

Analiza uličnih parkirališnih mjesta u zoni Maksimirske ceste u Gradu Zagrebu

Razum, Dario

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:616444>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-23**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Dario Razum

ANALIZA ULIČNIH MJESTA U ZONI MAKSIMIRSKE
ULICE U GRADU ZAGREBU

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

ZAVRŠNI RAD

**ANALIZA ULIČNIH PARKIRALIŠNIH MJESTA U ZONI
MAKSIMIRSKE ULICE U GRADU ZAGREBU**

**ANALYZING ON-STREET CAR PARKS IN MAKSIMIRSKA
STREET OF THE CITY OF ZAGREB**

Mentor: doc. dr. sc. Mario Čosić

Student: Dario Razum

JMBAG: 2405108789

Zagreb, rujan 2022.

Zagreb, 2. rujna 2022.

Zavod: **Zavod za gradski promet**
Predmet: **Parkiranje i garaže**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 6695

Pristupnik: **Dario Razum (2405108789)**
Studij: **Promet**
Smjer: **Gradski promet**

Zadatak: **Analiza uličnih parkirališnih mjesta u zoni Maksimirske ceste u Gradu Zagrebu**

Opis zadatka:

U završnom radu potrebno je opisati osobitosti parkiranja u urbanim sredinama, analizirati postojeće stanje u zoni Maksimirske ceste u Gradu Zagrebu, analizirati odvijanje održivih načina putovanja u zoni obuhvata te donijeti prijedlog mjera za poboljšanje parkiranja i odvijanja prometa u zoni obuhvata.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit:

doc. dr. sc. Mario Čosić

SAŽETAK:

Ovim radom opisane su osnovne značajke uličnog parkiranja uzduž Maksimirske cesti u gradu Zagrebu. U radu je provedeno terensko istraživanje o broju parkirališnih mjesta, popunjenosti istih te struktura i sustav naplate parkirališta. Nastavno je provedena dubinska analiza postojećeg stanje uličnog parkiranja u užem području obuhvata uzduž Maksimirske ceste te u pristupnim ulicama koje čine šire područje istraživanja. Na temelju provedenog terenskog istraživanja te analize prikupljenih podataka navedene su mjere unapređenja održivog načina putovanja i parkiranja u koridoru Maksimirske ceste.

KLJUČNE RIJEČI: Grad Zagreb, Maksimirska cesta, ulično parkiranje

SUMMARY:

This paper describes the basic features of street parking along Maksimirska cesta in the city of Zagreb. In the paper, field research was conducted on the number of parking spaces, their occupancy, the structure and system of parking lot fees. An in-depth analysis of the current state of street parking in a narrow area including along Maksimirska cesta and in the access streets that make up the wider research area was carried out. Based on the conducted field research and the analysis of the collected data, measures to improve the sustainable way of traveling and parking in the corridor of Maksimirska ceste are listed.

KEY WORDS: car park, City of Zagreb, Maksimirska cesta, on-street parking,

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. OSOBITOSTI PARKIRANJA U URBANIM SREDINAMA	3
2.1 Definicije i pojmovi vezani uz parkiranje	4
2.2 Podjela parkirališta prema vrsti	7
2.3 Podjela parkirališta prema namjeni	8
2.4 Parkirališta prema načinu ulaska na parkirno mjesto s manevarskog traka	11
3. ANALIZA ODRŽIVIH NAČINA PUTOVANJA.....	15
4. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA PARKIRANJA U ZONI MAKSIMIRSKE CESTE.....	23
4.1 Definiranje područja obuhvata	23
4.2 Tarifni sustav naplate parkiranja	26
4.3 Analiza stanja parkirališnih mjesta u užem području obuhvata	28
4.4 Analiza stanja parkirališnih mjesta u širem području obuhvata	35
4.4.1 Analiza parkirališnih mjesta pristupnih ulica u 1. zoni naplate	35
4.4.2 Analiza parkirališnih mjesta pristupnih ulica u 2. zoni naplate	38
4.5 Analiza popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta	43
5. PRIJEDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJE PARKIRANJA U ZONI MAKSIMIRSKE ULICE	45
6. ZAKLJUČAK	49
POPIS LITERATURE	51
POPIS SLIKA	53
POPIS TABLICA.....	54

1. UVOD

Povećanjem ekonomskog standarda i osobnog dohotka stanovnika u urbanim sredinama, dolazi do sve učestalije potrebe za korištenjem motornih vozila. Također iz istih razloga, usprkos izuzetnoj dostupnosti i ekonomičnosti sredstava javnog gradskog prijevoza, stanovnici urbanih sredina se sve više odlučuju na upotrebu osobnog vozila zbog slobode kretanja i udobnosti koje im ono pruža.

Zbog toga parkiranje vozila postaje jedan od glavnih prometnih problema kako u gradu Zagrebu tako i u ostalim svjetskim gradovima. Nagli i velik porast gradova doveo je do razvoja prometa na gradskim ulicama, znatno većeg i bržeg od onog za koji su one bile predviđene. Taj problem posebno je izražen u gradovima kao što je Grad Zagreb. Činjenica je da putnički automobil provede više od 95% vremena u stanju mirovanja. Zato se parkiranje vozila postavlja kao polazni uvjet za funkcioniranje prometnog sustava, upravljajući ponudom parkiranja raznim mjerama i strategijama.

U ovom radu je provedeno terensko istraživanje u kojem se analiziralo postojeće stanje uličnih parkirališnih mjesta u koridoru Maksimirske ceste u gradu Zagrebu. Cilj ovog rada je ispitati mogućnost ukidanja uličnog parkiranja u koridoru Maksimirske ceste te ponuditi mjere koje bi unaprijedile odvijanje prometa u zoni obuhvata za sve sudionike u prometu.

Završni rad podijeljen je na šest poglavlja:

1. Uvod
2. Osobitosti parkiranja u urbanim sredinama
3. Analiza održivih načina putovanja
4. Analiza postojećeg stanja u zoni Maksimirske ceste
5. Prijedlog mjera za poboljšanje parkiranja u zoni Maksimirske ceste
6. Zaključak
7. Literatura

Nakon uvodnog dijela, u drugom poglavlju navedene su osobitosti parkiranja u urbanim sredinama te podjela parkirališnih mjesta prema vrsti i namjeni.

U trećem poglavlju je prikazana analiza održivih načina putovanja. Prikazano je trenutno stanje i načini putovanja na području obuhvata istraživanja.

U četvrtom poglavlju je definirano područje obuhvata koje se sastoji od uže i šire zone obuhvata. Provedeno je terensko istraživanje u užoj zoni obuhvata u koridoru Maksimirske ceste od ulice Donje svetice do Kvaternikovog trga te u široj zoni obuhvata koje uključuju sporedne ulice u neposrednoj blizini Maksimirske ceste. Nastavno je provedena prometna-tehnička analiza u kojoj je opisan sustav naplate parkiranja te parkirališna ponuda i potražnja.

U petom poglavlju navedene su mjere za unapređenje postojećeg stanja te je predloženo nekoliko rješenja u pogledu uvođenja održivijih rješenja te predložena mogućnost izgradnje novog garažno parkirnog objekta u zoni područja istraživanja. Završna razmatranja opisana su u zadnjem šestom poglavlju.

2. OSOBITOSTI PARKIRANJA U URBANIM SREDINAMA

Početak 19. stoljeća u SAD-u uzrokovano naglim porastom stupnja motorizacije u urbanim sredinama, pojavljuju se do tad još nepoznati problemi u smislu kretanja vozila po prometnim površinama koje nisu bile prvotno namijenjene takvoj vrsti prometnih sredstava. Zbog toga naglo dolazi do smanjenja propusne moći prometnica što dovodi do posljedica kao što su; nagli pad sigurnosti u prometu (povećanje broja prometnih nesreća), a time i ograničenja brzine kretanja motornih vozila te prvih prometnih zastoja, odnosno zagušenja u odvijanju prometa.

Uslijed povećanog broja motornih vozila u urbanim središtima počeli su se pojavljivati problemi koji počinju završetkom pojedinačnog korištenja svakog motornog vozila odnosno potrebom za parkiranjem vozila. Svako vozilo, nakon njegovog korištenja odnosno završetka putovanja potrebno je negdje odložiti tj. *parkirati*, jer svako putovanje motornim vozilom bilo koje vrste, u urbanim sredinama, počinje i završava na parkiralištu. Sve veći broj automobila u gradskim sredinama uzrokuje razne poteškoće te se primjenom sustavne *prometne politike* pokušava doprinijeti poboljšanju stanja.

Navedena problematika je posebno izražena u središtima većih gradova u kojima su prisutna brojna prostorna ograničenja. Naime, središta gradova su žarišta raznih društvenih i gospodarskih zbivanja, te su kao takva iznimno privlačna i zbog toga dolazi do gomilanja automobila i prometnih zagušenja. Kao rezultat većeg priljeva vozila u središta gradova javlja se problem parkiranja koji se očituje u neusklađenosti između parkirališne ponude i potražnje, zakrčenosti prometnica, povećanim zahtjevima za novim ulaganjima u cestovnu infrastrukturu. Kroz sve veća zagađenja zraka, povećanje buke te smanjen protok prometa kroz urbane sredine, dolazi do znatnog pada kvalitete života u gradovima.

Prema recentnim brojnim istraživanjima oko trećine svih vozila koja se kreću središtem gradova su u potrazi za parkirališnim mjestom. Kako bi ponuda kompenzirala dio potražnje za parkirališnim mjestima, često se proširuju kolničke trake za motorna vozila, a smanjuju pješačke i biciklističke prometnice te se gubi dio zelenih površina koje se pretvaraju u parkirališta, a nerijetko se i sami gradski trgovi pretvaraju u parkirališta. Zbog površinskih prostornih ograničenja javlja se potreba za izgradnju podzemnih ili nadzemnih objekti za parkiranjem vozila (*garaže*), a koja iziskuju značajna financijska sredstva.

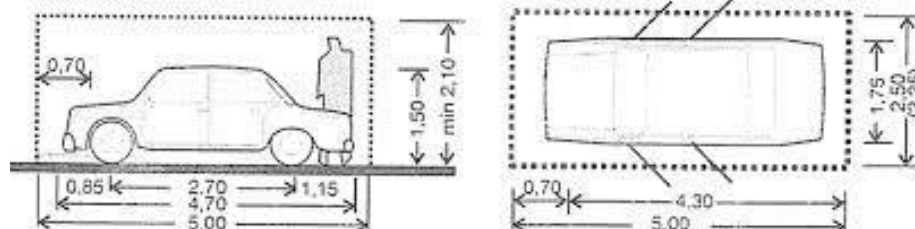
2.1 Definicije i pojmovi vezani uz parkiranje

Sam pojam „parkiranje“ javlja se zajedno sa samim počecima masovne proizvodnje motornih vozila, u SAD-u krajem 19. stoljeća kad se javlja potreba za smještanjem i ostavljanjem vozila, pri čemu korisnik nastavlja aktivnosti zbog kojih je poduzeo putovanje [1].

Prema Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, parkiranje vozila definira se kao svaki prekid kretanja vozila, osim prekida radi postupanja po znaku ili pravilu kojim se regulira promet, a traje duže od 3 minute ili ako vozač napusti vozilo bez obzira na trajanje.

Mjesta posebno uređena i horizontalnom i vertikalnom signalizacijom označena za smještaj automobila zovemo „parkirališta“. Ona se sastoje od mjesta za parkiranje, manevarskog prostora potrebnog da bi vozilo moglo sigurno ući na parkirno mjesto te uređaja za naplatu (ako je parkiralište u naplati) te u nekim slučajevima uređajima za regulaciju ulaska ili izlaska sa parkirališta (rampe na parkiralištima zatvorenog tipa).

Mjesto za parkiranje, odnosno „*parkirno mjesto*“ je prostor koji stvarno zauzima automobil, zajedno sa zaštitnim zonama (Slika 1.). Posebno se obilježava na prostoru za parkiranje, a dok se prostor za parkiranje sastoji od mjesta za parkiranje i površine za manevriranje. Površina za manevriranje je površina potrebna za kretanje i manevriranje automobila. Parkirno mjesto odgovara dimenzijama mjerodavnog vozila kojemu se dodaje zaštitni razmak do prvih bočnih smetnji.



Slika 1. Mjerodavno projektno putničko vozilo i prostorni gabariti

Izvor: [4]

Parkiranje ili zaustavljanje prometnih sredstava javlja se zbog različitih okolnosti u prometu. Tijekom prometnog procesa, prometna sredstva se zaustavljaju ili parkiraju zbog ukrcaja, iskrcaja, prekrcaja, dostave, regulacije prometnih tokova. Od ukupnog broja vozila koji prometuje u nekom području, uvijek se jedan dio nalazi u parkiranom stanju. Međutim parkirališta nisu završne točke putovanja vozača. Naime, dolaskom na parkiralište i parkiranjem automobila vozač se pretvara u pješaka, koji očekuje siguran pješački put od parkirne lokacije do kolnika.

Parkirališta moraju biti u potpunosti funkcionalna, kako s aspekta vozača, tako i s aspekta pješaka, uz ispunjavanje potreba oba sudionika prometa. Parkirališta ne samo da moraju osigurati dobru ulaznu već i izlaznu protočnost automobila.

Osnovni pokazatelji funkcionalno dobrog i uspješnog parkirališta su:

- da je parkiralište na dostupnoj lokaciji, u neposrednoj blizini svih većih interesnih sadržaja i atrakcija građana,
- da se na zatvorenom parkiralištu vozi uz dobru prometnu protočnost te da postoji dobra preglednost unutar samog parkirališta, bez opasnosti od prometnih nezgoda
- da postoji mogućnost brzog i jednostavnog pronalaska slobodnog parkirnog mjesta uz pomoć sustava navođenja,
- da je prisutan visoki standard osvjetljenja tijekom noći, koji utječe na poboljšanje povjerenja i sigurnosti korisnika samog parkirališta,
- da se parkiralište redovito održava i brine o čistoći i slično [2]

Ovisno o vrsti parkirališta, parkirališta su u Republici Hrvatskoj u pravilu javna i privatna. Javno parkiralište može biti stalno ili privremeno te otvoreno (ulično) i zatvoreno (izvanulično), a parkiranje na javnom parkiralištu može biti s ograničenim ili neograničenim vremenom trajanja parkiranja. Javna parkirališta s naplatom uglavnom se razvrstavaju u parkirne zone. Stalno javno parkiralište je ono na kojem se parkiranje naplaćuje tijekom cijele godine, a osim stalnih postoje i privremena javna parkirališta odnosno parkirališta sezonskog tipa.

Namjene korištenja parkiranja u urbanim sredinama mogu biti vezane za različite svrhe:

- parkiranje vezano za mjesto stanovanja
- parkiranje vezano za radno mjesto
- parkiranje vezano za kupovinu
- parkiranje vezano za obavljanje poslova
- parkiranje vezano za edukaciju
- parkiranje vezano za korištenje slobodnog vremena
- parkiranje vezano za ostale aktivnosti

Sve veći broj automobila u gradskim sredinama uzrokuje razne poteškoće te se primjenom prometne politike pokušava doprinijeti barem privremenom poboljšanju stanja. Ti problemi su posebno izraženi u središtima gradova. Središta gradova su žarišta raznih društvenih zbivanja te su kao takva iznimno privlačna. Zbog toga dolazi do gomilanja automobila i velikih gužvi.

