

Prostorna analiza prometnih problema jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje u Zagrebu

Ptiček, Paula

Master's thesis / Diplomski rad

2025

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:879113>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-02**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



Paula Ptiček

**Prostorna analiza prometnih problema jugoistočnog dijela
gradske četvrti Trnje u Zagrebu**

Diplomski rad

**Zagreb
2025.**

Paula Ptiček

**Prostorna analiza prometnih problema jugoistočnog dijela
gradske četvrti Trnje u Zagrebu**

Diplomski rad
predan na ocjenu Geografskom odsjeku
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
radi stjecanja akademskog zvanja
magistre geografije

**Zagreb
2025.**

Ovaj je diplomski rad izrađen u sklopu diplomskog sveučilišnog studija *Geografija*; smjer:
Prostorno planiranje i regionalni razvoj na Geografskom odsjeku Prirodoslovno-
matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Slavena
Gašparovića

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geografski odsjek

Diplomski rad

**Prostorna analiza prometnih problema jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje u
Zagrebu**

Paula Ptiček

Izvadak: Neadekvatno urbanističko i prometno planiranje može uzrokovati prometne probleme u stambenim područjima. Jugoistočni dio gradske četvrti Trnje (mjesni odbor Staro Trnje i mjesni odbor Trnjanska Savica) suočava se s povećanjem broja automobila unutar postojećih stambenih objekata. Dodatni rast broja stanovnika i vozila uzrokovan je izgradnjom novih stambenih objekata, dok taj porast ne prati izgradnja odgovarajuće prometne infrastrukture. Cilj je ovog rada identifikacija prometnih problema u jugoistočnom dijelu gradske četvrti Trnje u Zagrebu koji su nastali kao posljedica urbanizacije i povećanja broja automobila, pri čemu se želi ustanoviti postoje li prostorne razlike u prometnim problemima u istraživanom prostoru. Metodologija uključuje analizu literature i izvora, GIS analizu, terensko i anketno istraživanje kako bi se identificirali prometni problemi i predložila specifična rješenja za istraživano područje. Istraživanjem je identificirano šest prometnih problema i za većinu od njih ponuđena su rješenja. Ustanovljeno je kako je jedan od glavnih uzročnika trenutačnih prometnih problema na prostoru jugoistočnog Trnja prekomjerna stambena gradnja, ali nije jedini razlog. Također, pokazalo se da postoji prostorna razlika u prometnim problemima između MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica.

45 stranica, 31 grafičkih priloga, 2 tablica, 30 bibliografskih referenci; izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: jugoistočni dio gradske četvrti Trnje, urbanizacija, prometni problemi, prometna infrastruktura

Voditelj: izv. prof. dr. sc. Slaven Gašparović

Povjerenstvo: izv. prof. dr. sc. Slaven Gašparović
prof. dr. sc. Martina Jakovčić
doc. dr. sc. Ivan Šulc

Tema prihvaćena: 11. 1. 2024.

Rad prihvaćen: 6. 2. 2025.

Rad je pohranjen u Središnjoj geografskoj knjižnici Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Marulićev trg 19, Zagreb, Hrvatska.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb
Faculty of Science
Department of Geography

Master Thesis

**Spatial analysis of transport issues of the southeastern part of the Trnje city district in
Zagreb**

Paula Ptiček

Abstract: Inadequate urban and transport planning can cause transport problems in residential areas. The southeastern part of Trnje district (local committee Staro Trnje and local committee Trnjanska Savica) is facing an increase in the number of cars in and around the existing residential buildings. Additional growth in the number of residents and vehicles is caused by construction of new residential buildings, whereas such increase is not followed by construction of adequate transport infrastructure. The goal of this paper is to identify transport problems in the southeastern part of Trnje district in Zagreb, which began as a result of urbanization and an increase in the number of cars, and to determine whether there are spatial differences in transport problems in the studied area. The methodology includes literature and source analysis, GIS analysis, field and survey research to identify transport problems and propose specific solutions for the studied area. The research identifies six transport problems, and most of them have been presented with a solution. It has been established that one of the main causes of the current transport problems in the southeastern area of Trnje is excessive residential construction, although this is not the only reason. Additionally, it has been shown that there is a spatial difference in transport problems between the local committee Staro Trnje and the local committee Trnjanska Savica.

45 pages, 31 figures, 2 tables, 30 references; original in Croatian

Keywords: southeastern part of the Trnje district, urbanization, transport problems, transport infrastructure

Supervisor: Slaven Gašparović, PhD, Associate Professor

Reviewers: Slaven Gašparović, PhD, Associate Professor
Marina Jakovčić, PhD, Full Professor
Ivan Šulc, PhD, Assistant Professor

Thesis title accepted: 11/01/2024

Thesis accepted: 06/02/2025

Thesis deposited in Central Geographic Library, Faculty of Science, University of Zagreb, Marulićev trg 19, Zagreb, Croatia.

Na kraju svojeg fakultetskog obrazovanja prvo želim zahvaliti svojim roditeljima Narcisi i Miri što su mi omogućili bezbrižno studiranje puno podrške i ljubavi, kao i svojem bratu Marku i cijeloj obitelji, prijateljima i kolegama što su mi bili oslonac. Velika zahvala ide i mojem Hrvoju i našima R&O na svakodnevnom razumijevanju i ljubavi. Posebne zahvale moram uputiti mentoru izv. prof. dr. sc. Slavenu Gašparoviću, bez čijeg znanja, vremena i savjeta ovaj rad ne bi bio moguć. Hvala vam svima od srca.

SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Prostorni obuhvat istraživanja	2
3. Ciljevi i hipoteze	3
4. Metodologija istraživanja	4
5. Pregled dosadašnjih istraživanja	5
6. Teorijski okvir	6
7. Povijesni pregled razvoja istraživanog prostora	7
8. Urbanističko planiranje gradske četvrti Trnje	9
9. Geografske značajke i problemski aspekti istraživanog prostora	11
9.1. MO Trnjanska Savica.....	12
9.2. MO Staro Trnje.....	16
10. Prostorno – planska dokumentacija istraživanog prostora	20
11. Rezultati anketnog ispitivanja.....	22
12. Identifikacija prometnih problema i prijedlozi rješenja	30
13. Osvrt na hipoteze.....	40
14. Zaključak	41
LITERATURA	43
IZVORI	44
PRILOZI	VIII

1. Uvod

Promet u gradovima predstavlja jedan od ključnih izazova koji znatno utječe na svakodnevni život građana i kvalitetu života. U posljednjem desetljeću ovaj izazov postaje sve izraženiji u cijelom svijetu. Ključne promjene koje se događaju u urbanim sredinama uključuju proces urbanizacije te prateći proces suburbanizacije, koji postaje sve intenzivniji, uz znatan porast broja stanovnika te time i povećanje gradskog prometa. Urbanizacija i s njom povezani procesi imaju dugoročne posljedice na infrastrukturu, prometne tokove i životnu sredinu. U kontekstu toga, važno je razumjeti i proces automobilizacije, koji je usko vezan uz porast broja motornih vozila i smanjenje učinkovitosti prometnih mreža (Stanković, 2023).

Povećanje broja stanovnika i vozila u gradovima dovodi do povećanog pritiska na cestovnu infrastrukturu. Ovaj se trend posebno očituje u gusto naseljenim urbanim područjima, gdje često dolazi do zagušenja prometa, povećanja vremena putovanja, smanjenja brzine kretanja vozila i smanjene produktivnosti. Gužve u gradovima povećavaju emisiju štetnih plinova, što negativno utječe na kvalitetu zraka i zdravlje stanovništva. Gradovi se suočavaju s izazovima kako optimizirati prometne tokove, smanjiti negativne posljedice i osigurati održivi urbani razvoj (Stanković, 2023).

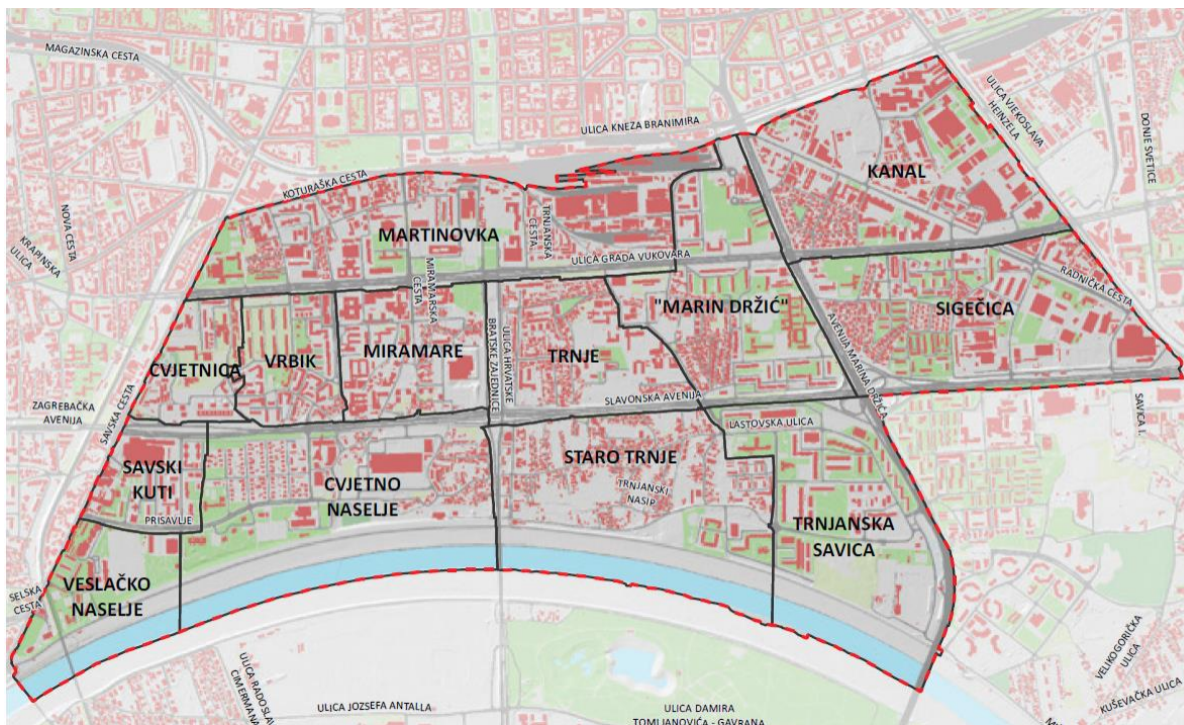
Promet u urbanim područjima karakterizira visoka razina složenosti zbog različitih vrsta prijevoza i njihove međusobne interakcije. Takva složenost zahtijeva integrirane pristupe planiranju i upravljanju prometom kako bi se postigla održiva mobilnost. Važna je koordinacija između različitih oblika prijevoza kako bi se smanjile prometne gužve i poboljšala učinkovitost prometnih mreža (Rodrigue, 2024).

Trnje je gradska četvrt u gradu Zagrebu koja se ističe raznolikim geografskim obilježjima, bogatom poviješću, specifičnom morfologijom i izgrađenošću. Prometni problemi u ovoj gradskoj četvrti postaju sve izraženiji zbog izgradnje novih objekata te porasta broja stanovnika i automobila. Ovaj će se rad fokusirati na jugoistočni dio gradske četvrti Trnje, odnosno na područje koje obuhvaćaju mjesni odbor Staro Trnje i mjesni odbor Trnjanska Savica.

Motiv je pisanja ovog rada ponuditi relevantna i učinkovita rješenja za prometne probleme istraživanog prostora. U radu se analizira postojeće stanje i identificiraju ključni problemi jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje te se za njih predlažu moguća rješenja.

