladatelství BEN. ISBN 80-7300-029-6.

RUBIO, Sergio, JIMÉNEZ-PARRA, Beatriz, CHAMORRO-MERA, Antonio a MIRANDA, Francisco J., 2019. *Reverse Logistics and Urban Logistics: Making a Link. Sustainability*. 11, 5684. ISSN 2071-1050.

Seznam, 2023. *Mapy.cz* [online], [cit. 20.03.2023]. Dostupné z: Mapy.cz

SIMM, Niklas, 2021. *Greening Logistics Implementation of Green Logistics Practices Through Interaction*. Linköping: Linköping University Electronic Press. ISBN 978-91-7929-626-1.

ŠIROKÝ, Jaromír, 2020. *Technologie dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7560-309-8.

VALENTOVÁ, Michaela, BRŮHOVÁ FOLTÝNOVÁ, Hana a SPERAT, Zbyněk, 2016. *Management parkování a možnosti jeho využití v praxi: Zkušenosti z evropských měst*. Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., a CIVINET Česká a Slovenská republika. ISBN: 798-80-88074-47-2

WEISZER, Michal, FEDORKO, Gabriel, ČUJAN, Zdeněk, 2010. *Multiobjektive evolutionary algorithm for integrated timetable optimization with vehicle scheduling aspects*. Perner's Contacts, vol. 5, no. 4. ISSN 1801- 674X.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

SWOT	Metoda analýzy silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb
ŽP	Životní prostředí
MHD	Městská hromadná doprava
MB	Mladá Boleslav
SGDs	Cíle udržitelného rozvoje
OSN	Organizace spojených národů
ČSÚ	Český statistický úřad
K+R	Kiss and Ride
P+R	Park and Ride
B+R	Bike and Ride
P+G	Park and Go
P+B	Park and Bike
P+P	Park and Pool

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Katastrální území MB (zdroj: Mapy.cz, upraveno autorem)	36
Obrázek 2 Části města Mladá Boleslav (zdroj vlastní).....	36
Obrázek 3 Vybraná oblast (zdroj: Google Maps, upraveno autorem).....	37
Obrázek 4 Mapa vymezené oblasti (zdroj Mapy.cz, upraveno autorem)	39
Obrázek 6 Legenda (zdroj vlastní).....	40
Obrázek 5 Uspořádání vymezené části (zdroj Mapy.cz., upraveno autorem)	40
Obrázek 7 Rozdělení do sektorů (zdroj Mapy.cz, upraveno autorem)	41
Obrázek 8 Porušení zákazu parkování v křižovatce (zdroj vlastní).....	45
Obrázek 9 Porušení zákazu parkování na chodníku (zdroj vlastní).....	45
Obrázek 10 Porušení zákazu parkování určené značkou (zdroj vlastní)	46
Obrázek 11 Porušení zákazu parkování na ostrůvku (zdroj vlastní)	46
Obrázek 12 Neplatné označení (zdroj vlastní).....	49
Obrázek 13 Nespecifikované označení (zdroj vlastní)	50
Obrázek 14 Neohrazená parkovací místa (zdroj vlastní).....	55
Obrázek 15 Parkovací místo pro kurýry (zdroj Google Earth, upraveno autorem).....	59
Obrázek 16 Návrh mobilní aplikace (zdroj vlastní).....	65

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Parkovací stání v jednotlivých sektorech (zdroj vlastní).....	42
Tabulka 2 Obsazenost parkoviště v ulici Havlíčkova (zdroj vlastní)	43
Tabulka 3 Obsazenost parkoviště Modrá Hvězda a ulice Jiráskova (zdroj vlastní)	43
Tabulka 4 Zóny placeného stání (zdroj Parkování v MB (2023), upraveno autorem)	52
Tabulka 5 Kategorie řidičů na parkovacích místech (zdroj vlastní).....	56
Tabulka 6 SWOT analýza (zdroj vlastní)	57
Tabulka 7 Hodnocení ke SWOT analýze (zdroj vlastní)	58
Tabulka 9 Poplatky za parkování v parkovacím domě (zdroj vlastní)	70
Tabulka 10 Předpoklad využití parkovacích stání (zdroj vlastní)	71
Tabulka 11 Měsíční náklady (zdroj vlastní)	72
Tabulka 12 Návratnost investic (zdroj vlastní).....	72

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Diagram postupu mapování parkovišť (zdroj vlastní).....	38
Graf 2 Volné parkování (zdroj vlastní).....	51
Graf 3 Poměr volných a placených parkovacích míst (zdroj vlastní).....	52
Graf 4 Vyhrazená parkovací místa (zdroj vlastní).....	53
Graf 5 Ohraničení parkovacích míst (zdroj vlastní)	55
Graf 6 Vyhodnocení SWOT analýzy (zdroj vlastní)	58