Kao rezultat tog velikog priljeva vozila u središta gradova javlja se problem parkiranja koji se očituje u neusklađenosti između prijevozne i parkirne ponude i potražnje, zakrčenosti prometnih putova, ogromnim zahtjevima za novim ulaganjima u prometnu, a posebno parkirnu infrastrukturu. Trećina svih vozila koja se kreću središtem gradova su u potrazi za parkirnim mjestom. Kako bi ponuda kompenzirala dio potražnje za parkirnim mjestima, proširuju se kolničke trake, na štetu pješačkih staza, gubi se dio zelenih površina koje se pretvaraju u parkirališta, a nerijetko se i sami gradski trgovi pretvaraju u parkirališta. Grade se skupi podzemni ili nadzemni objekti za parkiranje vozila (garaže).

Unatoč svemu tome, u današnje vrijeme i uz ovakav tempo ubrzanja rasta motorizacije, nemoguće je pratiti potražnju za parkirnim mjestima i na zadovoljavajući način promijeniti prometni sustav jednog grada kako bi on zadovoljavao sve postojeće oblike prometne potražnje. Kroz sve veća zagađenja zraka, povećanje buke te smanjen protok prometa kroz urbane sredine, dolazi do znatnog pada kvalitete života u gradovima.

Osnovni uzrok nezadovoljavajućeg stanja i problema parkiranja u urbanim sredinama je u namjeni površina i prevelikoj koncentraciji aktivnosti na malom prostoru prepunom ograničenja.

Navedeni uzroci nastali su prije svega:

- stalnim povećanjem broja radnih mjesta u središtima gradova,
- smanjivanjem broja stanovnika u središtima gradova,
- stalnim porastom broja automobila,
- porastom korištenja automobila.

Potreba parkiranja vozila naziva se potražnja za parkiranjem. Ako raste broj vozila u susjedstvu, lokalnom okruženju ili urbanoj sredini, tada se producira potražnja za parkiranjem. Pretpostavka je da do porasta stupnja motorizacije, postoji ravnoteža između ponude i potražnje za parkiranjem.

Potražnja u pojedinom području raste s porastom dolazaka i tranzita koji producira potrebu za većim brojem mjesta za parkiranje (po procjenama, jedno vozilo treba 4 mjesta za parkiranje tijekom dana) što često dovodi do nadvisivanja potražnje parkirnih mjesta u odnosu na ponudu istih.[1]

2.2 Podjela parkirališta prema vrsti

Postoje razne podjele parkirališta. Prema vrsti parkirališta, u Republici Hrvatskoj uglavnom razlikujemo javna i privatna. Pod javnim parkiralištima podrazumijevamo javne prometne površine namijenjene isključivo zaustavljanju i parkiranju vozila. Ona mogu biti:

a) *Zatvorena (izvanulična)* - ona koja su izvan kolnika te se mogu fizički zatvoriti, a da se ne poremete prometni tokovi (Slika 2).

Mogu biti asfaltirana i neasfaltirana te obavezno moraju biti pravilno označena horizontalnom i vertikalnom signalizacijom, sukladno odredbama Zakona o sigurnosti prometa na cestama.



Slika 2. Primjer parkirališta zatvorenog tipa

b) *Otvorena ili ulična parkirališta* su ona koja zbog prometne situacije nije moguće zatvoriti fizičkim preprekama. Dakle to je prostor na gradskim ulicama koji se koristi za smještaj odnosno parkiranje vozila na kolnik ili nogostup (Slika 3).

Ulično parkiranje je vozačima privlačnije od parkiranja na izvanuličnim parkiralištima ili u javnim garažama jer vozačima omogućuje brži pristup odredištima njihovog putovanja i upravo tu prednost vožnje „*od vrata do vrata*“ najviše dolazi do izražaja.

Međutim, veliki nedostatak uličnog parkiranja je smanjenje kapaciteta i propusne moći prometnica. Dolazi do prometnih zastoja uzrokovanih suženjem prometnog koridora te zaustavljanjem prometnog toka zbog manevarskih postupaka parkiranja vozila ili napuštanja parkirališnog mjesta. Sve to dovodi još do povećanja zagađenja zraka ispušnim plinovima u gradovima.

Vrlo je izražen i faktor smanjenja sigurnosti prometa jer prilikom napuštanja parkirališnog mjesta, postoji opasnost od naleta na javni gradski prijevoz ili naleta na pješaka ili biciklistu koji se kreće neposredno u zoni uličnog parkirališta.



Slika 3. *Primjer uličnog parkirališta*

Izvor [5]

S obzirom na vremena trajanja parkiranja, parkiranje na javnom parkiralištu može biti u ograničenom ili neograničenom vremenu trajanja. Javna parkirališta s naplatom uglavnom se razvrstavaju u parkirne zone. Parkiralište na kojem se parkiranje naplaćuje tijekom cijele godine nazivamo stalnim javnim parkiralištem, dok parkiralište sezonskog tipa nazivamo privremenim parkiralištem.

2.3 Podjela parkirališta prema namjeni

a) *Parkirališta za vlastito korištenje i upotrebu*

Takva parkirališta izgrađuju gospodarski subjekti za potrebe parkiranja automobila svojeg poduzeća i zaposlenika (Slika 4).



Slika 4. *Primjer privatnog parkirališta*

Izvor [6]

b) Parkirališta za potrebe stranaka i/ili kupca

Parkirališta koja su izgrađena uz veće trgovačke centre, ustanove, agencije i sl. kojima gravitira veći broj korisnika (Slika 5).



Slika 5. Parkiralište ispred trgovačkog centra

Izvor [7]

c) Parkirališta za javnu upotrebu

Parkirališta koja su izgrađena u neposrednoj blizini mjesta gdje dolazi do velike koncentracije mirujućeg prometa, a mogu biti besplatna i u naplati. (Slika 6)



Slika 6. Javno parkiralište u zoni naplate

Izvor [8]

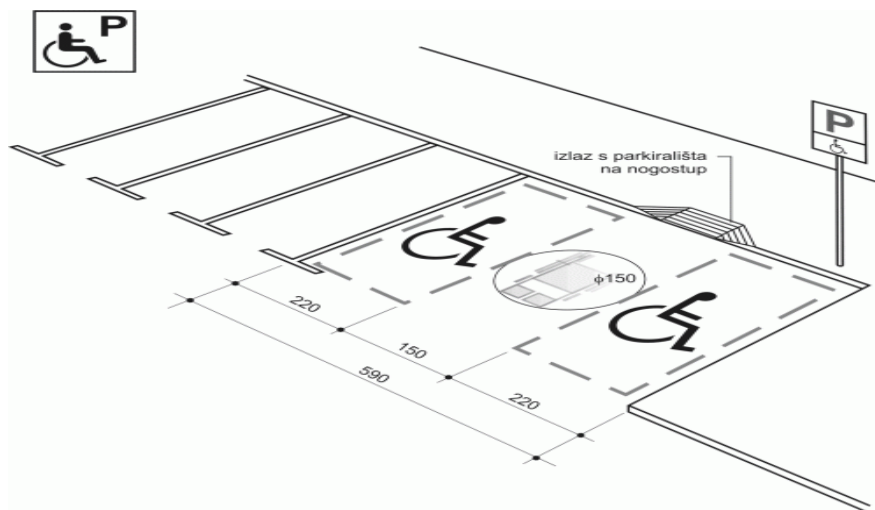
d) Parkirališta za posebne namjene

U parkirališta za posebne namjene ubrajaju se :

- Parkirališta za vozila osoba sa invaliditetom i smanjenom pokretljivošću

Parkirna mjesta su u pravilu većih dimenzija zbog pružene mogućnosti iskrcanja i manevra invalidnih kolica. (Slika 7)

- dužina parkirnog mjesta (širina parkirnog polja) $A=5.00$ m,
- širina parkirnog mjesta s bočnim manevarskim prostorom za invalidna kolica $B=3.70$ m,
- širina dva parkirna mjesta s bočnim manevarskim prostorom za invalidna kolica između njih $B=3.70$ m,
- širina manevarskog traka, ulaz/izlaz s parkirnog mjesta $C=5.40$ m (6.00m).



Slika 7. Primjer parkirališta namijenjenog osobama sa invaliditetom

Izvor: [9]

- Parkirališta za motocikle i mopede

Takva parkirna mjesta isključivo se izvode u obliku okomitog parkiranja (Slika 8).



Slika 8. Parkirališna mjesta namijenjena mopedima i motociklima

Izvor: [10]

2.4 Parkirališta prema načinu ulaska na parkirno mjesto s manevarskog traka

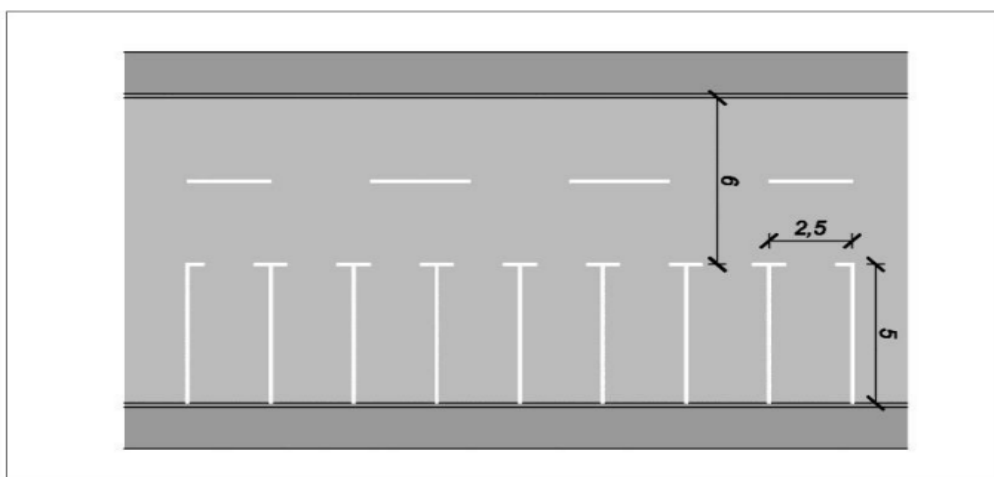
Sva parkirališta moraju imati jasno ograničene i označene pristupne putove i trakove za parkiranje. Nakon što se osigura prostor za parkiranje, potrebno je odrediti način parkiranja automobila kojim se omogućava neovisan ulazak i izlazak pojedinog automobila na parkiralištu. Dimenzije parkirnog mjesta u Hrvatskoj propisuje Hrvatski zavod za norme. Hrvatski standard za dužinu parkirnog mjesta uglavnom iznosi 4.80 metara, ali može biti i 4.50, 4.75 te 5 metara, uz zaštitni pojas do vozne trake koje negdje čak ni nema ili je širine od 0.25 do 0.50 metara.

Širina parkirnog mjesta je najčešće od 2.30 do 2.50 metara, a kao najmanja veličina spominje se 2.25 metara što je danas stvarno rijetkost. Navedene dimenzije prostornog gabarita automobila predstavljaju polazni geometrijski standard u projektiranju parkirališta.

U odnosu na voznu, manevarsku traku s koje se ulazi/izlazi na/s parkirnog mjesta, parkirna mjesta na parkiralištima mogu biti u sljedećem položaju:

a) Okomito parkiranje (pod kutom od 90°)

- dužina parkirnog mjesta (širina parkirnog polja) $A = 4.80\text{ m}$ (5.00 m),
- širina parkirnog mjesta $B = 2.40\text{ m}$ (2.50 m),
- širina manevarskog traka ulaz/izlaz s parkirnog mjesta $C = 5.0\text{ m}$ (6.00 m).



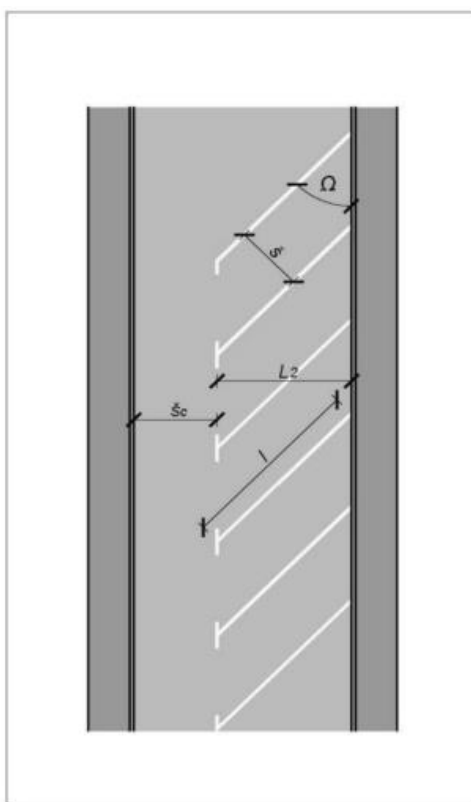
Slika 9. Primjer okomitog parkiranja

Izvor: [1]

b) Koso parkiranje pod različitim kutovima

Najčešće se primjenjuje parkiranje pod kutom od 45° , ali prema potrebi moguće i pod 60° ili iznimno 30° .

- dubina parkirnog polja $A=5.23$ (5.30 m),
- širina parkirnog mjesta $B=2.40$ m (2.50 m),
- širina manevarskog traka, ulaz/izlaz s parkirnog mjesta 4.70 m (5.00 m).



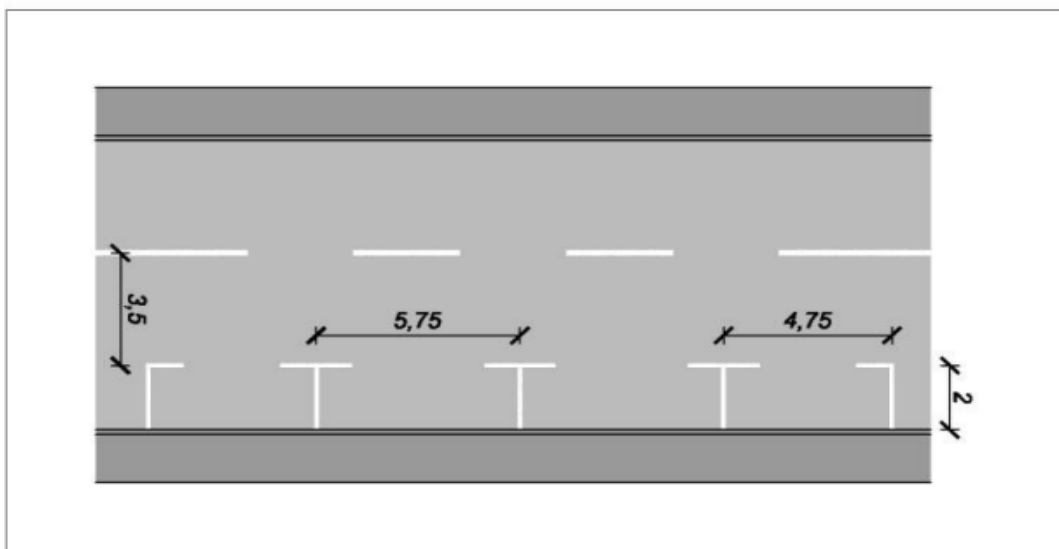
Slika 10. *Primjer parkiranja pod kutom*

Izvor: [1]

c) Usporedno (uzdužno) parkiranje ili paralelno s voznom trakom

Prikazano je na slici 11 i slovi za najlošiji način parkiranja te ga je najbolje izbjeći kad god je to moguće. Izuzetak su parkiranja u manjim mjestima ili cestama nižih kategorija. U određenim okolnostima moguće ga je primijeniti i na izvan uličnim parkiralištima i to najčešće u kombinaciji sa nekim od drugih načina parkiranja.