2. Prostorni obuhvat istraživanja

Gradska četvrt Trnje smjestila se na južnom dijelu središnjeg dijela Zagreba. Na sjeveru se nalazi željeznička pruga koja dijeli Trnje od gradske četvrti Donji Grad, na jugu se nalazi prirodna granica rijeka Sava koja Trnje odvaja od Novog Zagreba. Na zapadu Heinzlova ulica predstavlja granicu s gradskom četvrti Peščenica – Žitnjak, a na istoku je Savska cesta granica s gradskom četvrti Trešnjevka. Gradska četvrt Trnje obuhvaća trinaest mjesnih odbora (dalje u tekstu MO): Cvjetnica, Cvjetno naselje, Kanal, „Marin Držić“, Martinovka, Miramare, Savski kuti, Sigečica, Staro Trnje, Trnjanska Savica, Trnje, Veslačko naselje i Vrbik (Sl. 1.).



Sl. 1. Karta MO gradske četvrti Trnje
Izvor: Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada (2019)

Problematika rada usmjerena je na područje jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje (Sl. 2.) (MO Staro Trnje i MO Trnjanska Savica). Odabrani mjesni odbori protežu se na 1,606 km² od kojih MO Staro Trnje zauzima 0,838 km², a MO Trnjanska Savica 0,768 km². Prema posljednjem popisu stanovništva na prostoru Starog Trnja živi 3546 stanovnika, dok na prostoru Trnjanske Savice živi 8129 stanovnika, što znači da na promatranom prostoru veličine 1,606 km² ukupno živi 11675 stanovnika (Grad Zagreb, 2024).

Mjesni su se odbori smjestili uz lijevu (sjevernu) obalu rijeke Save koja čini prirodnu granicu na jugu, dok su s ostalih strana omeđeni nekima od važnijih zagrebačkih prometnica. Sa sjeverne strane promatrani prostor omeđen je Slavonskom avenijom. Na istočnoj i zapadnoj granici također se nalaze mostovi, s istočne strane nalazi se Most slobode preko kojeg se proteže

Avenija Većeslava Holjevca, dok se sa zapadne strane Avenija Marina Držića proteže preko Mosta mladosti.



Sl. 2. Granice MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica
Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

Ovakav u prometnom smislu sa svih strana omeđen prostor predstavlja veći izazov stručnjacima jer trenutačna izgrađenost prostora nije pogodna za „jednostavnija” rješenja i zahtijeva individualan pristup.

3. Ciljevi i hipoteze

Cilj je istraživanja identifikacija prometnih problema u jugoistočnom dijelu gradske četvrti Trnje u Zagrebu, odnosno u MO-u Staro Trnje i MO-u Trnjanska Savica, koji su posljedica urbanizacije i povećanja broja automobila, pri čemu se želi ustanoviti postoje li prostorne razlike u prometnim problemima u istraživanom prostoru.

U skladu s postavljenim ciljem istraživanja postavljene su dvije hipoteze:
H1: Prekomjerna stambena izgradnja dovela je do glavnih prometnih problema na prostoru jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje.

H2: Postoji prostorna razlika u prometnim problemima između MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica.

4. Metodologija istraživanja

Za potrebe istraživanja proučena je i korištena znanstvena i stručna literatura te razni sekundarni izvori podataka.

Terenskim radom prikupljene su autentične fotografije koje odražavaju stvarne uvjete i specifičnosti terena.

U sklopu istraživanja provedena je *online* anketa kako bi se identificirali glavni prometni problemi. Anketiranje je široko korištena metoda u društvenim istraživanjima, ali ima nekoliko značajnih nedostataka. Niska stopa odgovora može ugroziti reprezentativnost uzorka, čime se smanjuje valjanost rezultata. Također, anketna pitanja često ne omogućuju dovoljno duboko istraživanje stavova i mišljenja ispitanika, jer su ograničena na unaprijed definirane odgovore. Nejasna ili dvosmislena formulacija pitanja može dovesti do pogrešnih interpretacija i netočnih podataka. S obzirom na to da se anketiranje temelji na samoprijavi ispitanika, postoji rizik od socijalno poželjnih odgovora, što može smanjiti preciznost podataka. Jedna od metoda anketiranja koja se sve više koristi je anketa putem Interneta. Iako nudi prednosti, kao što su niski troškovi provedbe, ona također ima svoje nedostatke. Naime, osnovni skup ispitanika je pristrano reduciran, jer anketi mogu pristupiti samo osobe koje koriste internet i elektroničku poštu, čime se isključuje dio populacije. Također, postoji velika autoselekcija ispitanika, jer samo mali broj korisnika interneta odgovara na ankete. Osim toga, nemoguće je kontrolirati tko je ispunio upitnik i u kojim uvjetima. Kvaliteta podataka također može biti ugrožena zbog nerazumijevanja ili nejasnih odgovora. Unatoč tim ograničenjima, anketa putem Interneta ima i prednosti. Osim niskih troškova provedbe, ova metoda omogućava i brzo prikupljanje podataka, što je važno za efikasnost istraživanja. Također, moguće je prikupiti veće uzorke sudionika, što povećava reprezentativnost uzorka i omogućava veću raznolikost sudionika. Internet ankete omogućuju lakši pristup udaljenim osobama ili društvenim skupinama koje bi bilo teško dosegnuti drugim metodama. Dodatno, sudionicima pruža jednostavnost i udobnost, jer mogu ispuniti upitnike u vlastitom vremenu i prostoru, čime se poboljšava kvaliteta odgovora. Također, omogućuje lakšu diskusiju o osjetljivim temama jer sudionici mogu ostati anonimni. Uz to, prezentacija audiovizualnih materijala može pomoći u boljoj interpretaciji pitanja. Zbog svojih niskih troškova, brzine provedbe i mogućnosti prikupljanja podataka od većeg broja i raznolikih sudionika, anketa putem Interneta odabrana je kao metoda za prikupljanje podataka u ovom diplomskom radu. Iako postoje izazovi u pogledu pristranosti i kvalitete podataka, prednosti ove metode čine je korisnim alatom za istraživanje (Lamza Posavec, 2011).

Do ispitanika se došlo neprobablističkim prigodnim uzorkom, a anketa je distribuirana putem društvenih mreža. Odgovori su se prikupljali u što kraćem razdoblju, i to od 3. do 21. listopada 2024., kako se prometni i drugi uvjeti ne bi mijenjali i utjecali na odgovore ispitanika. Analizirani su odgovori na anketna pitanja 101 ispitanika. Anketa je analizirana računalnim programom MS Excel, a podatci su prikazani u tekstualnom i grafičkom obliku.

Za kartografsku vizualizaciju i analizu u radu su primijenjeni GIS (geografski informacijski sustav) alati. Primijenjen je softver ArcGIS Pro i alati koji se nalaze unutar njega. Za potrebe izrade karte dostupnosti autobusnog prijevoza primijenjen je GIS alat *buffer*. Alat omogućava prikazivanje plohe oko analiziranih točaka koja je na svim dijelovima jednako udaljena od zadane točke (Janeš i dr., 2023).

Za doradu slika primijenjen je program Microsoft Paint. Upotrijebljen je za isticanje ključnih elemenata i prilagodbu postojećih prikaza kako bi se bolje uklopili u kontekst istraživanja.

5. Pregled dosadašnjih istraživanja

Prometni problemi i njihov utjecaj na život ljudi postaju sve aktualnija tema znanstvenih istraživanja diljem svijeta, uključujući i Hrvatsku, s mnogo dostupne znanstvene i stručne literature na tu temu – Gašparović i Jakovčić (2014), Škorvaga i Gašparović (2021), Šišak (2022) i dr. Odabrani prostorni obuhvat jugoistočnog djela gradske četvrti Trnje do sad nije obrađivan u radovima kao zasebna cjelina.

Za razumijevanje povijesnog razvoja i smjerova urbanog planiranja na istraživanom području valja istaknuti nekoliko radova. Rad Vujčića (2013) donosi nam analizu urbanističkih izazova i povijesnog razvoja današnje gradske četvrti Trnje. Autor ističe problematiku očuvanja prostora uz Savu te ističe opasnost od nepromišljene urbanizacije koja prijeti narušavanju identiteta obiteljskog naselja. Markušić (2021) analizira procese urbanizacije zagrebačke gradske četvrti Trnje od kraja 19. do sredine 20. stoljeća. Autor istražuje kako od nekada periferne seoske zajednice Trnje postaje dio širega gradskog centra. U radu se iznose ključni čimbenici koji su utjecali na urbanizaciju kao što su industrijalizacija, porast broja stanovnika, regulacija rijeke Save i izgradnja prometne infrastrukture. Rad također analizira svakodnevni život stanovnika, kao i gradske odluke koje su utjecale na razvoj gradske četvrti. Rad Čapa (2020) prikazuje urbanističke politike i mjere koje su gradske vlasti provodile kako bi se nosile s izazovima brzoga urbanog rasta i integracije novih stanovnika.

Šantek (2023) donosi noviji rad koji istražuje sociološke elemente i obilježja Trnja. Kao i prijašnji radovi, prati razvoj Trnja od sela do perifernog naselja te kasnije do radničkog naselja. Autorica analizira i današnju urbanu sliku Trnja te ispituje zadovoljava li prostor uvjete za

kvalitetan gradski život. U radu je odabrano šest mjesnih odbora koji su dodatno analizirani, a među njima je i Trnjanska Savica, koja je obrađivana i u ovom radu.

Za postavljanje teorijskog okvira i definiranja glavnih pojmova i procesa od velike pomoći bila je knjiga Pacionea *Urban Geography: A Global Perspective proces*. Knjiga pruža sveobuhvatan pregled urbano-geografskih studija s globalne perspektive. U knjizi je iznesen niz teorijskih i empirijskih informacija koji omogućuju razumijevanje urbanih fenomena i ključnih tema poput megagradova, urbanog širenja, javnog prostora i održivog razvoja. Osim Pacionea (2009), od velike pomoći bile su knjige Rodriguea (2024) i Banistera (2003).

Iako ne postoje radovi koji su se bavili prometnom problematikom MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica, u nastavku je navedeno nekoliko radova slične tematike.

Rad Brkića (2015) analizira trenutno stanje i predlaže moguća rješenja kao što su uvođenje naplate parkiranja, pretvaranje određenih ulica u jednosmjerne i izgradnju garažno-parkirališnih objekata. Šego i dr. (2021) u studiji slučaja grada Šibenika predlažu rješenja kao što su uvođenje naplate parkiranja, izgradnja garaže, ali i primjena pametnih parkirališnih rješenja. Rad Miletića (2018) bavi se analizom prometnih tokova i predlaže rješenja za poboljšanje regulacije prometa.

Istraživanja koja su korištena za potrebe ovog rada nude temelj za razumijevanje složenosti prometnih problema u urbanim područjima. Korištena literatura može poslužiti kao polazište u istraživanju specifičnih izazova u jugoistočnom dijelu gradske četvrti Trnje. Uvid u povijesnu analizu i suvremene pristupe omogućuje sveobuhvatni pregled i bolje razumijevanje potrebnih rješenja za poboljšanje prometne infrastrukture i smanjenje gužvi.

6. Teorijski okvir

Proces urbanizacije jedan je od ključnih pojmova za razumijevanje ovog rada. Pacione (2009) urbanizaciju definira kao povećanje broja stanovnika u gradovima i širim urbanim područjima. Ovaj proces uključuje migraciju stanovništva iz ruralnih u urbane sredine te dovodi do razvoja infrastrukture i ekonomskog i društvenog rasta grada. Pacione (2009) naglašava kako urbanizacija nije samo fizički, već i društveni fenomen koji mijenja način života i strukturu društva.

S procesom urbanizacije povezana je automobilizacija. Automobilizacija se odnosi na proces povećanja broja automobila u urbanim područjima i njihov utjecaj na urbani prostor i društvo. Pacione (2009) u svojoj knjizi objašnjava kako urbanizacija ima znatan utjecaj na automobilizaciju i mijenja način na koji se gradovi mijenjaju i razvijaju. Povećani broj automobila dovodi do potrebe razvoja infrastrukture kao što su ceste i parkirališta, što dodatno

oblikuje urbani prostor. Automobilizacija sa sobom donosi i negativne posljedice kao što su zagađenje, gužve i posljedično smanjenje kvalitete života. Stoga je iznimno važno integrirati održive prometne politike u urbanističko planiranje kako bi se smanjili negativni učinci.

Kvaliteta života znatno je povezana s prometnom infrastrukturom i dostupnošću prijevoza. Dobro razvijena prometna mreža omogućava lakši pristup obrazovanju, zdravstvu, radnim mjestima i društvenim aktivnostima, što sve pridonosi višoj kvaliteti života. Prometna infrastruktura ima jednu od ključnih uloga u percepciji kvalitete života, jer omogućava mobilnost i pristup ključnim resursima (Rodrigue, 2024).

Prometni problemi u gradovima često uključuju gužve, nedostatak parkirališnih mjesta, sigurnosne izazove i neadekvatnu povezanost s linijama javnoga gradskog prijevoza. Gužve su rezultat velikog broja vozila na cestama, što uzrokuje kašnjenja i povećava stres među vozačima. Nedostatak parkirališnih mjesta dodatno pogoršava situaciju, jer vozači često provode mnogo vremena tražeći slobodno mjesto, što pridonosi zagađenju zraka i povećava prometne gužve. Sigurnosni izazovi uključuju smanjenje i prevenciju prometnih nesreća, posebno u područjima s lošom signalizacijom i neadekvatnom infrastrukturom. Loša povezanost linijama javnog prijevoza smanjuje učinkovitost prijevoza i potiče upotrebu osobnih vozila. Integracija različitih vrsta prijevoza i poboljšanje javnoga gradskog prijevoza ključni su za rješavanje ovih problema i povećanje kvalitete života u urbanim sredinama (Banister, 2003).

Kako bi se stvorila uravnotežena zajednica koja zadovoljava potrebe svih stanovnika, potrebno je urbanističko planiranje. Urbanističko planiranje jest proces koji oblikuje fizički prostor grada u cilju funkcionalnog razvoja grada (Pacione, 2009)

U planiranju grada potrebno je težiti održivom prometu koji je ključan za smanjenje negativnog utjecaja urbanizacije na okoliš i kvalitetu života u gradu. Promicanje javnog prijevoza, poticanje vožnje biciklom i pješaćenja, upotreba ekološki prihvatljivih vozila i integracija različitih oblika prijevoza samo su neki od elemenata koje podrazumijeva održivi razvoj. Održivi promet mora biti ekološki prihvatljiv, ekonomski isplativ i društveno pravedan jer svim društvenim slojevima mora omogućiti pristup prijevozu (Pacione, 2009).

7. Povijesni pregled razvoja istraživanog prostora

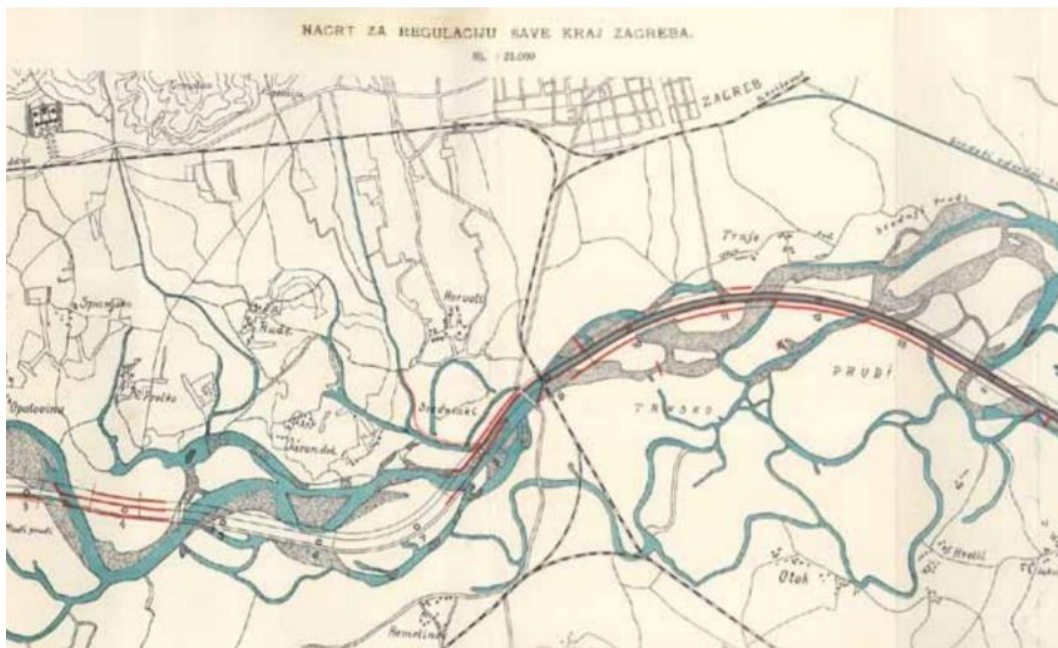
Povijesni pregled koji će se prikazati u ovom radu važan je za razumijevanje razvoja i transformacije Trnja u prostor kakav danas poznajemo.

Zagrebačka gradska četvrt Trnje jedna je od najstarijih trajnih naselja na području Grada Zagreba. Od nekadašnjeg sela transformirala se u „središnji prostor” Zagreba. Današnji izgled

gradske četvrti posljedica je dugoročnih promjena i procesa koje su se odvijale u gradu i u samoj gradskoj četvrti (Vujčić, 2013).

Prema popisu stanovnika, u Trnju je 1843. godine živjelo stotinjak stanovnika. Krajem 19. stoljeća grad Zagreb krenuo se ubrzano širiti i razvijati u smjeru industrijskog grada. Već početkom 20. stoljeća u Zagrebu je bilo stotinjak industrijskih poduzeća koja su privlačila radnu snagu iz raznih dijelova Hrvatske i okolice Zagreba koju je trebalo nekamo smjestiti. Do 1913. godine Trnje ima najveći prirast stanovništva (Šantek, 2023). Najveća prepreka u urbanizaciji na području Trnja bila je rijeka Sava, a stanje njezine regulacije 1905. godine vidljivo je na Sl. 3. Zbog visoke vlažnosti i prijetnji od poplava prostor uz Savu nije bio pogodan za gradnju. Nepovoljni uvjeti za gradnju doveli su do niskih cijena zemljišta koje je kupovalo siromašnije stanovništvo, većinom novo doseljena radna snaga (Markušić, 2021). Trnje se počelo transformirati iz ruralne u ruralno-radničku periferiju. U tom razdoblju u Trnju se nalazilo oko 4000 bespravno izgrađenih objekata (Vujčić, 2013).

Velike poplave Save koje Zagrepčani pamte, sa zadnjom poplavom 1964. godine, znatno su usporile i otežale razvoj Trnja. Tek polovicom 20. stoljeća dolazi do izgradnje nasipa koji je mogao učinkovito braniti građane od poplava. S izgradnjom nasipa započelo je i ozbiljnije ulaganje u prometnu infrastrukturu. Tada dolazi i do važne prekretnice za daljnji razvoj Trnja, planski se gradi Cvjetno naselje i postupno dolazi do zaustavljanja neplanske gradnje (Markušić, 2021).



Sl. 3. Stanje regulacije Save kod Zagreba 1905. godine
Izvor: Slukan Altić (2010)

8. Urbanističko planiranje gradske četvrti Trnje

Trnje se dugo kroz povijest razvijalo neplanski, odnosno gradnja na tom prostoru nije bila pravno regulirana. Taj prostor smatrao se prostorom za rekreaciju i razvoj industrije i kao takav nije bio u fokusu prostornih planova (Čapo, 2020).

Prema prvoj regulatornoj osnovi Zagreba iz 1865. godine, prostor uz Savu južno od pruge nije bio predviđen za rezidencijalnu namjenu već u svrhu gospodarskog iskorištavanja. 1887. godine uslijedila je Druga regulatorna osnova, prema kojoj je isti prostor bio predviđen za trgovačku namjenu i izgradnju tvornica te mogućnost gradnje radničkog naselja. Na tom prostoru bilo je dozvoljeno građenje nečistih tvornica. Također, drugom regulatornom osnovom bilo je definirano da se na tom prostoru mogu graditi prizemnice s mogućnošću nadogradnje prvog kata (Čapo, 2020).

Nakon dvije regulatorne osnove, 1907. godine uslijedila je regulacija Milana Lenucija. Njegov prijedlog bio je da se širenje Zagreba odvija u smjeru jugoistoka i da se na tom prostoru gradi industrijska zona s riječnom lukom i radnička četvrt. Lenuci je predložio i izgradnju novih cesta koje bi mogle omogućiti širenje Zagreba izvan granica do tada urbaniziranog dijela grada (Čapo, 2020).

Sljedeća regulatorna osnova donesena je 1923. godine. Zahvatila je prostor južno od željezničke pruge, ali nije regulirala izgradnju šireg prostora, omogućivši tako izgradnju neplanskih naselja koja su stvorila nove urbanističke probleme. Regulacijski planovi koji su uslijedili 1930. /1931., 1932. i 1937. fokusirali su se na rješavanje novonastalih problema (Čapo, 2020).

Za vrijeme Drugog svjetskog rata Trnje je i dalje ostalo odcijepljeno od središnjeg dijela grada i imalo je ruralne karakteristike. Direktivnom regulatornom osnovom za razdoblje od 1947. do 1953. godine Zagreb se planirao kao „funkcionalni grad” za 600 000 stanovnika. Ovim planom između Save i željezničke pruge planirano je stambeno naselje. Takav plan nije realiziran, jer umjesto posvećivanja cjelokupnom planiranju, problemi na Trnju rješavani su mjestimično. Urbanistički planovi Zagreba nakon 1953. godine orijentirali su se na prostor „preko Save“ i tako za Trnje i dalje ne postoji jasna vizija uređenja niti dovoljno sredstava za eventualni plan. Neplanska se izgradnja nastavila, a u dijelovima gradske četvrti počele su nicati stambene zgrade koje se nisu uklopile u strukturu naselja (Čapo, 2020).

Godine 1965. uslijedio je Urbanistički program Zagreba, a nakon njega 1971. godine donesen je Generalni urbanistički plan Grada Zagreba u kojem je grad bio planiran kao „funkcionalan”. Razlika između tih dvaju planova jest što je plan iz 1971. u fokusu imao rubne dijelove grada,

pa je tako Trnje i ovim planom bilo stavljeno u drugi plan (Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada, 2019).