- dužina parkirnog mjesta (širina parkirnog polja) $A = 5.50$ m,
- širina parkirališnog mjesta $B = 2.00$ m (2.25 m),
- širina manevarskog traka, ulaz izlaz sa parkirnog mjesta $C = 3.25$ (3.50 m).



Slika 11. Primjer uzdužnog parkiranja

Izvor: [1]

Najprikladniji način parkiranja je koso parkiranje ili pod pravim kutom jer se time postiže najracionalnije iskorištenje prostora.

Istraživanjem je utvrđeno da je najpogodniji način postavljanja vozila, prema ulasku putnika u osobna vozila i izlasku iz njih, upravo onaj pod kutom od 37° . Pri takvom postavljanju parkirnih mjesta, vrata vozila mogu se otvarati bez smetnji [3].

Jedan od najvećih nedostataka okomitog parkiranja je ometanje tekućeg prometa prilikom ulaska i odlaska sa parkirnog mjesta.

Osim samog ometanja prometa dolazi i do značajnog pada sigurnosti u prometu zbog čestih oduzimanja prednosti u prometu od strane vozila koja izlaze sa parkirnih mjesta te dolazi do prometnih nesreća zbog naleta na vozilo koje izlazi sa parkirnog mjesta odnosno naleta na stražnji dio vozila prilikom usporenja kako bi vozilo parkiralo na parkirno mjesto.

Moguće su i česte kombinacije navedenih oblika parkiranja kao što je to prikazano na slici broj 12.



Slika 12. *Kombinacija okomitog i uzdužnog načina parkiranja*

Dobrom regulacijom parkiranja rješava se pet glavnih izazova s kojima su suočeni mnogi svjetski, pa tako i hrvatski gradovi, a to su prvenstveno:

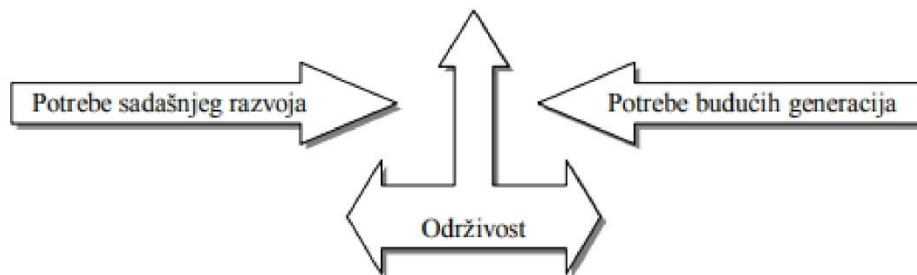
- mobilnost,
- ekonomija,
- društvo,
- ekologija,
- infrastrukturni objekti.

3. ANALIZA ODRŽIVIH NAČINA PUTOVANJA

U posljednjim desetljećima dvadesetog stoljeća dolazi do porasta svijesti o odgovornijim načinima kretanja u gradovima. To se posebice odnosi na ublažavanje velikih ekoloških posljedica nastalih bezobzirnim zagađivanjem zraka, okoliša te stvaranjem velike razine buke koje je uzrokovao promet u gradovima.

Održivi načini prometovanja odnose se prvenstveno na poboljšanje kvalitete života čovjeka te se time dobrobit i zdravlje čovjeka stavljaju u fokus, a ne kao prije ekonomski i gospodarski razvoj grada i industrije (Slika 13).

Maksimizira se korištenje postojećih resursa uz smanjenje negativnih utjecaja na životnu okolinu čovjeka te se potiče korištenje obnovljivih izvora energije, korištenje alternativnih goriva i upotreba novih tehnologija. Smanjuje se ovisnost o automobilima, a dolazi do unapređenja održivih načina putovanja (javni gradski prijevoz, biciklistički te pješački promet).



Slika 13. Prikaz koncepta održivosti

Izvor: [17]

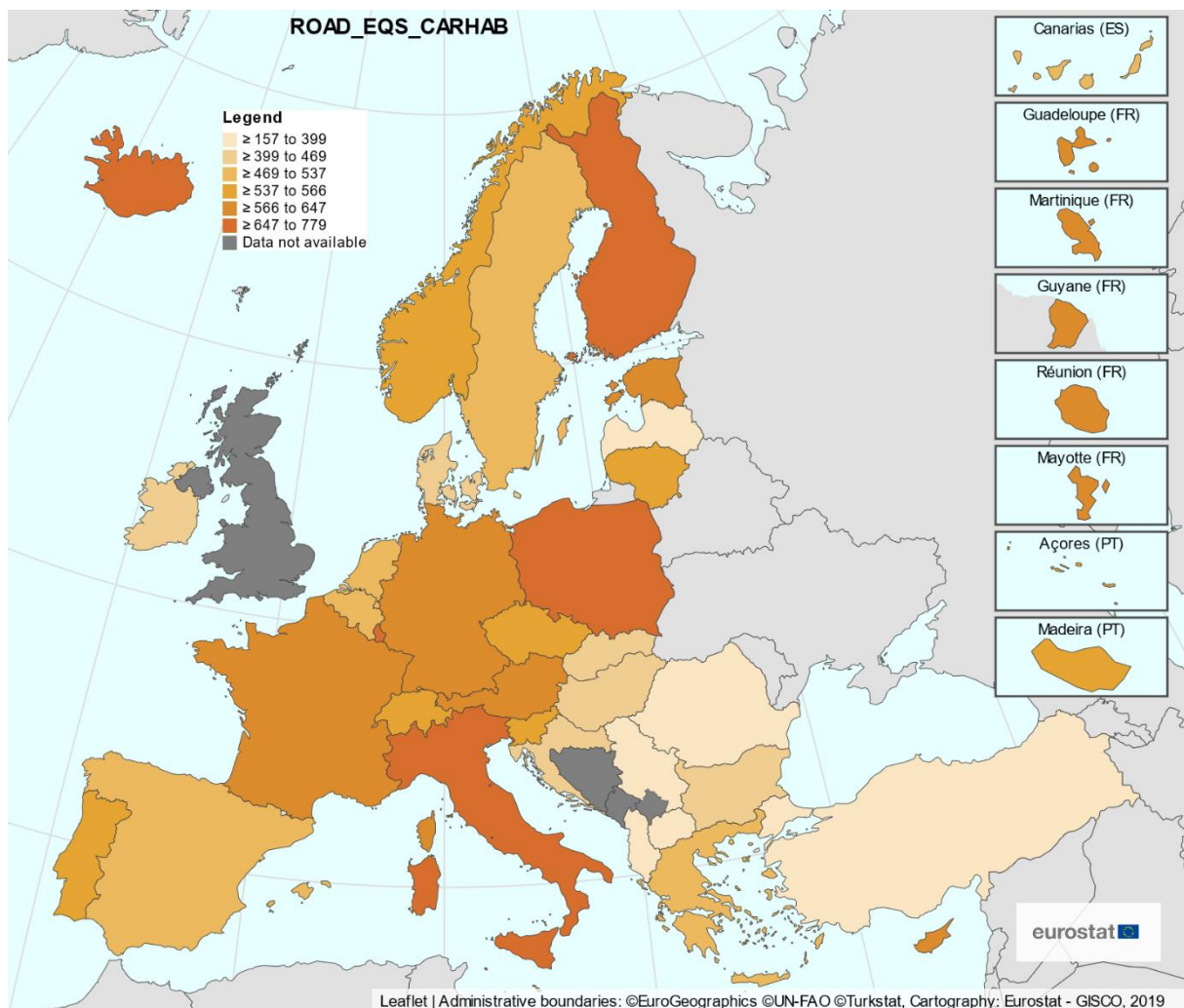
Stvaranjem zdravijeg okoliša za čovjeka dovodi do pozitivnih učinaka za zdravlje čovjeka te smanjuje zdravstvene i ostale eksterne troškove. Da bi se to postiglo, osim postepenog uvođenja trajnih tehnoloških promjena, još važnije su promjene u navikama i ponašanju čovjeka kao najvažnije karike u sustavu.

Strategije upravljanja prijevoznom potražnjom imaju za cilj optimalno iskoristiti raspoloživu prometnu infrastrukturu urbane sredine, te racionalizirati i destimulirati putovanja osobnim automobilom kada upotreba osobnog vozila nije nužno potrebna.

Izradbom plana održive urbane mobilnosti pomoću mjera upravljanja prijevoznom potražnjom pridonosi se održivom razvitku gradova.

Gradovi se međusobno razlikuju prema mnogobrojnim čimbenicima, kao što su primjerice; broj stanovnika, površina, sustavi javnoga gradskog prijevoza i drugi, ali zajednički problem su uglavnom prometna zagušenja i sigurnost prometa.[19]

Broj osobnih automobila na 1.000 stanovnika prikazuje stupanj motorizacije pojedine zemlje. Tijekom 2020 godine, stupanj motorizacije u Republici Hrvatskoj je iznosio 433 pri čemu je prosječan stupanj motorizacije u 27 zemlja članica Europske unije (EU27) iznosio 560 (Slika 14). Zemlje članice EU s najvećim stupnjem motorizacije su Luksemburg s 682, Italija s 670 te Poljska s 664 vozila na 1.000 stanovnika. Navedeno ukazuje na potencijal daljnjeg povećanja stupanja motorizacije tj. broja osobnih vozila na 1.000 stanovnika i u Republici Hrvatskoj, a samim time i u gradu Zagrebu.

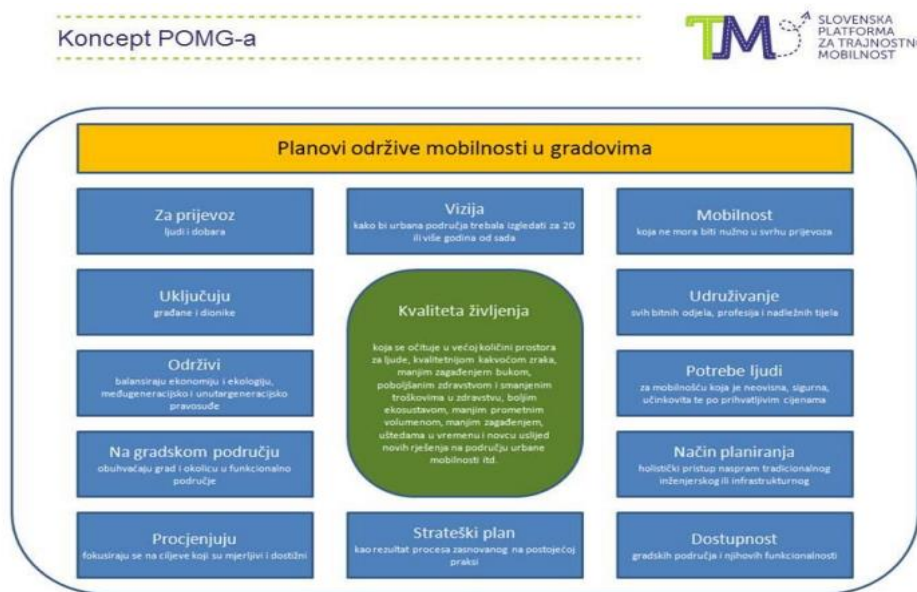


Slika 14. Stupanj motorizacije u zemljama Europe, 2020.

Izvor [25]

Kombinacijom strategija koje imaju za cilj smanjiti uporabu osobnih automobila i strategija koje imaju za cilj povećati atraktivnost korištenja ostalih načina putovanja (javni gradski prijevoz i nemotorizirani promet), postiže se poboljšanje transportnog sustava u cjelini.[19]

Plan održive urbane mobilnosti (POUM, engl. Sustainable Urban Mobility Plans - SUMP) je strateški plan koji se nadovezuje na postojeću praksu u planiranju i uzima u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe kako bi zadovoljio potrebe stanovnika gradova za mobilnošću, sada i u budućnosti, te osigurao bolju kvalitetu života u gradovima i njihovoj okolini.[19] Koncept POMG-a prikazan je na slici 15.



Slika 15. Koncept POMG-a (SUMP-a)

Izvor: [19]

Cilj Plana održive mobilnosti u gradovima je stvaranje održivoga transportnog sustava u gradovima pomoću:

- osiguravanja dostupnosti poslova i usluga svima
- poboljšanja sigurnosti i zaštite
- smanjenja zagađenja, emisije stakleničkih plinova i potrošnje energije
- povećanja učinkovitosti i ekonomičnosti u transportu osoba i roba
- povećanja atraktivnosti i kvalitete gradskog okoliša.

Politika i mjere utvrđene Planom održive mobilnosti u gradovima trebaju uključivati sve oblike i načine transporta u cijeloj gradskoj aglomeraciji kao što su javni i privatni, putnički i robni, motorizirani i nemotorizirani, pokretni i promet u mirovanju. Lokalne jedinice urbanih sredina

trebaju percipirati činjenicu da se Plan održive urbane mobilnosti nadograđuje, proširuje na postojeće planove.[19]

Plan pruža učinkovitiji način rješavanja problema vezanih uz transport u gradskim područjima. Nastavno na postojeću praksu i propise država članica, njegove osnovne karakteristike su sljedeće [19]:

- jasna vizija, svrha i mjerljivi ciljevi
- održivost koja će uravnotežiti ekonomski razvoj, društvenu pravednost i kvalitetu okoliša
- integrirani pristup - koji uzima u obzir praksu i politike različitih sektora i razina uprave
- revizija transportnih troškova i koristi - uzimajući u obzir šire društvene troškove i koristi
- participacijski pristup - koji uključuje građane i sudionike od početka do kraja procesa

Cijelim područjem obuhvata istraživanja dominira promet automobila i upravo on, kao što je već ranije prikazano zauzima najveći dio površine ukupnog poprečnog profila Maksimirske ceste (Slika 25. Poprečni presjek Maksimirske ceste.

To se odnosi na površine za kretanje vozila te površine za odlaganje (parkiranje) vozila. S obzirom na nisku razinu iskoristivosti (učinkovitosti) cestovnog prometa u prijevozu putnika te negativne aspekte koje generira promet automobila (buka, zagađenje kvalitete zraka itd.) davanje prioriteta automobilskom prometu u Maksimirskoj cesti kao i u ostatku grada postaje dugoročno neodrživo.