Dugo zanemarivano Trnje 70-ih godina prošlog stoljeća doživljava pozitivan pomak. Prostor Trnja definira se kao „zona sanacije”. Urbanistički zavod grada Zagreba traži izradu studije kojom bi se pratila sanacija. Osniva se radna skupina koja je bila zadužena za utvrđivanje postojeće situacije na terenu. Kako bi se transformiralo područje, počelo je planiranje rušenja kuća u dijelovima Trnja. Takvi planovi i sam pojam urbanizacije kod lokalnog stanovništva izazvali su osjećaj nelagode i negativne posljedice. Zbog iščekivanja rušenja kuća, stanovništvo je prestalo ulagati i održavati svoje domove. Rušenje nekih kuća čekalo se i više od desetak godina, što je dovelo do zapuštenosti prostora i razvoja „grada za rušenje”. Radna skupina definirala je nove kriterije definiranja prostora poput Trnja i provedenim istraživanjem utvrdila kako dosadašnji planovi nisu vodili računa o postojećem stanju. Zaključili su da sanacija ne može biti jedino rješenje jer je Trnje dostiglo razinu stanovanja koja je mogla parirati ostalim urbanim dijelovima grada i konačno je uočena vrijednost ovog prostora (Vujčić, 2013).

Osamdesetih godina 20. Stoljeća rastao je interes za Trnje, pa se tako više timova arhitekata i urbanista počelo baviti problematikom uređenja gradske četvrti i povezivanja Zagreba preko Save kroz Trnje. Veliki potencijal Trnja uočio je i hrvatski arhitekt i urbanist Radovan Delalle, koji je 1987. godine u suradnji s Urbanističkim zavodom grada Zagreba u sklopu urbanističkog plana za područje Starog Trnja izradio prijedlog potpune obnove naselja. Plan je tada službeno usvojen, ali, nažalost, uskoro su se svi provedbeni planovi na području Zagreba, na prijedlog Gradskog zavoda za planiranje razvoja i zaštitu čovjekova okoliša, stavili izvan zakona (Vujčić, 2013).

Iako je interes rastao, nove ideje ostale su samo mrtvo slovo na papiru. Godine 2007. donesen je Nacrt prijedloga urbanističkog plana uređenja. Takav plan potpuno je zanemarivao stavove stanovnika i išao na ruku investitoru. Planom je bilo predviđeno širenje ulica, rušenje obiteljskih kuća i gradnja stambenih kompleksa od devet etaža. Plan je bio u potpunoj suprotnosti od GUP-a po kojem je taj prostor bio namijenjen očuvanju postojećeg identiteta, podizanju standarda i obnovi niske gradnje. Plan je donesen u veljači 2007. godine, ali je uskoro odbačen jer su stanovnici osnovali udrugu STUP – Staro Trnje uređuje prostor, iznijeli svoje nezadovoljstvo kroz pet jasnih točaka i organizirali potpisivanje peticije koju su uputili Skupštini rada i Gradskom zavodu za prostorno uređenje. Tako su stanovnici spasili Trnje od „urbanocida” (Vujčić, 2013).

Osvrt na trenutačno dostupnu prostorno-plansku dokumentaciju bit će opisan u nastavku rada.

9. Geografske značajke i problemski aspekti istraživanog prostora

Trnje je gradska četvrt koja se, kako je već spomenuto, smjestila na ravničarskom prostoru uz obalu Save. Prostor Trnja danas je gotovo u cijelosti visoko urbaniziran. Iako se Trnje može smatrati jedinstvenom cjelinom zbog elemenata koji povezuju njegove različite dijelove, u stvarnosti je to skup manjih urbanih cjelina koje se međusobno razlikuju. Sastoji se od 13 mjesnih odbora, a za potrebe ovog rada odabrani su MO Staro Trnje i MO Trnjanska Savica (Sl. 2.). Zanimljivo je analizirati dva mjesna odbora koji, osim što se smatraju dijelom veće cjeline (gradske četvrti), i sami zasebno izgledaju kao omeđena manja cjelina, a već na prvi pogled lako je uočiti brojne različitosti.

Na Sl. 4. prikazana je namjena istraživanog prostora. Za razumijevanje karte u nastavku su navedena značenja svih oznaka koje su prikazane na prostoru MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica. MO Staro Trnje gotovo je u potpunosti prostor mješovite namjene uz manje površine namijenjene školi, zelenim površinama i mješovitoj namjeni – pretežito poslovnoj. Na prostoru MO-a Trnjanska Savica može se uočiti više rascjepkanih prostora različitih namjena. Na prostoru MO-a Trnjanska Savica zastupljene su sve navedene namjene u većoj ili manjoj mjeri. Prevladava mješovita namjena – pretežito stambena, a veliku površinu zauzima i mješovita namjena – pretežito poslovna, kao i sportsko-rekreacijska namjena – sport s gradnjom.

Značenja oznaka:

D4 – javna društvena namjena – predškolska

D5 – javna društvena namjena – školska

IS – površine infrastrukturnih sustava

K1 – gospodarska namjena – poslovna

M – mješovita namjena

M1 – mješovita namjena – pretežito stambena

M2 – mješovita namjena – pretežito poslovna

R1 – sportsko rekreacijska namjena - sport s gradnjom

Z – zaštitne zelene površine

Z1 – javne zelene površine - javni park

Z4 – javne gradske površine - tematske zone



Sl. 4. Namjena prostora MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica
Izvor: ZG GEOPORTAL, n. d., prilagodila autorica

9.1. MO Trnjanska Savica

MO Trnjanska Savica po mnogočemu je posebna u odnosu na ostale mjesne odbore u Trnju. MO Trnjanska Savica s 8129 stanovnika najbrojniji je MO, koji brojem stanovnika odgovara manjem gradu. U odnosu na ostale, najuređeniji je MO u gradskoj četvrti Trnje s najvećim brojem visokih stambenih objekata. U MO-u Trnjanska Savica nalazi se dom zdravlja, dječji vrtić, obnovljena osnovna škola, veći broj trgovina, prostrana tržnica, brojni ugostiteljski objekti i drugi sadržaji namijenjeni građanima (Šantek, 2023).

Prostor MO-a Trnjanska Savica na sjevernoj strani omeđen je Slavonskom avenijom, na jugu rijekom Savom, s istočne strane Avenijom Marina Držića, a sa zapadne strane nepravilnom granicom kroz više ulica odvojen je od MO-a Staro Trnje (Sl. 2.).

MO Trnjanska Savica podignut je na prostoru nekadašnjeg korita i riječnih rukavaca Save. Prve zgrade građene su prije zadnje velike poplave 50-ih godina 20. stoljeća. Ipak najveći dio stambenih zgrada izgrađen je u drugoj polovici 20. stoljeća, nakon regulacije toka rijeke Save. U 20. stoljeću u MO-u Trnjanska Savica izgrađene su i danas prepoznatljive zgrade zbog međusobne povezanosti platoima (Sl. 5.), njih četiri, koji predstavljaju dobro rješenje za nesmetano i sigurno kretanje stanovnika bez opasnosti od automobile, iako, nažalost, neki stanovnici u nedostatku parkirališnih mjesta i prometne kulture i tamo ostavljaju svoje automobile (Šantek, 2023).

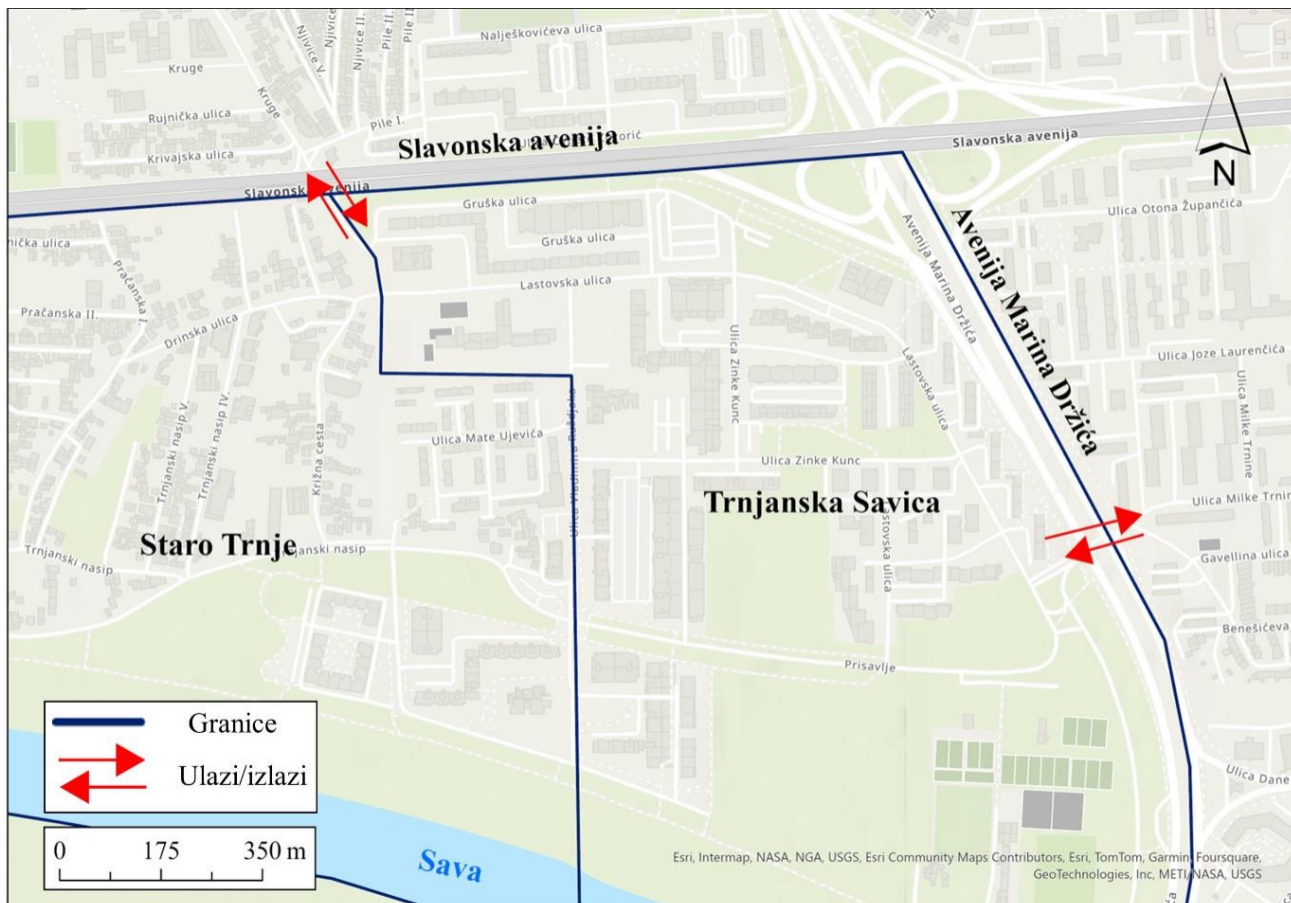


Sl 5. Plato i zgrade u MO-u Trnjanska Savica
Izvor: fotografirala autorica (28. Studenoga 2024.)

Dijelovi MO-a Trnjanska Savica dobro su povezani jasno raspoređenim cestama. Zgrade koje se grade posljednjih petnaest godina znatno mijenjaju izgled, često zbog nedostatka adekvatnog prostornog planiranja.