Zbog velike zastupljenosti automobilskog prometa u području obuhvata istraživanja i svakodnevnog porasta broja automobila na cesti kao i njihovih korisnika, posljedično se narušava i kvaliteta pješačkog prometa (Slika 16).



Slika 16. Primjer narušavanja kvalitete putovanja pješaka, nepropisnim parkiranjem

Pješački promet se ovdje rijetko koristi kao glavni oblik prometa prilikom obavljanja svakodnevnih aktivnosti, kao što je odlazak na posao i s posla, već nadopunjuje ostale oblike prometa kao što su automobilski i javni gradski prijevoz putnika.

Dakle pješaci uglavnom poduzimaju kraća putovanja, koja su najčešće nastavak putovanja do konačnog odredišta nakon parkiranja osobnog vozila, napuštanja sredstva javnog gradskog prometa ili kao zamjena za navedeno u slučaju pojave različitih neplaniranih okolnosti poput gužvi, zastoja, neredovitog javnog prijevoza i slično.

U području Maksimirske ceste „čisto pješaćenje“ od točke A do točke B poduzima se uglavnom u obliku unutarnjeg prometa (stanari) zbog svakodnevnih potreba (kupovine namirnica, zdravstvene potrebe, društvene aktivnosti u lokalnim ugostiteljskim objektima).

Generatori privlačenja ulaznog prometa u zonu obuhvata istraživanja su objekti kao što su:

- tržnica na Kvaternikovom trgu,
- Zoološki vrt Maksimir,
- park Maksimir,
- stadion Maksimir,
- Plaza Centar,
- razni gostiteljski objekti,
- niz raznovrsnih trgovina koje se bave prodajom određene specijalizirane robe (sportske trgovine, trgovine auto dijelovima itd.)

Budući pješački i biciklistički promet uz javni gradski prijevoz predstavljaju temelj razvoja održive mobilnosti u urbanim sredinama, odvijanje pješačkog i biciklističkog prometa uvelike

ovisi o izgrađenosti potrebne infrastrukture odnosno o prilagođenosti i povezanosti ostalih oblika prometa (cestovni, javni gradski promet) s pješačkim, a osobito biciklističkim prometom.

Korištenje bicikla jedno je od rješenja za smanjenje zagađenosti izgrađenih prostora gradskih središta. Bicikl ima veliki potencijal za kraće i srednje-duga dnevna putovanja. Veliki dio današnjih putovanja i onih u budućnosti mogu se obaviti biciklom.

Širenje biciklističkih staza/traka/cesta na urbanim područjima stoga je važan korak u planiranju održive urbane prometne mobilnosti. Za planiranje biciklističke infrastrukture u Gradu Zagrebu zadužen je Sektor za promet koji djeluje u sklopu Gradskog ureda za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet [20].

U predmetnom području istraživanja trenutačno ne postoji uređena biciklistička infrastruktura. Terenskim istraživanjem uočeno je samo jedno javno parkiralište za bicikle u cijelom obuhvatnom području (Slika 17) te jedna lokacija s biciklima iz sustava javnog biciklističkog prometa koja se nalazi na samom vanjskom rubu obuhvatnog područja u blizini nogometnog stadiona u Maksimiru.

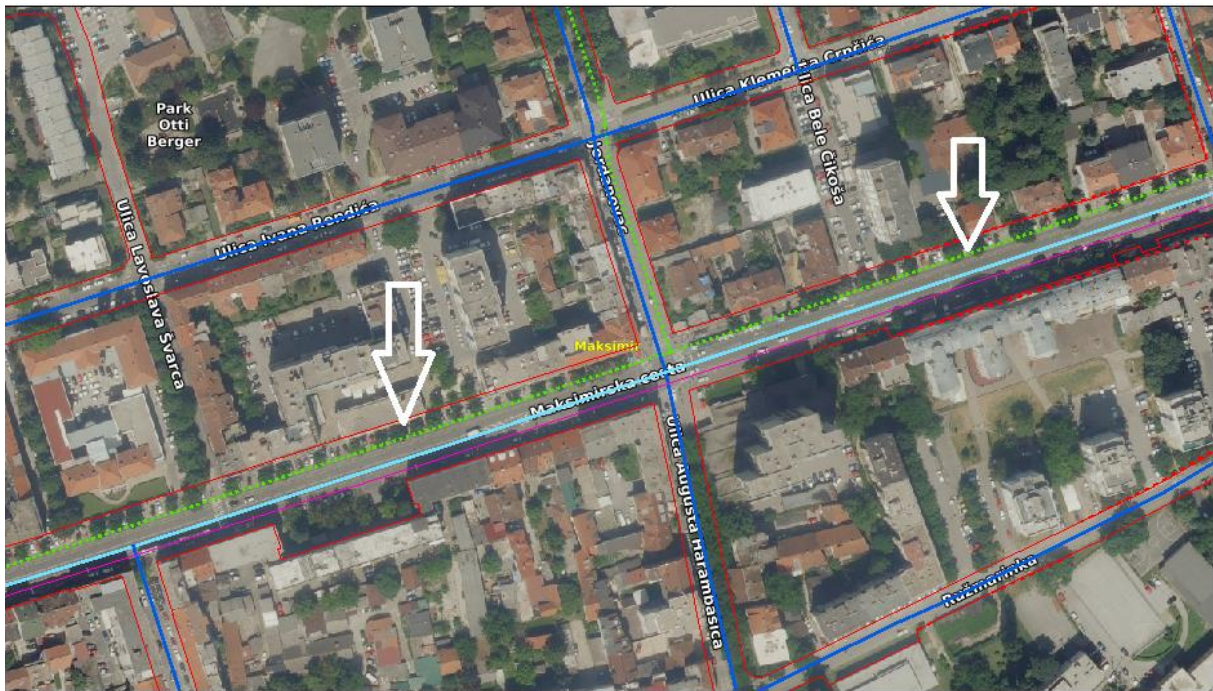


Slika 17. Javno parkiralište za bicikle

Analizom stanja utvrđeno je da se biciklistički promet u koridoru Maksimirske ceste odvija uglavnom na pješačkim površinama, tj. na nogostupu. Iako je prometovanje biciklom nogostupom nesigurno i zabranjeno, još opasnije je prometovanje kolnikom, između automobila i tramvaja. Stoga se biciklisti u pravilu uvijek odlučuju za prometovanje nogostupom duž cijele Maksimirske ceste kao i ostatku područja obuhvata istraživanja. Međutim, bitno je napomenuti kako se biciklisti u svojim putovanjima rijetko odluče koristiti

koridor Maksimirske ceste, već se odlučuju za paralelne ulice s Maksimirskom cestom, kao što su primjerice ulice: Štoosova, Rakovčeva i Ružmarinka.

Analizom prostorno planske dokumentacije tj. „Generalnim urbanističkim planom“ predviđena je izgradnja biciklističke staze duž cijele Maksimirske ceste koja bi trebala biti jedna od glavnih ruta u mreži biciklističkih prometnica u smjeru istok-zapad. Na slici 18, bijelim strelicama označena je planirana biciklistička staza.



Slika 18. Prikaz planirane biciklističke staze iz GUP-a Grada Zagreba

Cijelom dužinom Maksimirske ceste prisutan je javni gradski prijevoz u obliku tramvajskog prometa koji je u nadležnosti „Zagrebačkog električnog tramvaja“ (ZET). Javni prijevoz podrazumijeva zajednički prijevoz putnika i usluga koji je u svakom trenutku dostupan za korištenje za razliku od privatnog prijevoza. Maksimirskom cestom prometuje 5 dnevnih tramvajskih linija te jedna noćna linija:

Dnevne linije:

- Linija 11: Dubec – Črnomerec
- Linija 4: Dubec – Savski most
- Linija 7: Dubec – Savski most (preko Novog Zagreba)
- Linija 12: Dubrava – Ljubljana
- Linija 5: Dubrava – Prečko

Noćna linija:

- Linija 34: Ljubljana – Dubec

Izmjene putnika odvijaju se na ukupno šest tramvajskih stajališta, od čega su četiri stajališta su na sjevernoj strani ulice i dva stajališta na južnoj strani ulice. Razmaci između stajališta variraju, te se njihov razmak kreće od 380 m do 430 m.

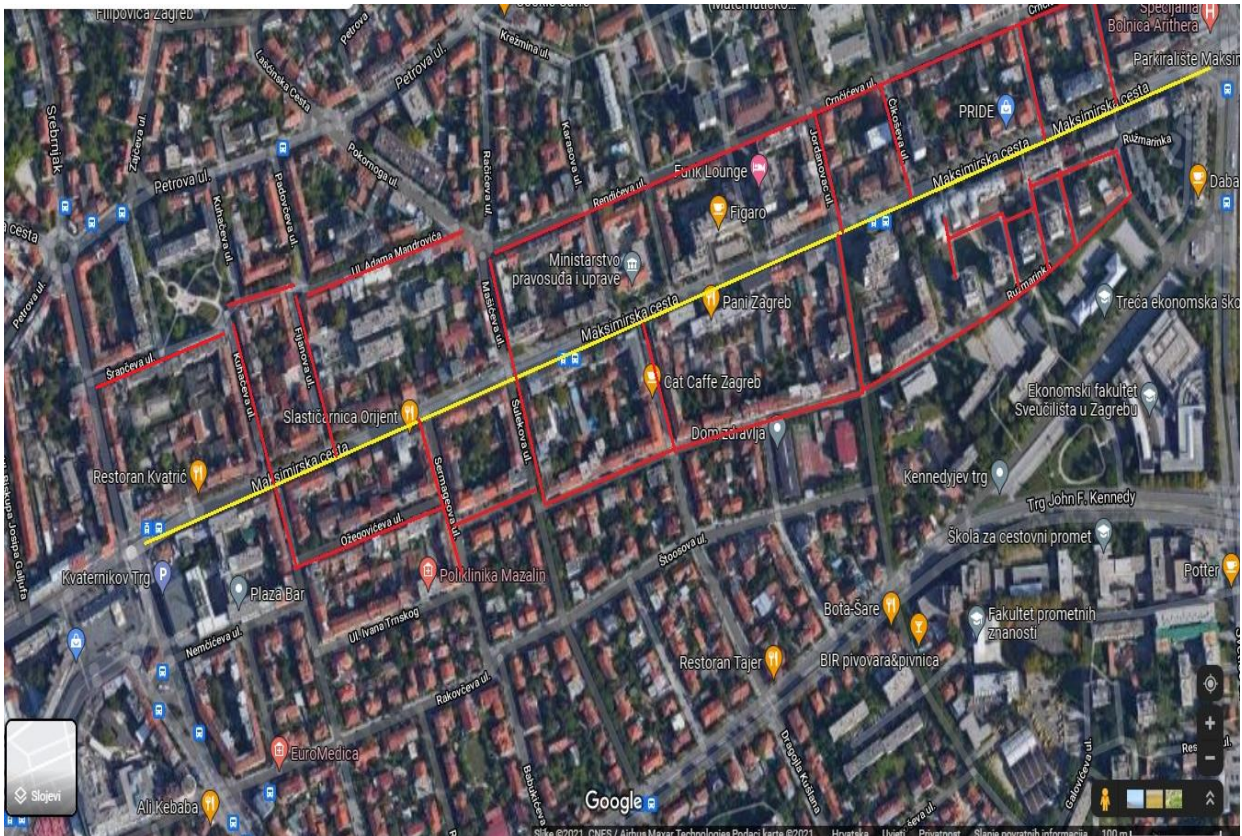
U područja istraživanja postoji samo jedno taxi stajalište (u Nemčičevoj ulici), a trenutno nije izvedeno niti jedno parkirno mjesto primjerice za dostavu, za vozila iz *Car-sharing* sustava, ili punionice za električna vozila.

4. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA PARKIRANJA U ZONI MAKSIMIRSKE CESTE

4.1 Definiranje područja obuhvata

U području obuhvata oko Maksimirske ceste u gradu Zagrebu provedeno je terensko istraživanje i analiza sustava parkiranja i parkirališnih mjesta. Analiza stanja je provedena su obje strane predmetne ulice, odnosno „sjeverna“ i „južna“ strana ulice. Šira zona istraživana obuhvaća ulice koje se nalaze u neposrednoj blizini Maksimirske ceste, odnosno koje se nalaze okomito i paralelno s njom.

Na slici 19 detaljno je prikazana mikrolokacija područja obuhvata analize, gdje je linijom žute boje označena sama Maksimirska ulica (uže područje istraživanja), a linijom crvene boje označene su pristupne odnosno gravitirajuće ulice koje su obuhvaćene u analizi (šire područje istraživanja).



Slika 19. Područje obuhvata istraživanja

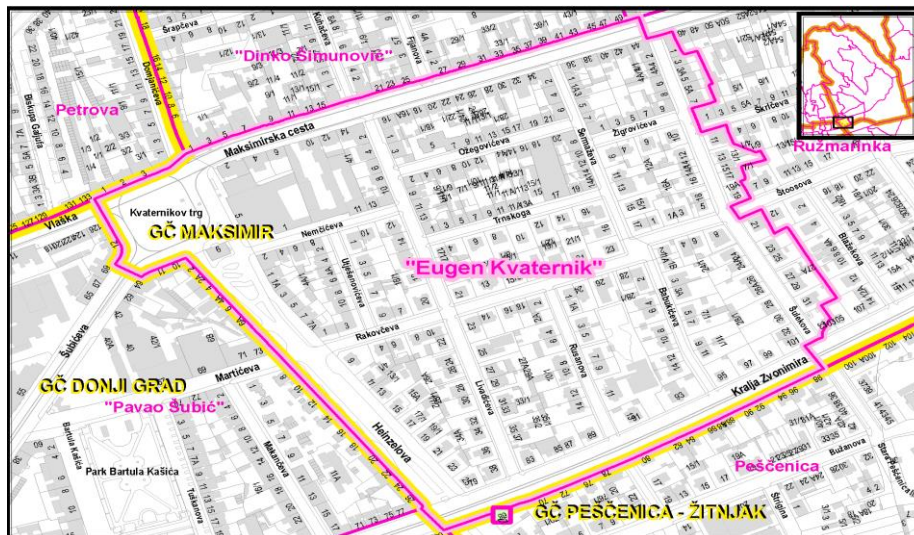
Izvor: [16]

Pristupne ulice, označene crvenom bojom su: Ulica Klementa Crnčića, Bele Čikoša, Eisenhutova, Andrije Fijana, Augusta Harambašića, Jordanovac, Jordanovečke livade,

Miroslava Kraljevića, Ivana Trnskog, Franje Kuhača, Dragutina Kušlana, Ferde Livadića, Adama Mandrovića, Nikole Mašića, Antuna Nemčića, Metela Ožegovića, Ivana Rendića, Ružmarinka, Sermageova, Ivana Škrlca, Armina Šrabca, Bogoslava Šuleka, Trg Otokara Keršovanija, Rudolfa Valdeca, Franje Žigrovića.

Maksimirska cesta, na promatranom dijelu, od Kvaternikovog trga do Bukovačke ceste obuhvaća četiri mjesna odbora. To su mjesni odbori: Eugen Kvaternik, Ružmarinka, Dinko Šimunović te mjesni odbor Mašićeva . Navedeni mjesni odbori pripadaju gradskoj četvrti Maksimir kojoj sveukupno pripada jedanaest mjesnih odbora [4].

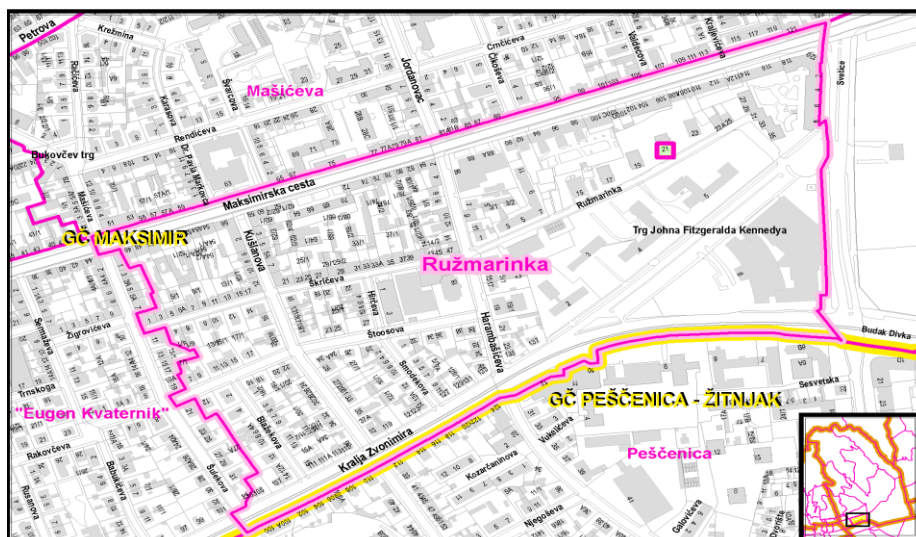
Na slici 20 prikazan je mjesni odbor Eugen Kvaternik koji se prostire na površini od 20.92 ha, te prema zadnjem brojanju stanovništva ima 2.237 stanovnika [5].



Slika 20. Mjesni odbor Eugen Kvaternik

Izvor:[12]

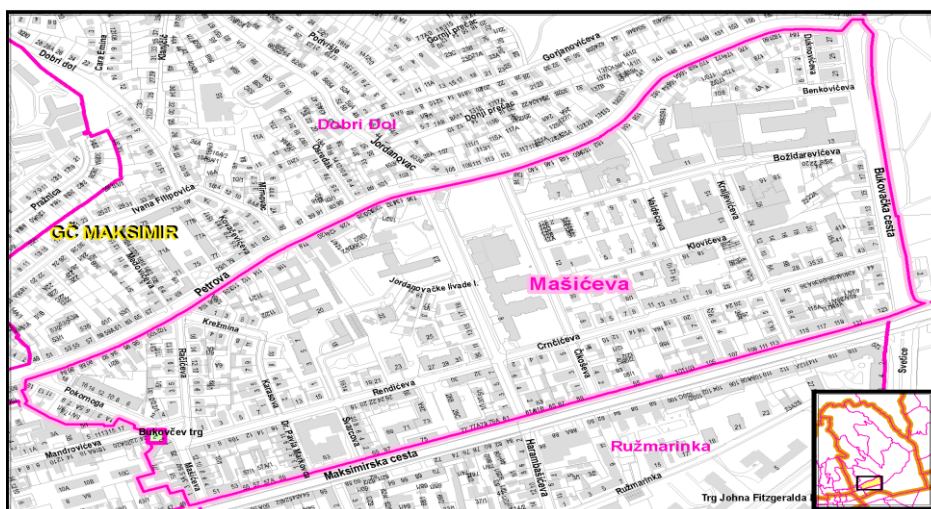
Mjesni odbor Ružmarinka ima površinu od 25.85 ha, te 2.961 stanovnika prema popisu stanovništva iz 2011. godine [6] te je prikazan na slici 21.



Slika 21. Prikaz mjesnog odbora Ružmarinka

Izvor: [13]

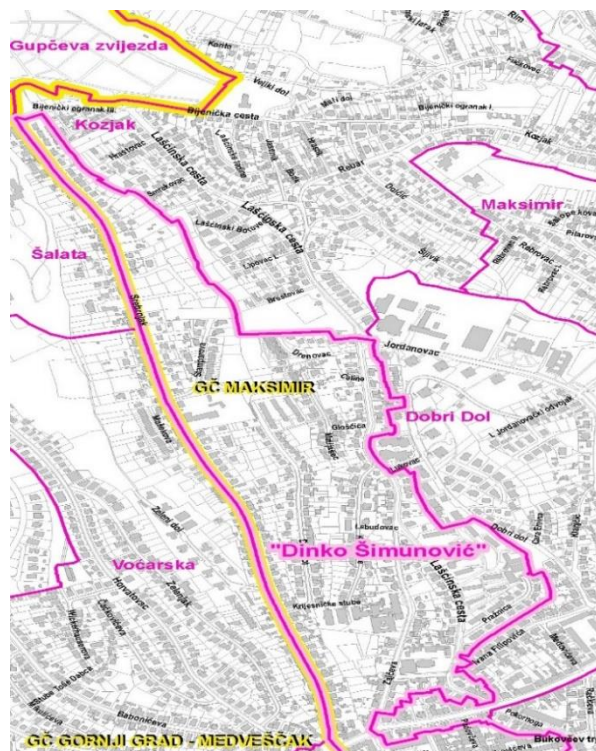
Navedeni odbori se nalaze na južnoj strani Maksimirske ceste. Na sjevernoj strani ulice mjesni odbor Mašičeva, koji je prikazan na slici 22, se prostire na površini od 33.45 ha sa 4.030 stanovnika [7].



Slika 22. Prikaz mjesnog odbora Mašičeva

Izvor: [14]

Uz njega se nalazi mjesni odbor Dinko Šimunović s površinom od 53.94 ha i 3.982 stanovnika te je prikazan na slici 23.



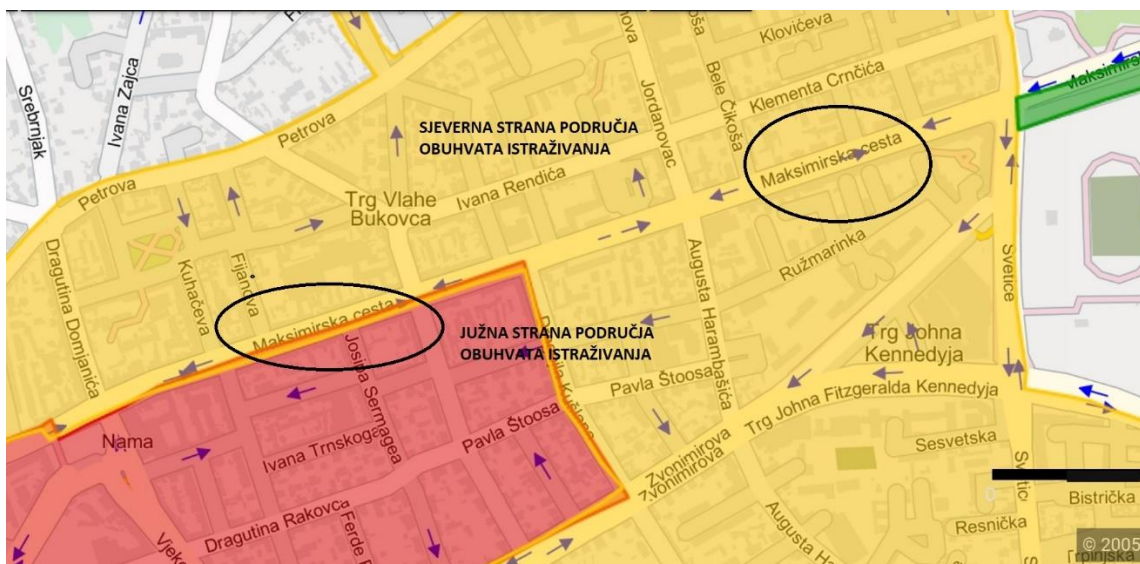
Slika 23. Prikaz mjesnog odbora Dinko Šimunović

Izvor: [15]

Unutar opisanog područja obuhvata, osim same Maksimirske ceste, korelativno su analizirane i sporedne prilazne ulice na sjevernoj i južnoj strani od Maksimirske ceste.

4.2 Tarifni sustav naplate parkiranja

Na cijelom obuhvatnom području istraživanja prisutna je naplata parkiranja. Koncesija za naplatu parkiranja je u vlasništvu tvrtke Zagrebački holding d.o.o., podružnica Zagrebparking d.o.o. Tvrtka Zagrebparking d.o.o. je naplatu i vrijeme zadržavanja na parkirališnim mjestima regulirala politikom dviju zona koje se susreću u gotovo cijelom obuhvatnom području istraživanja. Radi se o naplatnoj zoni 1 i naplatnoj zoni 2 koje su u pripadajućim im bojama prikazane na slici 13.



Slika 24. Prikaz zona naplate u području obuhvata istraživanja

Izvor: [24]

U prvoj zoni vrijeme zadržavanja je ograničeno na dva sata sa cijenom satne karte od 12 kn po satu. Cijena dnevne karte (24 sata) iznosi 100 kn dok je u drugoj zoni parkiranje ograničeno na tri sata sa cijenom satne karte od pet kuna po satu, a cijena dnevne karte iznosi 60 kn. Ostale cijene su prikazane u tablicama 1 i 2. [8]

Tablica 1. Cjenik parkirališnih karata u prvoj zoni

MJESEČNE POVLAŠTENE KARTE		KOMERCIJALNE KARTE			
STANARI	PRAVNE OSOBE	OBRTNICI	TJEDNA	MJESEČNA	GODIŠNJA
100 KN	500 KN	250 KN	180 KN	720 KN	7920 KN

Tablica 2. Cjenik parkirališnih karata u drugoj zoni

MJESEČNE POVLAŠTENE KARTE		KOMERCIJALNE KARTE			
STANARI	PRAVNE OSOBE	OBRTNICI	TJEDNA	MJESEČNA	GODIŠNJA
40 KN	250 KN	150 KN	90 KN	360 KN	3960 KN

Dnevne karte izdaje ovlaštena osoba (kontrolor javnih parkirališta) u slučajevima neplaćenog parkiranja ili prekoračenja dozvoljenog vremena zadržavanja na parkirališnom mjestu ili prekoračenja vremena plaćene satne parkirališne karte. Ograničenja zadržavanja na parkirališnim mjestima, kao i cijene satnih karata ne odnose se na stanare ulica u zoni. Stanarima je plaćanje parkiranja u zoni njihovog mjesta stanovanja ponuđeno u obliku

„povlaštenih karata“ te im je uz kupljenu spomenutu povlaštenu kartu dozvoljeno neograničeno parkirati u svim ulicama zone njihovog pripadajućeg mjesta stanovanja.

4.3 Analiza stanja parkirališnih mjesta u užem području obuhvata

Predmet istraživanja je dio Maksimirske ceste u dužini od 1200 m s uličnim parkirališnim mjestima. Maksimirska cesta je glavna gradska ulica gradske četvrti Maksimir, po kojoj se odvija dvosmjerni cestovni motorni i tramvajski promet. S obje strane ulice (sjeverne i južne) izvedene su pješačke površine (nogostupi) na kojima su označena ulična parkirališna mjesta. Uzduž Maksimirske ceste prisutan je drvodred.

Na slici 25 prikazan je poprečni presjek Maksimirske ceste sa svim elementima i pripadajućim dimenzijama.



Slika 25. Poprečni presjek Maksimirske ceste

Izvor: [23]

Ukupna širina prikazanog poprečnog presjeka sa svim elementima je oko 25 m.

Širina površine predviđene za kretanje pješaka (nogostupa) na južnoj strani ulice je mjestimice iznosi od 1 m pa do 4,3 m. Širina nogostupna na sjevernoj strani ulice je prosječno značajno šira u odnosu na južnu stranu ulice i iznosi od 160 cm do 180 cm.

Razlog odstupanja širine pločnika od propisanih dimenzija je zadiranje ostalih elemenata iz poprečnog presjeka u prometni i zaštitni profil za kretanje pješaka. To se uglavnom odnosi na nepropisno parkirana vozila, kante za komunalni otpad, terasa ugostiteljskih objekata te dijelova arhitekture zgrada.

Nedostatak prostora za nemotorizirane sudionike u prometu u Maksimirskoj ulici uzrokuje česte konflikte između pješačkog, biciklističkog te parkiranih automobila. Na slici 26 prikazan je primjer jedne takve situacije.



Slika 26. *Konflikt pješaka, biciklista i automobila*

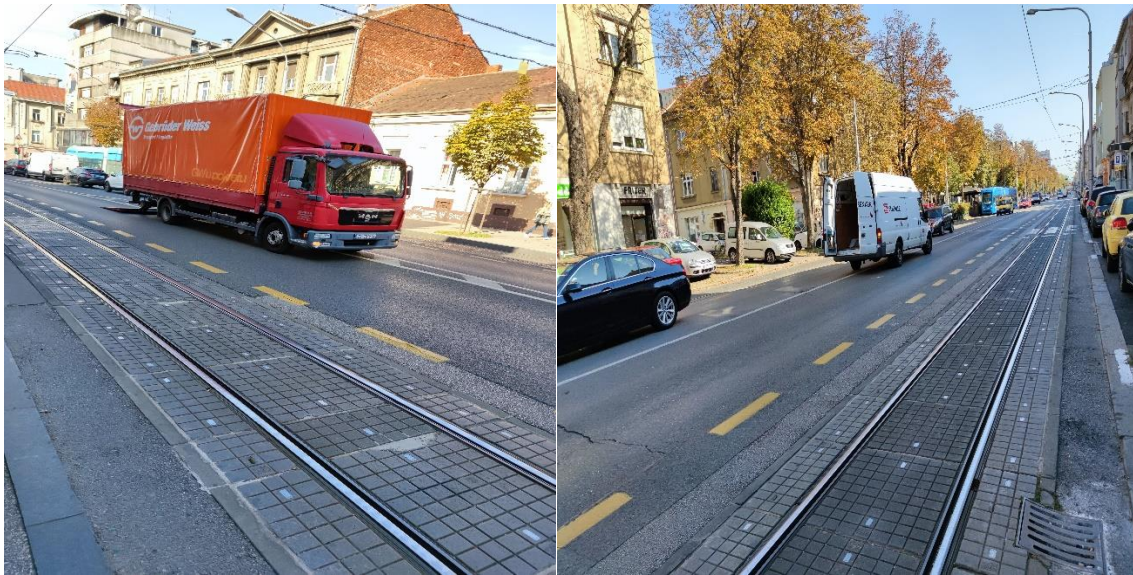
S obje strane ulice na rubnim dijelovima kolnika, odnosno na sjevernoj i južnoj strani, prolazi tramvajska pruga. Ovdje se opet gotovo na svakodnevnoj razini javljaju latentni konflikti između tramvajskog i automobilskeg prometa. Naime, prilikom ulaska ili napuštanja parkirališnog mjesta, zbog loše preglednosti, cestovno vozilo često oduzima prednost tramvaju, te uslijed toga dolazi do naleta tramvaja na cestovno vozilo. Takva situacija je posebno izražena na sjevernoj strani ulice gdje su izvedena okomita parkirališna mjesta.