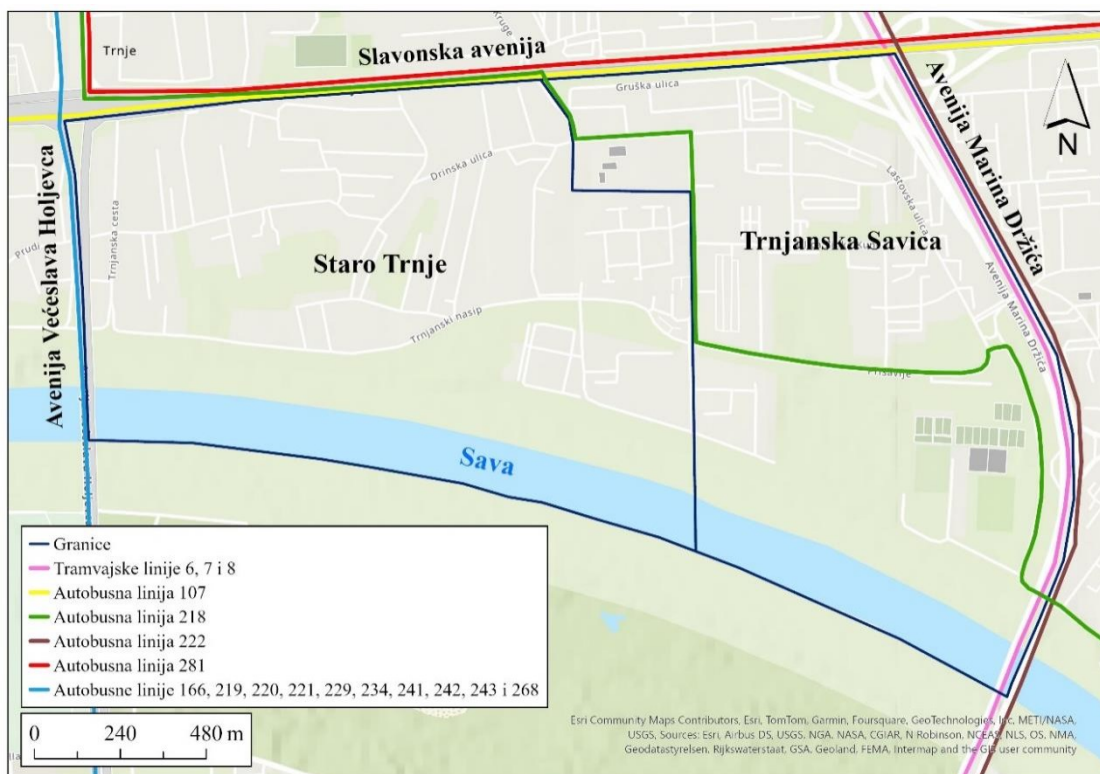
U MO-u Trnjanska Savica i dalje ima relativno ujednačeno raspoređenih većih zelenih površina, iako daljnja gradnja sve više prijeti trenutačnim zelenim površinama. Tako je 2016. godine Park Trnjanska Savica, koji je najveća zelena površina uz vrtove pokraj nasipa, bio ugrožen kada je izdana dozvola za gradnju crkve na tom prostoru (Šantek, 2023). Stanovnici su se tada zajednički pobunili, u čemu su ih podržali i stručnjaci (pravnici, urbanisti, arhitekti i krajobrazni arhitekti) pa je zahvaljujući velikoj inicijativi građana taj prostor ipak sačuvan do danas (D.H., 2017).

Posljedice nove gradnje već su sada vidljive u nedostatku parkirališnih mjesta i sve većim gužvama koje se stvaraju na cestovnom izlazu iz MO-a Trnjanska Savica na Slavonsku aveniju osobito u jutarnjim satima. MO Trnjanska Savica ima i drugi cestovni izlaz na Aveniju Marina Držića (Sl. 6.), koja omogućava rasterećenje, ali izgradnja novih zgrada dovodi do povećanog broja automobila i nastavlja produbljivati navedeni problem.

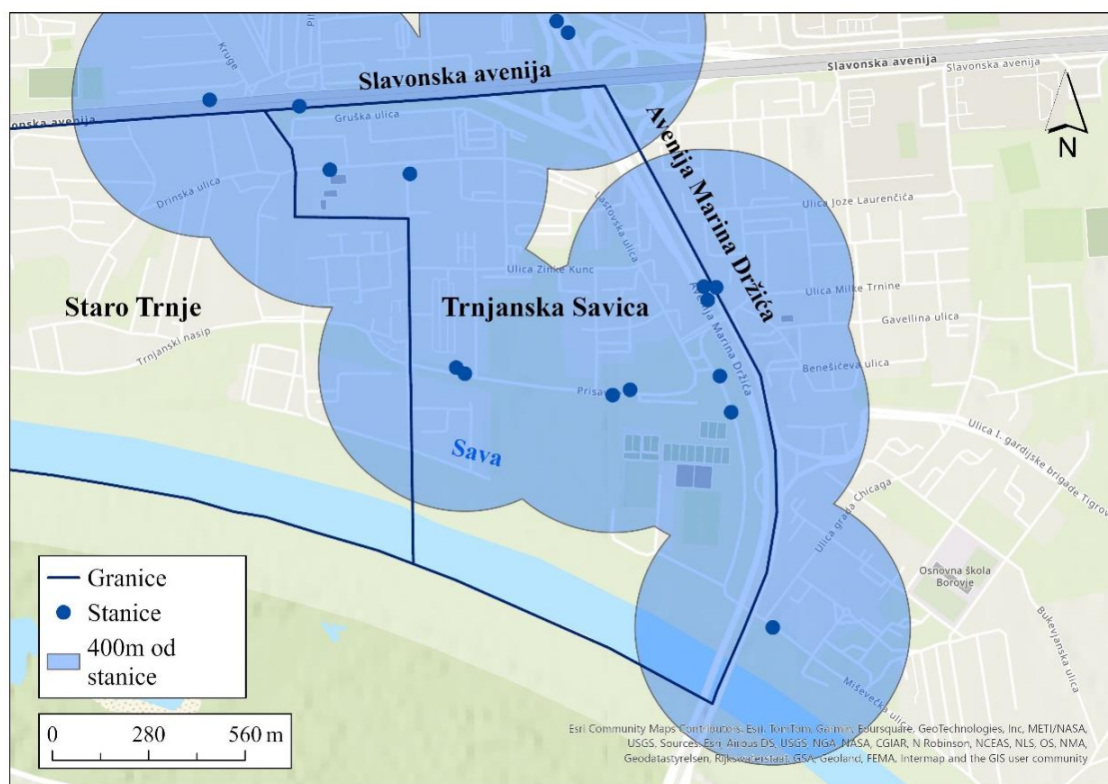


Sl. 6. Cestovni ulazi i izlazi iz MO-a Trnjanska Savica
Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

Javni prijevoz stanovnicima pruža dobru povezanost (Sl. 7.). Na Aveniji Marina Držića dostupne su tramvajske linije 6, 7 i 8 i autobusna linija 222. Također, dostupne su autobusne linije 166, 219, 220, 221, 229, 234, 241, 242, 243 i 268 koje prolaze Avenijom Većeslava Holjevca, 107 i 281 koje prolaze Slavonskom avenijom i autobusna linija 218 koja prolazi kroz MO Trnjanska Savica, čime je MO Trnjanska Savica jedini MO unutar gradske četvrti Trnje koji je i unutar prostora MO-a povezan javnim prijevozom. Raspored autobusnih i tramvajskih stanica unutar MO-a Trnjanska Savica i na njegovim granicama omogućava većini stanovnika da do određenih stanica dođu unutar radijusa od 400 metara (Sl. 8.).



Sl. 7. Karta linija javnog prijevoza
 Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023



Sl. 8. Dostupnost stanica autobusnog prijevoza na prostoru Trnjanske Savice
 Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

9.2. MO Staro Trnje

MO Staro Trnje površinom je veći od MO-a Trnjanska Savica, a po broju stanovnika znatno manje. Prema posljednjem popisu stanovnika, u MO-u Staro Trnje živi 3546 stanovnika što je za 4583 manje u odnosu na MO Trnjanska Savica. Takva je razlika i očekivana kada se pogleda prostor MO-a Staro Trnje, na kojemu i dalje znatno prevladavaju obiteljske kuće (Sl. 9.), u odnosu na prevladavajuće zgrade u MO-u Trnjanska Savica.



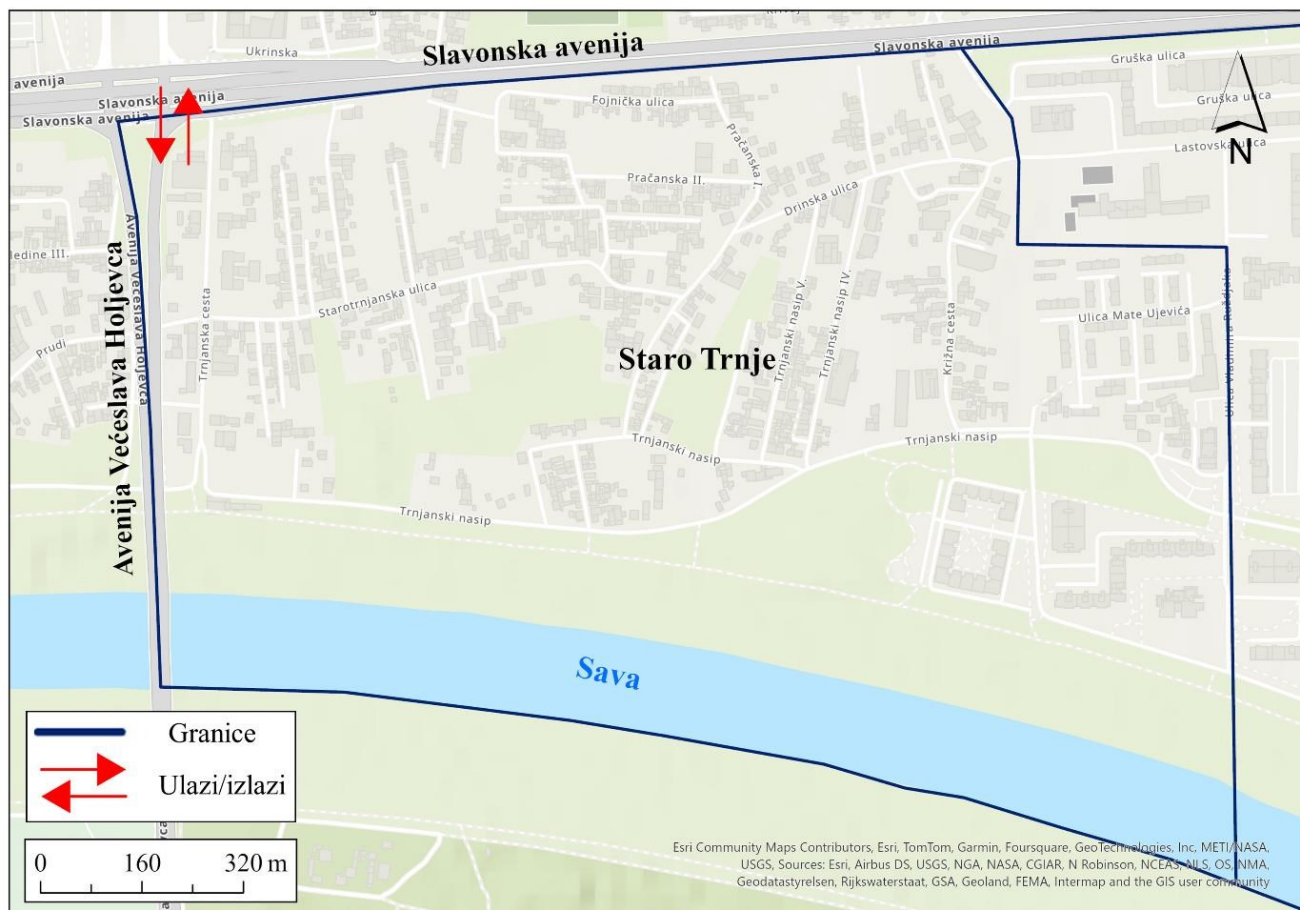
Sl. 9. Obiteljske kuće u MO-u Staro Trnje
Izvor: fotografirala autorica (28. studenoga 2024.)