Na slici 27 prikazano je nekoliko konfliktnih situacija između tramvajskog i cestovnog (motornog) prometa, gdje je zbog smanjene preglednosti došlo do nastanka prometnih nesreća. S druge strane, navedene situacije utječu na nastanak zagušenja u prometu i obustave prometovanja tramvajskog prometa koja je glavna ruta odvijanja javnog gradskog prometa uzduž Maksimirske ceste prema istoku grada.



Slika 27. *Primjer konfliktnih situacija tramvajskog i cestovnog prometa*

Odvijanje prometa uzduž Maksimirske ceste s aspekta sigurnosti i propusne moći, povremeno uzrokuju vozila dostave koja nemaju odgovarajuća parkirališna mjesta za ukrcaj i iskrcaj robe. Stoga su često prisiljena iskrcaj obaviti izvan obilježenih parkirališnih mjesta, a nerijetko i na samoj sredini kolnika. Na slici 28 prikazane su dvije takve situacije.



Slika 28. Nepropisno parkirana vozila dostave u središnjem dijelu Maksimirske ceste

Ulično parkiralište u ulici je cijelom svojom dužinom u sustavu naplate. Iako pojedine prilazne ulice pripadaju prvoj zoni naplate, cijela Maksimirska ulica smještena je u drugu zonu naplate. Ručnim brojanjem parkirališnih mjesta utvrđeno je da se parkiralište u navedenoj ulici sastoji od ukupno 340 parkirališnih mjesta od kojih je 11 predviđeno za osobe s invaliditetom.

Parkirališna mjesta su izvedena u okomitoj i uzdužnoj izvedbi, odnosno na sjevernoj strani ulice izvedeno je isključivo parkiranje u okomitoj izvedbi, te ukupno broji 172 parkirališna mjesta, dok je na južnoj strani ulice prisutna kombinacija od 162 uzdužno i okomito izvedenih parkirališnih mjesta.

Okomita parkirališna mjesta su većinom izvedena u dimenzijama od 2.5 m širine i dužine 5 m no mogu se susresti i mjesta koja su izvedena izvan svih standarda i potpuno različitih dimenzija. Riječ je o parkirališnim mjestima koja su namjerno izvedena kao „prevelika“. Naime, u slučajevima nedovoljnog standardima propisanog prostora za dva parkirališna mjesta, ocrtano je jedno „preveliko“.

Razlog tomu je praktične i ekonomske prirode. Koncesionar parkirališta je uočio da u situacijama gdje su propisno i sukladno standardima obilježena parkirališna mjesta, ostaje jedan prazan međuprostor, gdje iako je moguće parkirati jedno vozilo manjih dimenzija, ali nije moguće obavljati naplatu zbog nepropisnih dimenzija tog parkirališnog prostora.

Međutim, ako je obilježeno jedno predimenzionirano parkirališno mjesto, moguće je obaviti naplatu za oba vozila bez obzira što se radi samo o jednom parkirališnom mjestu i tzv. „udvojenom parkiranju“. Iako je udvojeno parkiranje protuzakonito, u praksi se na parkirališnim mjestima u naplati ne primjenjuje sankcioniranje takve prakse parkiranja.

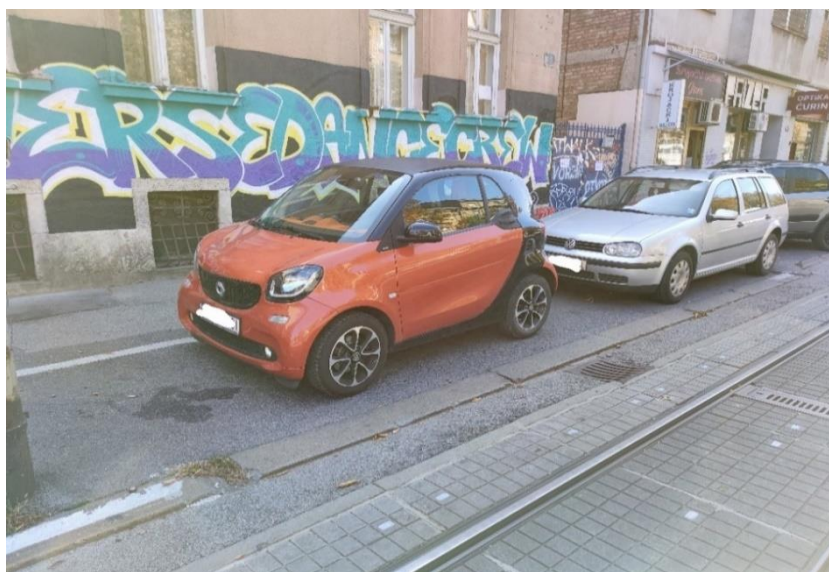
Takva praksa označavanja parkirališnih mjesta i naplate istih nije normirana, ali je u Zagrebu vrlo učestala. Primjer jednog takvog mjesta prikazan je na slici 29.



Slika 29. *Predimenzionirano parkirališno mjesto*

Kao što je vidljivo na slici 30, brojni primjeri predimenzioniranja parkirališnih mjesta se ponavljaju i na južnoj strani ulice u slučajevima gdje zbog raznih fizičkih prepreka (hidrant, rasvjetni stup itd.) nije moguće obilježiti, sukladno propisanim dimenzijama, dva uzdužna uzastopna parkirališna mjesta.

Cijelom dužinom Maksimirske ceste postoji značajan broj takvih parkirališnih mjesta u obje izvedbe te je svako takvo parkirališno mjesto evidentirano kao jedno parkirališno mjesto.



Slika 30. *Predimenzionirano uzdužno parkirališno mjesto*

S obzirom na namjenu i izvedbu parkirališnih mjesta, u tablicama 3, 4 i 5 vidljiv je strukturni prikaz parkirališta prikazan od raskrižja do raskrižja cijelom dužinom Maksimirske ceste.

Tablica 3. Stanje parkirališta između raskrižja Kvaternikov trg-- Mašićeva/Šulekova

OD KVATERNIKOVOG TRGA DO RASKRIŽJA MAŠIĆEVA/ŠULEKOVA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	42
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	45
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe s invaliditetom	4
Broj rezerviranih mjesta	4
Ukupno	95

Tablica 4. Stanje parkirališta između raskrižja Mašićeva/Šulekova – Harambašićeva/Jordanovac

OD RASKRIŽJA MAŠIĆEVA/ŠULEKOVA DO RASKRIŽJA JORDANOVAC/HARAMBAŠIĆEVA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	61
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	39
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	5
Broj rezerviranih mjesta	2
Ukupno	107

Tablica 5. Stanje parkirališta između raskrižja Harambašićeva/Jordanovac – Bukovačka/Svetice

OD RASKRIŽJA JORDANOVAC/HARAMBAŠIĆEVA DO RASKRIŽJA BUKOVAČKA/SVETICE	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	124
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	28
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	2
Broj rezerviranih mjesta	3
Ukupno	157

Pojam „rezervirana parkirališna mjesta“ se u ovom slučaju odnosi na parkirališna mjesta koja su u podzakupu na određeni vremenski period. Takva parkirališna mjesta su promijenila i svoju namjenu te služe ugostiteljskim objektima kao terase, a ne više kao prostor za parkiranje automobila. Slika 31 prikazuje prostor od dva takva parkirališna mjesta.



Slika 31: Rezervirano parkirališno mjesto u svrhu terase ugostiteljskog objekta

Osim za potrebe ugostiteljskih objekata, parkirališna mjesta još mogu biti rezervirana za potrebe financijskih institucija (banke, mjenjačnice), vrtića te medicinske ustanove i dostavu robe.

Ručnim brojanjem parkirališnih mjesta u Maksimirskoj ulici utvrđeno je trenutno postojeće stanje parkirališta te je u tablici broj 6 prikazana ukupna struktura i trenutno stanje parkirališnih mjesta za Maksimirsku cestu između raskrižja Kvaternikov trg – Bukovačka/Svetice.

Prikazani su i podaci o trenutačnom broju povlaštenih (stanarskih) parkirališnih karata [18]. Podaci o broju izdanih „Povlaštenih parkirnih karata“ (PPK) podložni su svakodnevnim promjenama, kako njihov broj ovisi o vremenima važenja navedenih karata te o promjeni broja prioritetnih korisnika povlaštenih parkirnih karata (stanari i poslovni subjekti u području obuhvata).

Tablica 6. Ulična parkirališna mjesta na Maksimirskoj cesti između raskrižja Kvaternikov trg – Bukovačka/Svetice

OD KVATERNIKOVOG TRGA DO RASKRIŽJA BUKOVAČKA/SVETICE	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	227
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	112
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	11
Broj rezerviranih mjesta	9
Ukupno	359
Broj prodanih povlaštenih karata	495

Iz podataka prikazanih u tablici 6 može se vidjeti nesrazmjer između broja ponuđenih parkirališnih mjesta i broja prodanih povlaštenih parkirališnih karata, što ukazuje da je u koridoru Maksimirske ceste prisutna daleko veća potražnja za parkirališnim prostorom nego što

je raspoloživo. To dovodi do potražnje za parkirališnim mjestima na parkiralištima u okolnim ulicama.

Bitno je napomenuti da je određen broj vozila smješten u privatnim dvorištima i vežama kao što je prikazano na sljedećoj slici.



Slika 32. *Primjer osobnih vozila parkiranih u privatnim dvorištima*

Izvor [22]

Zbog zakonskih ograničenja vezanih uz povredivost privatnog vlasništva nije bilo moguće provesti točnu analizu kapaciteta parkirališta u dvorištima zgrada Maksimirske ceste. Stoga je obavljena analiza prostornih mogućnosti za parkiranje pomoću mrežnog portala Katastar.hr [22]. Provedenom analizom moguće je dodatno iskoristiti raspoloživi kapacitet za novih 40 tak parkirališnih mjesta, što iznosi oko 10% od ukupnog broja svih uličnih parkirališnih mjesta uzduž Maksimirske ceste.

4.4 Analiza stanja parkirališnih mjesta u širem području obuhvata

4.4.1 Analiza parkirališnih mjesta pristupnih ulica u 1. zoni naplate

U obuhvatnom području istraživanja postoji ukupno devet ulica raspoređenih u prvu zonu naplate. Riječ je o ulicama; Ferde Livadića, Antuna Nemčića, Metela Ožegovića, Sermageova, Bogoslava Šuleka (od Maksimirske do Zvonimirove ulice), Ivana Trnskog, Franje Žigrovića, Ognjeslava Utješenovića te dio ulice Ivana Škrleca (od Kušlanove do Šulekove ulice).

Podaci o broju, obliku i vrsti parkirališnih mjesta te broju prodanih povlaštenih parkirališnih karata u navedenim ulicama prikazani od tablice 7 do tablice 15.

Najveća raspoloživost parkirališnih mjesta je u Ulici Ferde Livadića. Radi se o dvosmjernoj ulici dužine od oko 380 m. Najmanje raspoloživih mjesta je u Sermageovoj ulici. Također se radi o dvosmjernoj ulici dužine oko 190 m. Žigrovićeva i Nemčićeva (130 m) su ulice sa najpovoljnijim omjerom ponuđenih parkirališnih mjesta i prodanih povlaštenih karata. U ulici Ivana Trnskog (dvosmjerna ulica duljine 160 m) nema niti jednog parkirališnog mjesta predviđenog za osobe sa invaliditetom, pri čemu u ostalim ulicama broj mjesta za osobe s invaliditetom iznosi od jednog (Nemčićeva ulica) pa do pet (Šulekova ulica u duljini 360 m).

Tablica 7. Stanje parkirališta u Ulici Ferde Livadića

ULICA FERDE LIVADIĆA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	88
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	3
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	91
Broj prodanih povlaštenih karata	109

Tablica 8. Stanje parkirališta u Ulici Ivana Škrleca (od Kušlanove ulice do Šulekove ulice)

ŠKRLČEVA ULICA (od Kušlanove do Šulekove)	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	42
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	1
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	43
Broj prodanih povlaštenih karata	74

Tablica 9. Stanje parkirališta u Ulici Antuna Nemčića

ULICA METELA OŽEGOVIĆA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	12
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	8
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	6
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	26
Broj prodanih povlaštenih karata	29

Tablica 10. Stanje parkirališta u ulici Metela Ožegovića

ULICA METELA OŽEGOVIĆA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	48
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	2
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	50
Broj prodanih povlaštenih karata	63

Tablica 11. Stanje parkirališta u ulici Ivana Trnskog

ULICA IVANA TRNSKOG	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	40
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	0
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	40
Broj prodanih povlaštenih karata	47

Tablica 12. Stanje parkirališta u ulici Bogoslava Šuleka

ULICA BOGOSLAVA ŠULEKA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	23
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	33
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	5
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	61
Broj prodanih povlaštenih karata	72

Tablica 13. Stanje parkirališta u ulici Franje Žigrovića

ULICA FRANJE ŽIGROVIĆA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	18
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	9
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	1
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	28
Broj prodanih povlaštenih karata	27

Tablica 14. Stanje parkirališta u Sermageovoj ulici

SERMAGEOVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	22
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	1
Broj mjesta rezerviranih mjesta	0
Ukupno	23
Broj prodanih povlaštenih karata	47

Tablica 15. Stanje parkirališta u ulici Ognjeslava Utješinovića

UTJEŠINOVIĆEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	27
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	1
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	28
Broj prodanih povlaštenih karata	44

Iz podataka o stanju parkirališta u ulicama naplatne 1. zone, može se zaključiti da broj prodanih povlaštenih parkirališnih karata prelazi broj raspoloživih parkirališnih mjesta.

Također, se iz omjera broja javnih parkirališnih mjesta i mjesta namijenjenim za osobe s invaliditetom može zaključiti da je u tim ulicama često i nedovoljan broj parkirališnih mjesta namijenjenih za osobe s invaliditetom.

4.4.2 Analiza parkirališnih mjesta pristupnih ulica u 2. zoni naplate

Osim ulica raspoređenih u 1. zonu naplate parkiranja u područje obuhvata istraživanja ulazi i 15 ulica s 2 zonom naplate parkiranja. To su sljedeće ulice: Ulica Klementa Crnčića, Bele Čikoša, Adama Eisenhuta, Augusta Harambašića, Jordanovac, Jordanovečke livade, Miroslava Kraljevića, Franje Kuhača, Dragutina Kušlana, Adama Mandrovića, Nikole Mašića, Ivana Rendića, Ružmarinka, Ivana Škrlca (od križanja sa Harambašićevom ulicom do križanja sa Kušlanovom ulicom), Armina Šrapca.