MO Staro Trnje, kao i MO Trnjanska Savica, na sjeveru je omeđeno Slavonskom avenijom, na jugu rijekom Savom, na istočnoj strani graniči s Trnjanskom Savicom, a na zapadnoj strani s Avenijom Većeslava Holjevcica (Sl. 2.). Nažalost, Staro Trnje primjer je MO-a s lošom kako prometnom tako i drugom javnom infrastrukturom. U MO-u Staro Trnje nedostaje osnovne infrastrukture kao što su ljekarne, ambulante, dućani, pošta, parkovi i dr. Veliki problem je prometna infrastruktura, koja nije na zadovoljavajućoj razini i predstavlja opasnost za stanovnike zbog uskih (Sl. 10.) i zavojitih prometnica bez nogostupa, odgovarajuće signalizacije i pješačkih prijelaza. U posljednjih nekoliko godina na prostoru MO-a Staro Trnje počelo je intenzivnije rušenje obiteljskih kuća i građenje zgrada bez ulaganja i brige o prometnoj infrastrukturi.



Sl. 10. Uska ulica u MO-u Staro Trnje
Izvor: fotografirala autorica (28. studenoga 2024.)

Nove zgrade dovode veći broj ljudi na taj proctor, pa tako i automobila. Iako novije zgrade sadržavaju vlastite garaže i parkirališna mjesta, to ne može riješiti problem nedostatka parkirališta. Također, veliki je problem što MO Staro Trnje gotovo i nema cestovnih izlaza, odnosno stanovnici iz MO-a Staro Trnje automobilom mogu izaći samo na Slavonsku aveniju u smjeru istoka (Sl. 11.), što ne zadovoljava potrebe stanovnika, a za sve ostale cestovne izlaze moraju upotrebljavati iste kao i stanovnici MO-a Trnjanska Savica. Na cestovnim izlazima iz MO-a Trnjanska Savica već se sada u „prometnoj špici” (u razdoblju od 7 do 9 sati ujutro te od 16 do 18 sati poslijepodne) stvaraju velike gužve.

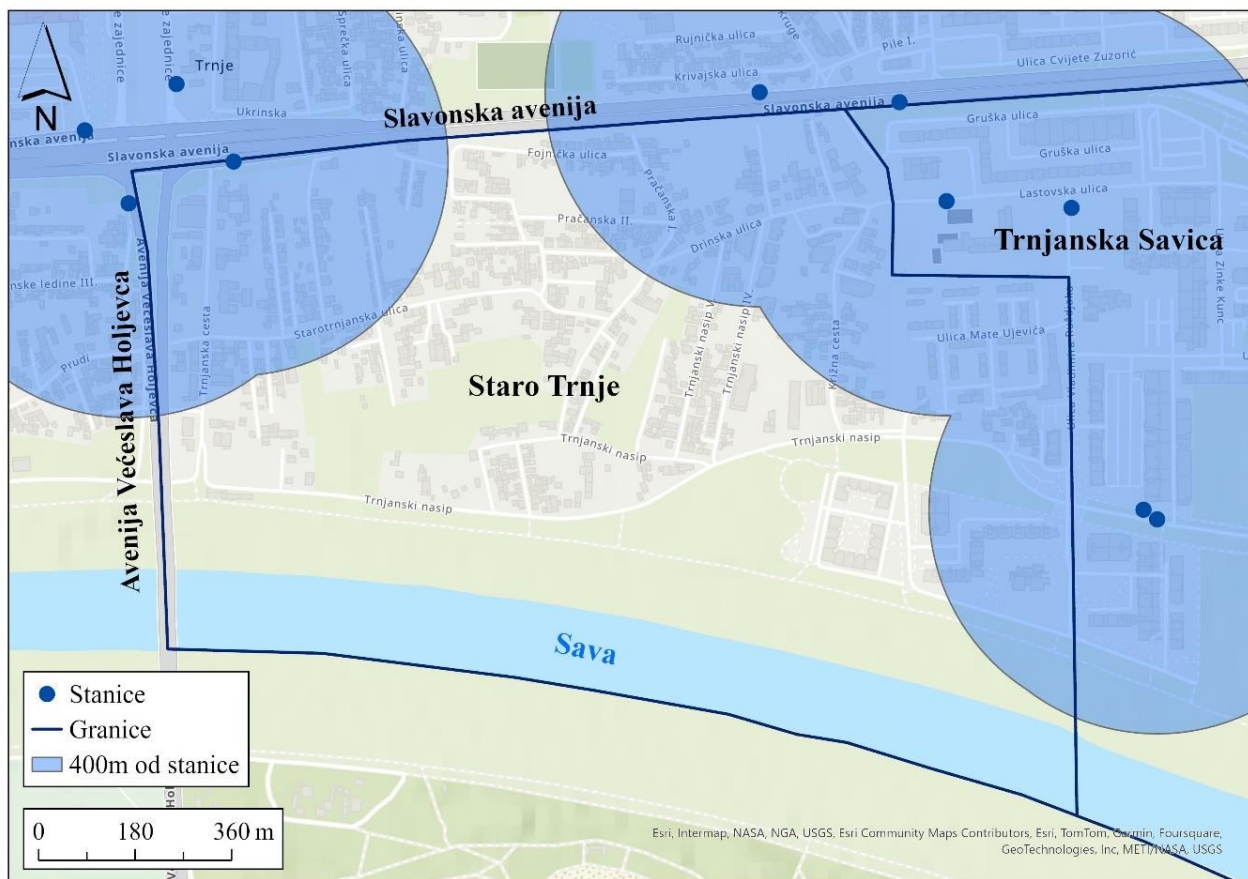


Sl. 11. Cestovni ulaz i izlaz iz MO-a Staro Trnje

Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

Stanovnicima tog prostora ni javni prijevoz nije najpogodnija opcija, jer osim što ne prolazi kroz prostor MO-a Staro Trnje, stanice koje se nalaze u blizini za dio stanovnika udaljenije su od 400 m (Sl. 12.). Optimalna udaljenost stanica javnog prijevoza od mjesta stanovanja stanovnika obično iznosi 400 m. Ova udaljenost često se smatra prikladnom za pojedince jer je potrebno otprilike pet minuta hoda (Gašparović, 2014). Autobusne stanice za dio stanovnika ulaze u udaljenost od 400 m, ali tramvajske stanice ne.

Stanovnicima su dostupne autobusne linije 107, 218 i 281 koje prolaze Slavonskom avenijom i autobusne linije 166, 219, 220, 221, 229, 234, 241, 242, 243 i 268 koje prolaze Avenijom Većeslava Holjevca (Sl. 7.).



Sl. 12. Dostupnost stanica autobusnog prijevoza na prostoru MO-a Staro Trnje
Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

Na prostoru MO-a Staro Trnje, kao ni na prostoru MO-a Trnjanska Savica, ne postoje biciklističke staze, a kao što je već spomenuto, prometnice su nesigurne pa ni ova opcija nije povoljna za stanovništvo, a na svakodnevno pješaćenje na veće udaljenosti ne možemo se oslanjati pogotovo kada ni ta opcija nije dovoljno sigurna. Ni s prometom u mirovanju, odnosno parkiralištima nije bolja situacija, jer je na području MO-a Staro Trnje stanovnicima dostupan vrlo malen broj parkirališnih mjesta, što ne zadovoljava potrebe stanovnika i građana koji dolaze na taj prostor. Zbog nedostatka parkirališta, napušteni prostori ispod Mosta slobode (Sl. 13.) i zelene površine upotrebljavaju se za nepropisno parkiranje vozila.



Sl. 13. Parkirani automobili ispod Mosta slobode u MO-u Staro Trnje
Izvor: fotografirala autorica (28. studenoga 2024.)

Iz do sad iznesenih informacija može se utvrditi kako je po pitanju prometne i ostale javne infrastrukture prostor MO-a Staro Trnje u nepovoljnijem položaju od prostora MO-a Trnjanske Savice. Za stanovnike MO-a Staro Trnje možemo reći da su u jednu ruku „ovisni” o prostoru MO-a Trnjanska Savica, jer za većinu dnevnih uobičajenih aktivnosti kao što je odlazak u trgovinu, ljekarnu, poštu i dr. moraju izaći iz svojeg MO-a kako bi obavili navedene aktivnosti, što nije nužno u prostoru Trnjanske Savice, ali tamo im je najbliže. Također, kada se koriste automobilskim prijevozom, gotovo su primorani kretati se kroz prostor MO-a Trnjanska Savica jer iz MO-a Staro Trnje mogu izaći samo na jednom cestovnom izlazu u smjeru istoka.

10. Prostorno – planska dokumentacija istraživanog prostora

U nastavku će biti iznesena dostupna prostorno–planska dokumentacija za istraživano područje. Na službenim stranicama grada Zagreba dostupan je prijedlog Plana za javnu raspravu za „Izmjene i dopune generalnoga urbanističkog plana grada Zagreba 2024.“ (dalje u tekstu: Plan za javnu raspravu) (Zavod za prostorno uređenje grada Zagreba, 2024). Prostori MO-a Trnjanska Savica i MO-a Staro Trnje spominju se u navedenom planu. MO Trnjanska Savica spominje se u kontekstu uređenja krajobraza, obnove starih rukavaca i meandara rijeke Save i očuvanju bioraznolikosti. Spominje se i u više tema koje govore o očuvanju, uređenju, zaštiti i urbanoj obnovi. Za razliku od MO-a Trnjanska Savica, koji se spominje u više tema, MO Staro

Trnje znatno je manje zastupljen u Planu za javnu raspravu, spominje se u kontekstu urbane preobrazbe za niskokonsolidirana gradska područja.

U Planu za javnu raspravu nabrojani su prostori kojima je potrebna urbana preobrazba. Za te prostore ili dijelove prostora, ovisno o potrebama, potrebno je izraditi urbanističke planove uređenja (dalje u tekstu: UPU) kako bi se definirala upotreba prostora. Za sve UPU-e napisane su programske smjernice (Zavod za prostorno uređenje grada Zagreba, 2024). Na dijelove istraživanog prostora odnose se tri UPU-a čiji su prostorni obuhvati prikazani na Sl. 14.

a. UPU Potez uz Savu južno od ulice Prisavlje

Prostorni obuhvat ovog plana izlazi iz granica MO-a Staro Trnje i podjednako obuhvaća prostor MO-a Cvjetno naselja. Plan još nije donesen. Smjernice iz GUP-a navode uređenje prostora, planiranje visoke i niske gradnje, omogućuju gradnju društvene i javne namjene, transformaciju u prostor visokoga urbanog standarda s osiguranim zelenim površinama i planiranje zone za sport i rekreaciju (Zavod za prostorno uređenje grada Zagreba, 2024).

b. UPU Staro Trnje, Savica, za zonu Prisavlje – Ulica V. Ruždjaka – planirana Strojarska

Plan je donesen 2012. godine. Prostorni obuhvat plana gotovo se u potpunosti odnosi na prostor u MO-u Staro Trnje, dok mali dio na sjeveroistoku ulazi u granice MO-a Trnjanska Savica. Smjernice za ovaj plan navode uređenje i planiranje visokih, niskih i individualnih gradnji, transformaciju u visoko urbani prostor i očuvanje identiteta prostora, kao i vizure s Mosta slobode. Također, nalažu osiguranje prostora javne i društvene namjene (Zavod za prostorno uređenje grada Zagreba, 2024).

c. UPU Savica – središnja zona

Ovaj je plan donesen 2007. godine, prostornim obuhvatom najmanji je od tri navedena i u potpunosti se odnosi na prostor MO-a Trnjanska Savica. Smjernice za ovaj prostor navode uređenje i planiranje pretežito visoke gradnje i, kao u prethodna dva UPU-a, preoblikovanje prostora u prostor visokoga urbanog standarda, kao i osiguranje površina za društvenu i javnu namjenu (Zavod za prostorno uređenje grada Zagreba, 2024).



Sl. 14. Prostorni obuhvat urbanističkih planova uređenja na području jugoistočnog Trnja
Izvor: Geoportal ZIPP, 2023, prilagodila autorica

Uvidom u dostupnu prostorno–plansku dokumentaciju vidljivo je da ovaj prostor nije izuzet iz planiranja i kako su u Planu za javnu raspravu, kao i u navedenim UPU-ima, opisane glavne smjernice kojih se treba pridržavati. S obzirom na to da su smjernice iz Plana za javnu raspravu kako za ostale tematike tako i za izradu UPU-a općenite i ne možemo dobiti uvid u konkretne planove, potrebno je pričekati izradu i objavu cjelovitih UPU-a kako bismo mogli dati osvrt.

11. Rezultati anketnog ispitivanja

Za potrebe istraživanja provedena je *online* anketa kako bi se ispitali stavovi stanovništva i detektirali glavni prometni problemi u istraživanom području. Anketa je objavljena u grupama na Facebooku: „Moj kvart Savica”, „Tržnica Savica i Staro Trnje”, „Trnje u ♥”, „Jezera Savica, Zagreb”. Podatci su prikupljeni u periodu od 3. do 21. listopada 2024. U anketi su sudjelovala 104 ispitanika, od kojih je u analizu uzet 101 ispitanik koji poznaje prostor, odnosno ili živi ili dolazi na taj prostor. Razlog su izostavljanja triju ispitanika iz analize eliminacijska pitanja kojima je utvrđeno da tri ispitanika ne žive i ne dolaze na istraživani prostor.

Anketa je bila granajuća ovisno o odgovorima ispitanika pa je bilo postavljeno od pet do najviše 14 pitanja, ovisno o odgovorima. U anketi je sudjelovalo 58 žena (57,4 %), 42 muškarca (41,6 %) i jedna osoba koja se nije htjela izjasniti. Ispitanici su trebali navesti svoju dob pa su ti podatci naknadno grupirani u skupine navedene u Tab. 1. Ravnomjerno su prikupljeni odgovori svih dobnih skupina, iako njihove veličine nisu potpuno iste.

Tab. 1. Dobna struktura ispitanika

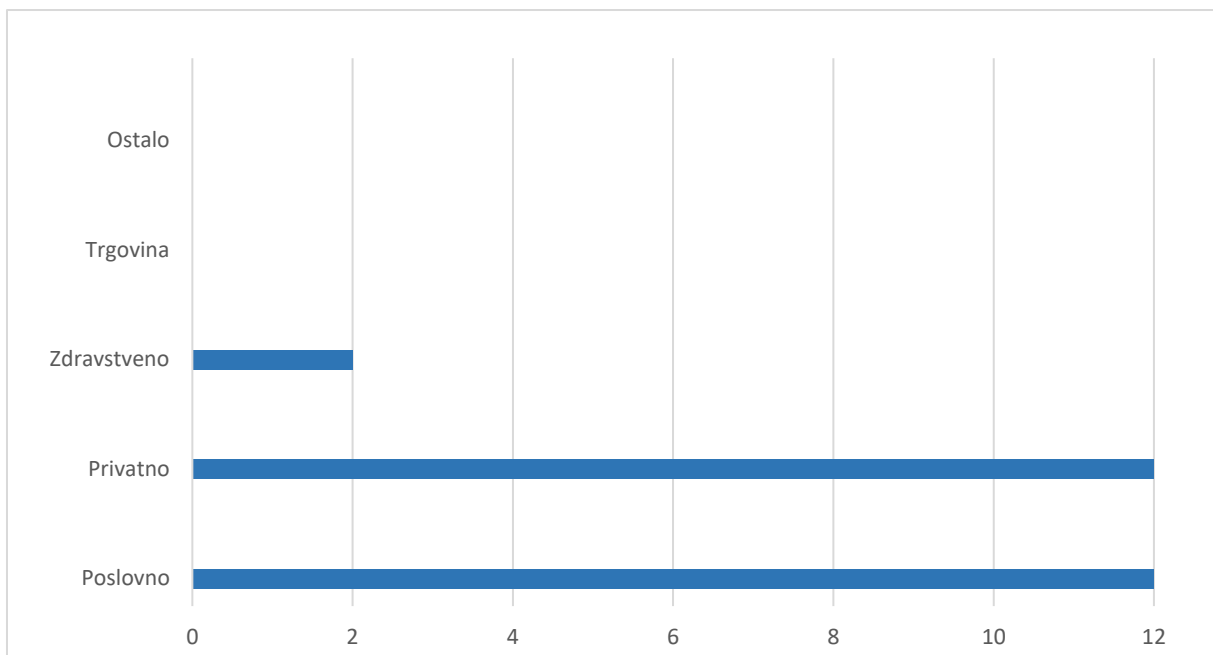
Dob (god.)	Broj ispitanika	Postotak ispitanika
≤25	22	21,8 %
25-34	19	18,8 %
35-44	24	23,8 %
45-54	20	19,8 %
≥55	16	15,8 %

Izvor: anketa

Ispitanici su trebali označiti najviši završeni stupanj obrazovanja. Najviše ispitanika bilo je visoko obrazovanih (magistri) -58 (57,4 %), zatim redom srednje obrazovanih- 24 (23,8 %), više obrazovanih (prvostupnici)- 18 (17,8 %) i jedna osoba osnovnog obrazovanja.

U sljedećem pitanju ispitanike se pitalo žive li na području jugoistočnog Trnja (MO Staro Trnje ili MO Trnjanska Savica) i na osnovi njihovih odgovora postavljalo im se sljedeće pitanje. Ako žive na području jugoistočnog Trnja, pitalo ih se u kojem točno dijelu, a ako ne žive, pitalo ih se dolaze li na taj prostor. Na osnovi tih pitanja dobiveni su podatci da 75 (74,3 %) ispitanika živi na prostoru jugoistočnog Trnja, odnosno 19 (18,8 %) na prostoru MO-a Staro Trnje i 56 (55,4 %) na prostoru MO-a Trnjanska Savica. Da ne živi na području jugoistočnog Trnja odgovorilo je 29 (28,7 %) ispitanika, a od njih je samo troje odgovorilo kako ne dolazi na prostor jugoistočnog Trnja te je za njih anketa završila na tom pitanju i njihovi odgovori ni na početna pitanja (dob, spol i obrazovanje) nisu uključeni u analizu.

Ispitanicima koji dolaze na područje jugoistočnog Trnja postavljeno je pitanje o najčešćem razlogu dolaska s ponuđenim pitanjima. Na Sl. 15. vidljivi su dobiveni rezultati, jednaki broj ispitanika, njih 12 (46,2 %), dolazi iz poslovnih i privatnih razloga. Troje ispitanika (11,5 %) dolazi zbog zdravstvenih razloga, a kategorije „trgovina” i „ostalo” nije označio ni jedan ispitanik.

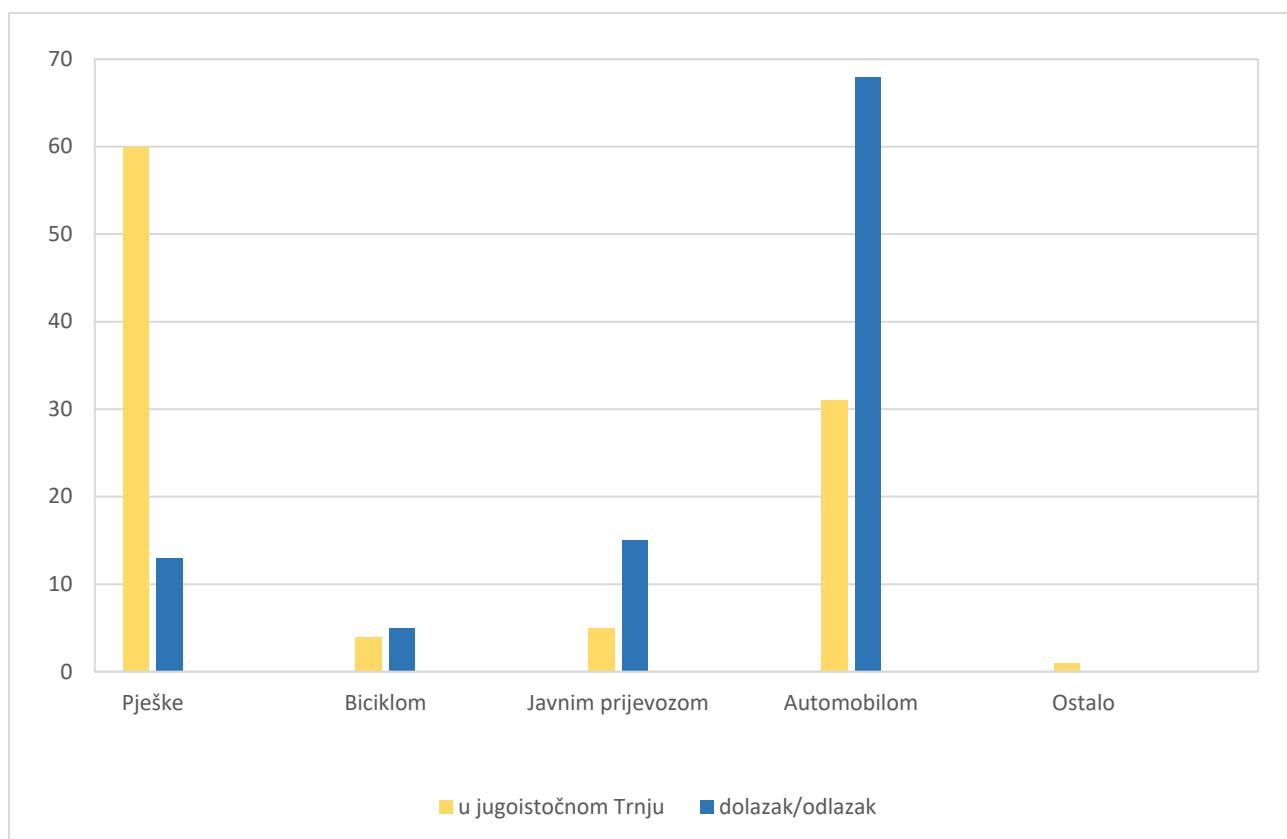


Sl. 15. Razlozi dolaska na područje jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje
Izvor: anketa

Preostala pitanja jednako su postavljena svim ispitanicima bez grananja. Sljedeća dva pitanja odnosila su se na kretanje unutar prostora jugoistočnog Trnja i kretanja pri dolasku na prostor jugoistočnog Trnja i odlasku s njega (Sl. 16.).