Jedina ulica koja nije u sustavu naplate je ulica Andrije Fijana te dio Kuhačeve ulice (od Šrapčeve ulice do Maksimirske ceste). Ulice sa najvećim brojem raspoloživih parkirališnih mjesta su ulice Ružmarinka (dužine od oko 200 m) i Crnčićeva ulica (dužine od oko 300 m). U obje ulice se odvija dvosmjerni motorni promet.

Ulice Harambašićeva (dvosmjerna ulica dužine od oko 250 m), Škrlčeva (jednosmjerna ulica dužine od oko 200 m) i Eisenhutova ulica (jednosmjerna ulica dužine od oko 60 m) imaju najnepovoljniji omjer raspoloživih parkirališnih mjesta u odnosu na broj prodanih povlaštenih parkirališnih karata. Broj prodanih povlaštenih parkirališnih karata u Eisenhutovoj ulici gotovo dvostruko nadvisio broj ponuđenih parkirališnih mjesta. Iz tog je razloga lako zaključiti da će vozačima biti najteže pronaći slobodno mjesto za parkiranje upravo u tim ulicama.

Uz Eisenhutovu ulicu, bez parkirališnih mjesta namijenjenih osobama sa invaliditetom su i ulice Jordanovečke livade (dvosmjerna ulica dužine oko 60 m), Škrlčeva te Fijanova ulica (dvosmjerna „slijepa“ ulica dužine 120 m). Ulica Jordanovečke livade je također i jedina ulica u području obuhvata istraživanja u kojoj je omjer ponuđenih mjesta daleko najpovoljniji u odnosu na broj prodanih povlaštenih karata. Naime radi se o omjeru od čak 1-12, kao što je vidljivo iz tablice broj 19, tj. prodana je samo jedna povlaštena parkirališna karta na 12 ponuđenih parkirališnih mjesta.

Iako je prodano više povlaštenih karata u odnosu na ponuđena parkirališna mjesta u ulicama Šrapčeva (dvosmjerna ulica dužine oko 150 m), Mašićeva (dvosmjerna ulica dužine oko 80 m), Kraljevićeva dvosmjerna ulica dužine 320 m) i Mandrovićeva (jednosmjerna ulica dužine od oko 150 m), omjer je ovdje daleko povoljniji jer broj prodanih povlaštenih parkiranih karata tek neznatno prelazi broj ponuđenih parkirališnih mjesta, što je prikazano u tablicama broj što izravno i utječe na lakše pronalaženje slobodnog mjesta za parkiranje u navedenim ulicama.

Dakle analizom i usporedbom stanja parkirališnih mjesta sjeverne i južne strane područja obuhvata istraživanja Maksimirske ceste, utvrđeno je nešto povoljnije stanje i veća raspoloživost broja ponuđenih parkirališnih mjesta u odnosu na prodane parkirališne karte.

Trenutno postojeće stanje parkirališnih mjesta u navedenim ulicama detaljno je prikazano od tablice 16 do tablice 32.

Tablica 16. *Postojeće stanje parkirališta u Ulici Klementa Crnčića*

CRNČIĆEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	41
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	61
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	7
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	109
Broj prodanih povlaštenih karata	116

Tablica 17: *Postojeće stanje parkirališta u Ulici Bele Čikoša*

ČIKOŠEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	60
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	34
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	4
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	98
Broj prodanih povlaštenih karata	56

Tablica 18: *Postojeće stanje parkirališta u Ulici Gjüre Eisenhuta*

EISENHUTOVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	10
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	0
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	0
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	10
Broj prodanih povlaštenih karata	19

Tablica 19: *Postojeće stanje parkirališta u ulici Jordanovečke Livade*

ULICA JORDANOVEČKE LIVADE	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	8
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	4
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	0
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	12
Broj prodanih povlaštenih karata	1

Tablica 20: *Stanje parkirališta u ulici Jordanovac (od Maksimirske ceste do Petrove ulice)*

ULICA JORDANOVAC (OD MAKSIMIRSKÉ DO PETROVE)	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	37
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	7
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	4
Broj rezerviranih mjesta	1
Ukupno	49
Broj prodanih povlaštenih karata	63

Tablica 21: *Stanje parkirališta u Harambašićevoj ulici (od Maksimirske do Zvonimirove ulice)*

HARAMBAŠIĆEVA ULICA (OD MAKSIMIRSKÉ DO ZVONIMIROVE)	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	4
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	2
Broj rezerviranih mjesta	2
Ukupno	8
Broj prodanih povlaštenih karata	26

Tablica 22: *Stanje parkirališta u Ulici Miroslava Kraljevića*

KRALJEVIĆEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	21
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	15
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	5
Broj parkirališnih mjesta pod kutom	37
Ukupno	78
Broj prodanih povlaštenih karata	80

Tablica 23. Stanje parkirališta u Ulici Franje Kuhača

KUHAČEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	20
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	5
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	25
Broj prodanih povlaštenih karata	52

Tablica 24. Stanje parkirališta u Ulici Dragutina Kušlana

KUŠLANOVA ULICA (od Maksimirske do Zvonimirove ulice)	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	60
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	6
Broj rezerviranih mjesta	2
Ukupno	68
Broj prodanih povlaštenih karata	79

Tablica 25. Stanje parkirališta u Ulici Adama Mandrovića

MANDROVIĆEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	48
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	2
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	50
Broj prodanih povlaštenih karata	47

Tablica 26. Stanje parkirališta u Ulici Nikole Mašića

MAŠIĆEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	20
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	1
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	21
Broj prodanih povlaštenih karata	22

Tablica 27. Stanje parkirališta na dijelu Ulice Ivana Škrleca (od Harambašićeve do Kušlanove)

ŠKRLČEVA ULICA (od Harambašićeve do Kušlanove ulice)	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	43
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	0
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	43
Broj prodanih povlaštenih karata	72

Tablica 28. Stanje parkirališta u Ulici Ružmarinka

ULICA RUŽMARINKA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	99
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	0
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	10
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	109
Broj prodanih povlaštenih karata	133

Tablica 29. Stanje parkirališta u Ulici Ivana Šrapca

ŠRAPČEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	0
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	12
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	2
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	14
Broj prodanih povlaštenih karata	18

Tablica 30. Stanje parkirališta u Fijanovoj ulici

FIJANOVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	1
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	13
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	0
Broj rezerviranih mjesta	4
Ukupno	18
Broj prodanih povlaštenih karata	31

Tablica 31. Postojeće stanje parkirališta u Rendićevoj ulici

RENDIĆEVA ULICA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	108
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	82
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	15
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	190
Broj prodanih povlaštenih karata	205

Tablica 32. Postojeće stanje parkirališta u Ulici Otokara Keršovanija

TRG OTOKARA KERŠOVANIJA	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	7
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	11
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	0
Broj rezerviranih mjesta	0
Ukupno	18
Broj prodanih povlaštenih karata	27

4.5 Analiza popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta

Analiza popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta provedena je utorak 30.08.2022. godine u večernjim satima (između 21 sat i 22 sata), kad je na parkiralištima najveća koncentracija domicilnih korisnika parkirališnih mjesta. Važno je napomenuti da je analizom utvrđena veća popunjenost parkirališta u ulicama južne strane od Maksimirske ceste. Tome izravno pridonose točke atrakcije koje privlače vanjski promet u zonu obuhvata istraživanja. Spomenute točke atrakcije su primarno: „Zrin centar“ i ugostiteljski lokali u užem području „Tržnice Kvatrić“. Popunjenost parkirališta u navedenom dijelu zone obuhvata analize opada u kasnijim satima, nakon završetka radnog vremena spomenutih ugostiteljskih objekata. U tablici 33 je dat prikaz stanja popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta u večernjim satima u koridoru Maksimirske ceste. U tablicama 34 i 35 je dat prikaz stanja popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta u večernjim satima u pristupnim ulicama koje se nalaze sjeverno te južno od Maksimirske ceste.

Tablica 33. Prikaz stanja popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta u večernjim satima u koridoru Maksimirske ceste

NAZIV ULICE	NAPLATNA ZONA	UKUPAN BROJ MJESTA	SLOBODNIH MJESTA	POSTOTAK POPUNJENOSTI PARKIRALIŠTA
Maksimirska cesta	2	276	14	95 %

Tablica 34. Prikaz stanja popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta u večernjim satima na sjevernoj strani područja obuhvata istraživanja

NAZIV ULICE	NAPLATNA ZONA	UKUPAN BROJ MJESTA	SLOBODNIH MJESTA	POSTOTAK POPUNJENOSTI PARKIRALIŠTA
Jordanovac	2	49	18	63 %
Jordanovačke livade	2	12	5	58 %
Bele Čikoša	2	98	25	75 %
Ivana Rendića	2	108	5	95%
Eisenhutova	2	10	0	100 %
Adama Mandrovića	2	50	7	86 %
Nikole Mašića	2	21	0	100 %
Klementa Crnčića	2	109	21	81 %
Miroslava Kraljevića	2	78	17	78 %
Armina Šrabca	2	14	0	100 %
Franje Kuhača	2	25	0	100 %
Andrije Fijana	Bez naplate	18	0	100 %

Tablica 35. Prikaz stanja popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta u večernjim satima na južnoj strani područja obuhvata istraživanja

NAZIV ULICE	NAPLATNA ZONA	UKUPAN BROJ MJESTA	SLOBODNIH MJESTA	POSTOTAK POPUNJENOSTI PARKIRALIŠTA
Utješinovićeva	1	28	0	100 %
Nemčićeva	1	26	1	96 %
Livadićeva	1	91	0	100 %
Trnskog	1	40	12	70 %
Sermageova	1	23	6	74 %
Ožegovićeva	1	50	8	84 %
Šulekova	1	61	18	71 %
Žigrovićeva	1	28	0	100 %
Harambašićeva	2	8	0	100 %
Škrlčeva	1	43	8	81 %
Škrlčeva	2	43	11	75 %
Kušlanova	2	68	4	94 %
Ružmarinka	2	109	4	96 %

5. PRIJEDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJE PARKIRANJA U ZONI MAKSIMIRSKE ULICE

Zbog brojanih poteškoća u odvijanju prometa u koridoru Maksimirske ceste, nužno je uvesti promjene s ciljem dizanja kvalitete života ljudi kao i funkcioniranja prometa općenito.

Predložene mjere u koridoru Maksimirske ceste koje mogu doprinijeti unaprijeđenu stanja mobilnosti svih sudionika u prometu podijeljene su na kratkoročne i srednjoročne.

Kratkoročne mjere:

- uklanjanje 54 parkirališnih mjesta sa južne strane Maksimirske ceste (od Sermageove ulice do Harambašićeve ulice) riješilo bi problem postojećeg uskog grla za pješački promet na tom dijelu Maksimirske ceste. Analizom popunjenosti parkirališnih mjesta u ulicama cijelog područja obuhvata istraživanja utvrđeno je da parkirališta u okolnim ulicama mogu preuzeti eventualan izmješten promet iz navedenog dijela Maksimirske ceste.
- Ispitati mogućnost uvođenja povlaštene tarife parkiranja za stanare Maksimirske ceste od kućnog broja 1 do kućnog broja 15, u javnoj garaži Kvatrić.
- Revizija tarifne politike naplate parkiranja u predmetnoj zoni obuhvata. Uvođenje „kvartovskih“ povlaštenih parkirnih karata u zoni Maksimirske ceste bi onemogućilo parkiranje korisnicima povlaštenih parkirnih karata iz ostalih dijelova grada. Ispitati mogućnost broja povlaštenih parkirališnih karata za stanare po jednoj stambenoj jedinici.
- ispitati mogućnost uvođenja 1 zone naplate samo na južnom dijelu Maksimirske ceste od Kvaternikovog trga do raskrižja s Kušlanovom ulicom. Razlog tomu je što je zona naplate u pristupnim ulica 1 zona. Navedenom mjerom će se omogućiti prioritetnim korisnicima iz Maksimirske ceste da parkiraju svoje vozilo u obližnjim ulicama.

Srednjoročne mjere:

- ukidanje svih uličnih parkirališnih mjesta uzduž Maksimirske ceste uvelike bi se poboljšali navedeni problemi odvijanja prometa kao i kvaliteta života stanovnika predmetne ulice. Ukidanjem parkirališnih mjesta iz poprečnog profila Maksimirske ceste oslobodilo bi oko sedam metara prostora u profilu i to bi otvorilo nove mogućnosti održivijim rješenjima prometovanja u toj ulici. (Slika 33)



Slika 33. Prijedlog poprečnog profila održivog prometa Maksimirske ceste nakon ukidanja parkirališta

Izvor: [23]

S obzirom, kao što je već ranije prikazano, da se tu radi o prometu od čak 359 vozila, koja će se sad „preliti“ iz Maksimirske ceste u ostale okolne ulice u potrazi za parkirališnim mjestima, potrebno je u ostatku obuhvatnog područja omogućiti parkiranje te količine vozila.

Iz prikazanih podataka odmah se može uočiti nesrazmjer između veličine broja ponuđenih parkirališnih mjesta i potražnje parkirališnih mjesta od strane samo prioriternih korisnika u zoni obuhvata izvan same Maksimirske ceste (Tablica 31).

Tablica 36. Stanje svih parkirališta u široj zoni obuhvata istraživanja (osim Maksimirske ceste)

STANJE SVIH PARKIRALIŠTA U ZONI OBUHVATA ISTRAŽIVANJA (uz izuzeće Maksimirske ceste)	
Broj okomitih parkirališnih mjesta	445
Broj uzdužnih parkirališnih mjesta	751
Broj parkirališnih mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom	83
Broj rezerviranih mjesta	9
Ukupno	1288
Broj prodanih povlaštenih karata	1559

Provedenom analizom utvrđeno je da je na parkiralištima u području obuhvata trenutno u zakup pušteno čak 271 povlaštenih parkirališnih karata više od broja raspoloživih mjesta. Važno je naglasiti da je u Maksimirskoj ulici u zakup pušteno 136 povlaštenih parkirališnih karata za

parkiranje više od broja trenutno ponuđenih mjesta. Iako je teoretski gotovo nemoguće da svi korisnici povlaštenih parkirališnih karata budu u potrazi za parkirališnim mjestima u isto vrijeme, problem je više nego očit. Također se mora uzeti u obzir da prioritarnim korisnicima iz Maksimirske ceste nisu dostupna parkirališta u ulicama južne strane obuhvata istraživanja. Naime gotovo sve ulice u južnoj zoni Maksimirske ceste nalaze se u prvoj zoni naplate, dok korisnici Maksimirske ceste raspolažu pravom parkiranja po povlaštenoj cijeni u ulicama druge zone.

- ispitati mogućnost izgradnje jednog novog podzemno-nadzemnog parkirališno garažnog objekta u središtu područja obuhvata (Slika 34), kao što su lokacije na dijelovima Rendićeve ili Švarcove ulice. Idejnu lokaciju za parkirno garažni objekt u području obuhvata potrebno je još detaljnije istražiti, jer se radi o dijelu grada gdje tako nešto nikad nije bilo niti predviđeno. Takav bi objekt u velikoj mjeri smanjio broj automobila na vanjskim parkiralištima ali bi zato postao još jedna nova točka atrakcije putovanja vanjskim korisnicima koji traže mjesto za parkiranje u zoni Maksimirske ceste.



Slika 34. Prijedlog lokacija za parkirno garažni objekt

Izvor [22]

Malo je vjerojatno da će bilo koji od navedenih prijedloga, kao samostalno rješenje, biti adekvatan odgovor na probleme u području obuhvata već se sa sigurnošću može predvidjeti da će se tek kombiniranjem raznih komponente iz svake od predloženih metoda pronaći idealno rješenje koje će zadovoljiti potražnju za parkirališnim mjestima ali bez gubitka kvalitete života u zoni Maksimirske ceste.

6. ZAKLJUČAK

Obuhvatno područje Maksimirske ceste svojom raznolikošću sadržaja, ponude i točkama atrakcije na njemu, u sebe privlači velik broj putovanja korisnika izvan zone Maksimirske ceste. Također sva ta sadržajnost obuhvatnog područja čini zonu Maksimirske ceste sve poželjnijom lokacijom za život.

Dakle, broj stanara kao prioritetnih korisnika svakodnevno raste, a povećanje kvalitete ekonomskog standarda utječe na porast stupnja motorizacije na način da raste i broj vozila po broju stambenih objekata. Obitelji koje su prije imale jedan automobil i jednog vozača, sada porastom broja vozača u obitelji, posjeduju dva ili više automobila koji poduzimaju sve veći broj kraćih putovanja unutar područja obuhvata istraživanja umjesto da koriste druge opcije prijevoza unutar područja.

Tijekom provedbe analize stanja u području obuhvata ustanovljeno je da među njima vlada zajednička svijest da nema smisla koristiti i plaćati sredstva javnog gradskog prijevoza kad već posjeduju automobil za koji imaju plaćeno neograničeno vremensko parkiranje te se zato radije služe automobilom za kretanje unutar područja zone Maksimirske ceste za obavljanje manjih obaveza.

Zajednička poveznica vozačima izvan područja zone Maksimirske ceste i prioritetnim korisnicima je to da im velik broj tih putovanja ima tendenciju završetka što bližem svojem odredištu što dovodi do problema s parkiranjem. Provedenom analizom, koristeći prikazane podatke o izdanom broju povlaštenih parkirnih karata te broju raspoloživih mjesta u čitavoj zoni Maksimirske ceste, može se zaključiti da je izdano oko 21 % više povlaštenih parkirnih karata u odnosu na broj raspoloživih parkirališnih mjesta. Stoga, zbog sve većeg broja prioritetnih korisnika u zoni Maksimirske ceste na čije zadržavanje se ne može utjecati zakonskim ograničenjem vremenskog zadržavanja na parkiralištu, dolazi do sve manje izmjene vozila na parkiralištima, a time i naravno je sve teže pronaći slobodno mjesto za parkiranje vanjskim korisnicima koji dolaze u zonu Maksimirske ceste. Bitno je napomenuti kako broj povlaštenih parkirališnih stanarskih karata nije ograničen.

Uklanjanjem parkirališta iz Maksimirske ceste samo bi još dodatno zakompliciralo stanje na parkiralištima u području obuhvata ovog istraživanja. Naravno da provođenjem nekih od predloženih mjera ili kombiniranjem istih, može se promijeniti način na koji parkiranje kao faktor utječe na kvalitetu života u zoni Maksimirske ceste.

Izgradnjom novih garažno-parkirališnih objekata postiže se najbolji način za organizaciju parkiranja na malom prostoru na kojem je potrebno omogućiti smještaj velikom broju automobila, ali glavni nedostatak tih objekata je velika cijena izgradnje.

Provođenjem predloženih mjera u ovom radu osiguralo bi smanjenje prometnih zagušenja uzduž Maksimirske ceste, smanjenje broja prometnih nesreća, povećanje brzine putovanja kako za osobni motorni promet, tako i za javni gradski promet tj tramvajski promet. Navedeno osigurava bolju mobilnost i pristupačnost za sve sudionike u prometu, ali na siguran i učinkovit način, što u konačnici rezultira povećanjem kvalitete života ljudi u zoni Maksimirske ceste.

POPIS LITERATURE

- [1] Brčić D., Šošćarić M.: Parkiranje i garaže – priručnik, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.
- [2] Maršanić R.: Kultura parkiranja, I.Q. plus d.o.o., Rijeka, 2012.
- [3] Cerovec V.: Tehnika i sigurnost prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2001.
- [4] Građevinski fakultet, Sarajevo, <http://gf.unsa.ba/portal/saobracajnice/parking.pdf> (23.07.2021.)
- [5] Zagrebparking, <https://www.zagrebparking.hr/UserDocsImages/test/web%20nova%20ulica.jpg?prese t=naslovnaSlika> (19.09.2021.)
- [6] Megamont, <http://megamont.hr/resize.aspx?filename=%2f%2funipark111.jpg&width=800&heigh t=600> (20.09.2021.)
- [7] Curcio Enterprisec Inc, <https://curcioenterprises.com/2017/12/05/ins-outs- shopping-mall-parking/> (20.09.2021.)
- [8] Zagrebački Holding, <https://www.zgh.hr/o-nama/podruznice-trgovacka-drustva-i-ustanove-2176/zagrebparking/2187> (21.09.2021.)
- [9] Narodne Novine, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005_12_151_2947.html (21.09.2021.)
- [10] Svijet skutera, *Izvor:* <http://www.svijetskutera.com/problem-parking> (21.09.2021.)
- [11] Grad Zagreb, <https://aktivnosti.zagreb.hr/gradske-cetvrti-19/maksimir/mjesni-odbori-14049/14049> (29.09.2021.)
- [12] Grad Zagreb, <https://aktivnosti.zagreb.hr/gradske-cetvrti-19/maksimir/mjesni-odbori-14049/5-mjesni-odbor-eugen-kvaternik/14068> (29.09.2021.)
- [13] Grad Zagreb, <https://aktivnosti.zagreb.hr/gradske-cetvrti-19/maksimir/mjesni-odbori-14049/11-mjesni-odbor-ruzmarinka/14074> (29.09.2021.)
- [14] Grad Zagreb, <https://aktivnosti.zagreb.hr/gradske-cetvrti-19/maksimir/mjesni-odbori-14049/9-mjesni-odbor-masiceva/14072> (29.09.2021.)
- [15] Grad Zagreb, <https://aktivnosti.zagreb.hr/gradske-cetvrti-19/maksimir/mjesni-odbori-14049/2-mjesni-odbor-dinko-simunovic/14065> (29.09.2021.)
- [16] Google karte, <https://www.google.hr/maps/place/Maksimirska+cesta,+10000,+Zagreb/@45.8195278,16.0164651,16.74z/data=!4m5!3m4!1s0x4765d7c7ec601107:0xae217ed57d775d0d!8m2!3d45.8198142!4d16.0172142?hl=hr&authuser=0> (28.06.2022.)
- [17] Miroslav Drljača: „Koncept održivog razvoja i sustav upravljanja“, Zagreb, 2012.
- [18] Zagrebački holding d.o.o., podružnica Zagrebparking, Odjel razvoja i informatizacije
- [19] Repozitorij FPZ, <https://www.fpz.unizg.hr/zgp/wp-content/uploads/2015/02/Zbornik-Planovi-odrzive-mobilnosti-u-gradovima-Zagreb-veljaca-2013-ISBN-978-953-243-072-1.pdf> (12.07.2022.)
- [20] Master plan prometnog sustava Grada Zagreba, Zagrebačke i Krapinsko-Zagorske županije; https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/13/a4/13a486f1-ef23-4542-9021-102d4af87591/master_plan_prometnog_sustava_grada_zagreba_zagrebacke_zupanije_i_krapisnkozagorske_zupanije.pdf (12.07.2022.)
- [21] Google karte, <https://www.google.hr/maps/@45.8246217,16.0368294,288m/data=!3m1!1e3!5m1!1e1?hl=hr&authuser=0> (15.07.2022)
- [22] Geoportal Zagreb, <https://geoportal.zagreb.hr/Karta?tk=110> (16.07.2022.)

[23] Internetska aplikacija „Streetmix“; www.streetmix.net

[24] Internetska aplikacija „HAK MAP“;

<https://map.hak.hr/?lang=hr&s=mireo;roadmap;mid;I;6;2;0;;1&z=16&c=45.81764812609251,16.003686657050594&cats=3341;3341> (24.08.2022.)

[25] Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_eqs_carhab/default/map?lang=en, (24.08.2022.)

POPIS SLIKA

Slika 1. Mjerodavno projektno putničko vozilo i prostorni gabariti	4
Slika 2. Primjer parkirališta zatvorenog tipa	7
Slika 3. Primjer uličnog parkirališta.....	8
Slika 4. Primjer privatnog parkirališta	8
Slika 5. Parkiralište ispred trgovačkog centra	9
Slika 6. Javno parkiralište u zoni naplate	9
Slika 7. Primjer parkirališta namijenjenog osobama sa invaliditetom	10
Slika 8. Parkirališna mjesta namijenjena mopedima i motociklima	10
Slika 9. Primjer okomitog parkiranja	11
Slika 10. Primjer parkiranja pod kutom	12
Slika 11. Primjer uzdužnog parkiranja	13
Slika 12. Kombinacija okomitog i uzdužnog načina parkiranja	14
Slika 13. Prikaz koncepta održivosti	15
Slika 14. Stupanj motorizacije u zemljama Europe, 2020.	16
Slika 15. Koncept POMG-a (SUMP-a).....	17
Slika 16. Primjer narušavanja kvalitete putovanja pješaka, nepropisnim parkiranjem.....	19
Slika 17. Javno parkiralište za bicikle	20
Slika 18. Prikaz planirane biciklističke staze iz GUP-a Grada Zagreba	21
Slika 19. Područje obuhvata istraživanja	23
Slika 20. Mjesni odbor Eugen Kvaternik	24
Slika 21. Prikaz mjesnog odbora Ružmarinka	25
Slika 22. Prikaz mjesnog odbora Mašićeva	25
Slika 23. Prikaz mjesnog odbora Dinko Šimunović	26
Slika 24. Prikaz zona naplate u području obuhvata istraživanja	27
Slika 25. Poprečni presjek Maksimirske ceste	28
Slika 26: Konflikt pješaka, biciklista i automobila	29
Slika 27. Primjer konfliktnih situacija tramvajskog i cestovnog prometa	30
Slika 28: Nepropisno parkirana vozila dostave u središnjem dijelu Maksimirske ceste.....	31
Slika 29: Predimenzionirano parkirališno mjesto	32
Slika 30: Predimenzionirano uzdužno parkirališno mjesto.....	32
Slika 31: Rezervirano parkirališno mjesto u svrhu terase ugostiteljskog objekta.....	34
Slika 32. Primjer osobnih vozila parkiranih u privatnim dvorištima	35
Slika 33. Prijedlog poprečnog profila održivog prometa Maksimirske ceste nakon ukidanja parkirališta.....	46
Slika 34. Prijedlog lokacija za parkirno garažni objekt	47

POPIS TABLICA

Tablica 1. Cjenik parkirališnih karata u prvoj zoni	27
Tablica 2. Cjenik parkirališnih karata u drugoj zoni	27
Tablica 3. Stanje parkirališta između raskrižja Kvaternikov trg— Mašićeva/Šulekova	33
Tablica 4. Stanje parkirališta između raskrižja Mašićeva/Šulekova – Harambašićeva/Jordanovac.....	33
Tablica 5. Stanje parkirališta između raskrižja Harambašićeva/Jordanovac – Bukovačka/Svetice	33
Tablica 6. Ulična parkirališta mjesta na Maksimirskoj cesti između raskrižja Kvaternikov trg – Bukovačka/Svetice.....	34
Tablica 7. Stanje parkirališta u Ulici Ferde Livadića	36
Tablica 8. Stanje parkirališta u Ulici Ivana Škrleca (od Kušlanove ulice do Šulekove ulice)...	36
Tablica 9. Stanje parkirališta u Ulici Antuna Nemčića	36
Tablica 10. Stanje parkirališta u ulici Metela Ožegovića.....	37
Tablica 11. Stanje parkirališta u ulici Ivana Trnskog.....	37
Tablica 12. Stanje parkirališta u ulici Bogoslava Šuleka	37
Tablica 13. Stanje parkirališta u ulici Franje Žigrovića	37
Tablica 14. Stanje parkirališta u Sermageovoj ulici.....	37
Tablica 15. Stanje parkirališta u ulici Ognjeslava Utješinovića.....	38
Tablica 16. Postojeće stanje parkirališta u Ulici Klementa Crnčića	39
Tablica 17: Postojeće stanje parkirališta u Ulici Bele Čikoša.....	39
Tablica 18: Postojeće stanje parkirališta u Ulici Gjüre Eisenhuta	40
Tablica 19: Postojeće stanje parkirališta u ulici Jordanovečke Livade	40
Tablica 20: Stanje parkirališta u ulici Jordanovac (od Maksimirske ceste do Petrove ulice)	40
Tablica 21: Stanje parkirališta u Harambašićevnoj ulici (od Maksimirske do Zvonimirove ulice).....	40
Tablica 22: Stanje parkirališta u Ulici Miroslava Kraljevića	40
Tablica 23. Stanje parkirališta u Ulici Franje Kuhača	41
Tablica 24. Stanje parkirališta u Ulici Dragutina Kušlana.....	41
Tablica 25. Stanje parkirališta u Ulici Adama Mandrovića	41
Tablica 26. Stanje parkirališta u Ulici Nikole Mašića	41
Tablica 27. Stanje parkirališta na dijelu Ulice Ivana Škrleca (od Harambašićeve do Kušlanove)	41
Tablica 28. Stanje parkirališta u Ulici Ružmarinka	42
Tablica 29. Stanje parkirališta u Ulici Ivana Šrapca	42
Tablica 30. Stanje parkirališta u Fijanovoj ulici	42
Tablica 31. Postojeće stanje parkirališta u Rendićevoj ulici	42
Tablica 32. Postojeće stanje parkirališta u Ulici Otokara Keršovanija	42
Tablica 33. Prikaz stanja popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta u večernjim satima u koridoru Maksimirske ceste	43
Tablica 34. Prikaz stanja popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta u večernjim satima na sjevernoj strani područja obuhvata istraživanja	43
Tablica 35. Prikaz stanja popunjenosti uličnih parkirališnih mjesta u večernjim satima na južnoj strani područja obuhvata istraživanja	44
Tablica 36. Stanje svih parkirališta u široj zoni obuhvata istraživanja (osim Maksimirske ceste).....	46

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je _____ Završni rad _____
(vrsta rada)

isključivo rezultat mojega vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju upotrijebljene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu završnog/diplomskog rada pod naslovom : „Analiza uličnih mjesta u zoni Maksimirske ulice u gradu Zagrebu“ , u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, 26.08.2022.

__Dario Razum__
(ime i prezime, potpis)