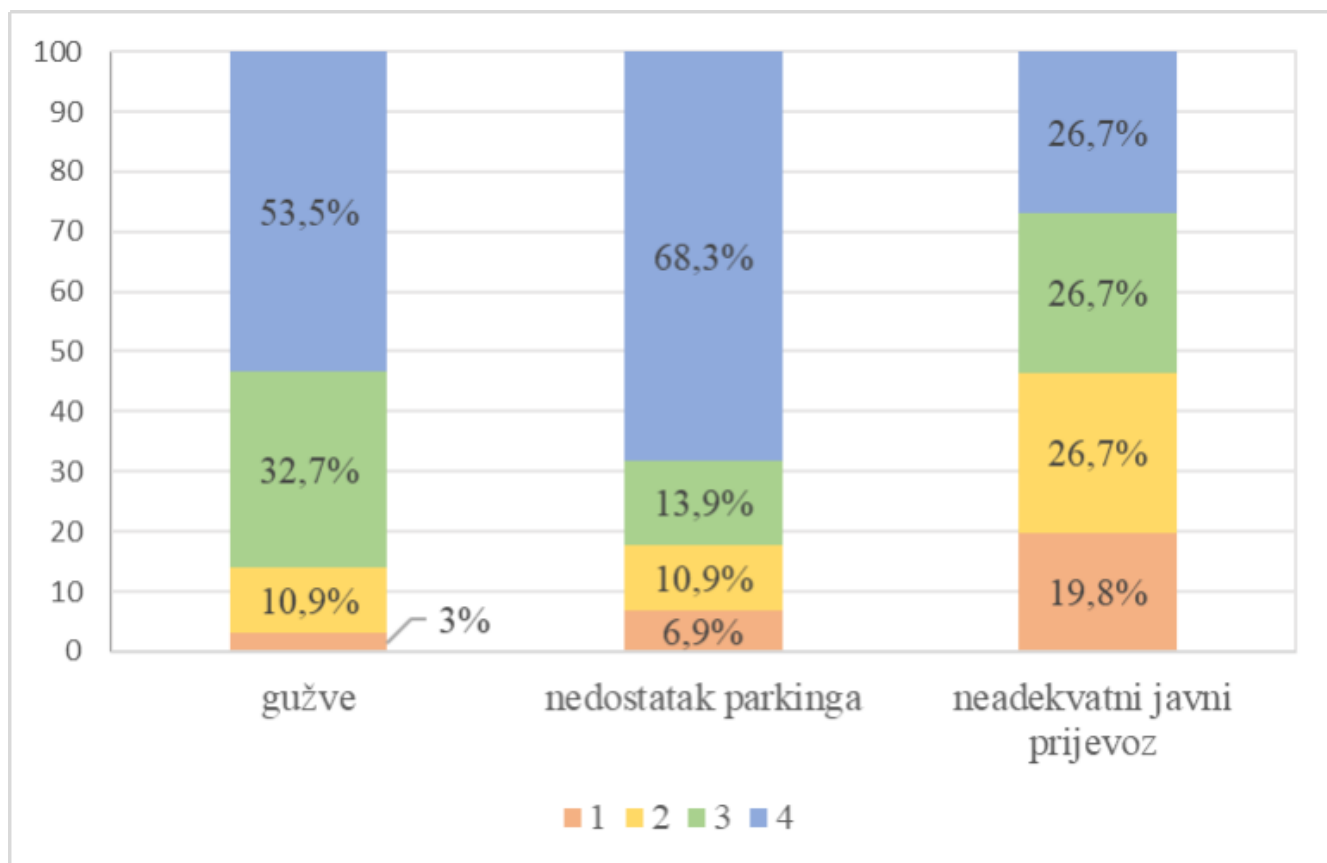
Anketa pokazuje da se svi ispitanici unutar prostora jugoistočnog Trnja najčešće kreću pješke- 60 (59,4 %), ali i veliki broj ispitanika odabire automobile- 31 (30,7 %). Najviše ispitanika koji se kreću automobilom ne živi na prostoru jugoistočnog Trnja, njih 17 (54,8 %). Od preostalih 14 (45,25 %) ispitanika koji su odgovorili da se kreću automobilom unutar prostora jugoistočnog Trnja, devet (29 %) ih živi na prostoru MO-a Trnjanska Savica, a pet (16,1 %) na prostoru MO-a Staro Trnje. Zanimljivo je kako je više ispitanika s prostora MO-a Trnjanska Savica na kojoj su sadržaji znatno bliži i dostupniji nego stanovnicima s prostora MO-a Staro Trnje odgovorilo kako se unutar prostora jugoistočnog Trnja kreću automobilom. Naravno, treba uzeti u obzir kako smo u anketi prikupili veći broj odgovora stanovnika MO-a Trnjanska Savica.

Pri dolasku na prostora jugoistočnog Trnja i odlasku s njega većina ispitanika upotrebljava automobile- 68 (67,3 %), što ukazuje i na veliku ovisnost o automobilima, a može ukazivati i na probleme kod drugih prijevoznih oblika. Prema anketi, tek manjina- 15 (14,9 %) ljudi upotrebljava javni prijevoz, a još manje pješaci- 13 (12,9 %) ili vozi bicikl- 5 (5 %). Pri dolasku na prostor jugoistočnog Trnja i odlasku s njega od 26 osoba koje ne žive na tom prostoru 21 (88,8 %) upotrebljava automobil, tri (11,5 %) javni prijevoz i dvije osobe (7,7 %) idu pješke.



Sl. 16. Najčešće korišteni oblici kretanja na prostoru jugoistočnog Trnja pri dolasku i odlasku
Izvor: anketa

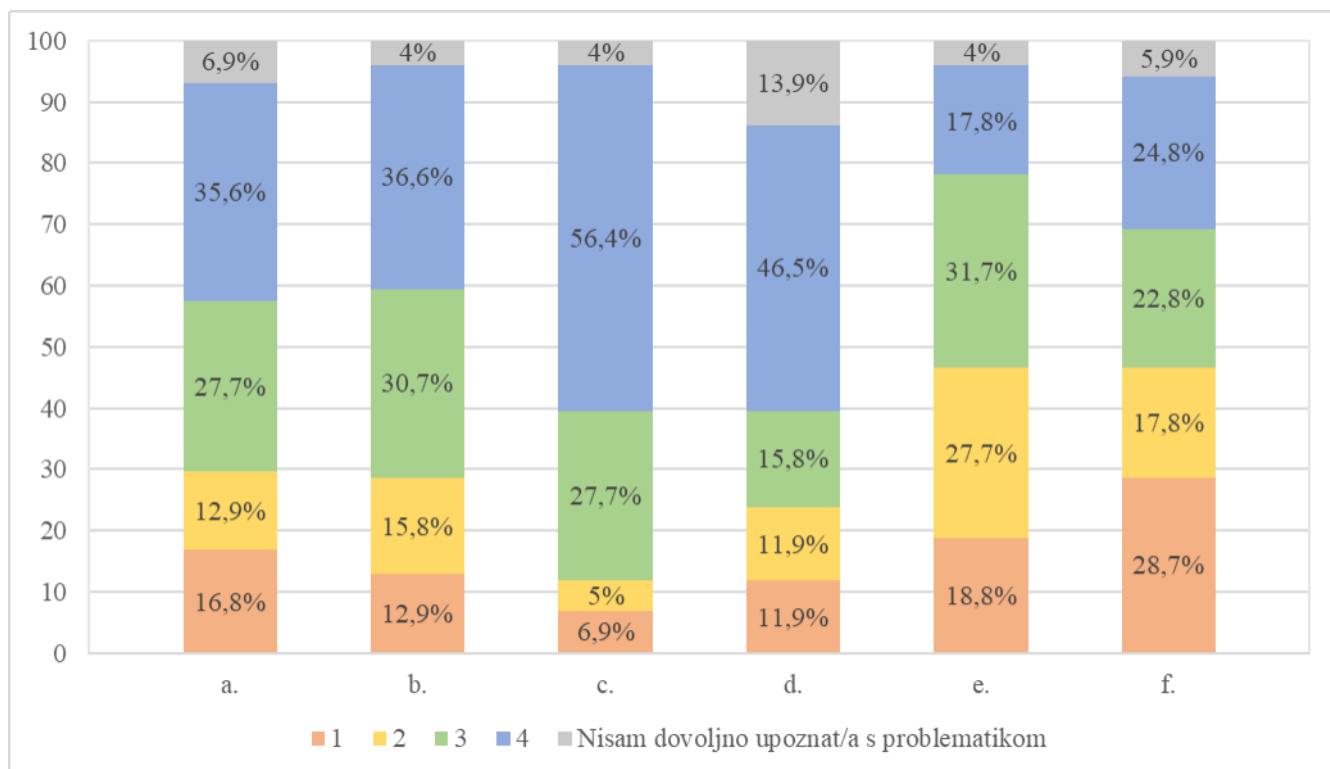
U sljedećem pitanju od svih se ispitanika tražilo da ocjenama od 1 do 4 (1 -nisam nikada primijetio/primijetila, 2 - jako rijetko primjećujem, 3 - ponekad primjećujem, 4 - svakodnevno primjećujem) ocijene u kojoj su mjeri primijetili navedene probleme – gužva, nedostatak parkirališta, neadekvatan javni prijevoz (Sl. 17.). Iz priložene slike lako je uočiti kako je najveći dio ispitanika najnezadovoljniji parkiranjem, njih 69 (68,3 %) označilo je kako svakodnevno primjećuje nedostatak parkirališnih mjesta. Također, veliki broj ispitanika svakodnevno - 54 (53,5 %) ili ponekad - 33 (32,7 %) primjećuje gužve. Kod problematike neadekvatnog javnog prijevoza ocjene su se dosta pravilno rasporedile, iz čega ne možemo iščitati ni da su zadovoljni ni da nisu, a ovakav rezultat mogao bi biti pretpostavka ispitanika s obzirom na to da smo do sad vidjeli da su ispitanici u velikoj većini orijentirani automobilima pa možda jednostavno nisu dovoljno upućeni. U nekim daljnjim istraživanjima svakako bi bilo pametno ponuditi im i tu opciju kako bi se moglo utvrditi jesu li mišljenja podijeljena ili dio ispitanika samo nije upućen pa odgovara po nekim vlastitim pretpostavkama i sl.



Sl. 17. Ocjene ispitanika u kojoj su mjeri primijetili navedene probleme
Izvor: anketa

Ispitanici su trebali ocijeniti ocjenama od 1 do 4 (1 - u potpunosti se ne slažem, 2 - djelomično se ne slažem, 3 - djelomično se slažem, 4 - u potpunosti se slažem, uz opciju ne poznajem dovoljno problematiku pa ne mogu odgovoriti) u kojoj se mjeri slažu s navedenim izjavama (Sl. 18.):

- a. Potrebno je staviti naglasak na javni gradski prijevoz, bicikle i pješake, pa čak i nauštrb automobilskeg prijevoza.
- b. Bicikl bi se češće upotrebljavao kao prijevozno sredstvo kad bi postojala adekvatna prometna infrastruktura.
- c. Javni bi se prijevoz više upotrebljavao kad bi bio kvalitetniji (točniji, češći i sigurniji).
- d. Potrebno je uvesti novu ZET-ovu liniju koja bi prolazila kroz MO Staro Trnje.
- e. Prometnice oko osnovne škole i vrtića sigurne su za djecu.
- f. Izgradnja javne garaže ili parkirališta izazvat će dodatne probleme i omogućiti još veći priljev automobila.



Sl. 18. Ocjene ispitanika u kojoj se mjeri slažu s navedenim izjavama

Izvor: anketa

Analizom prethodnih pitanja već smo mogli vidjeti kako su stanovnici ovog prostora dosta orijentirani prema automobilima pa smo mogli očekivati niže ocjene za prve dvije izjave. U izjavama „Potrebno je staviti naglasak na javni gradski prijevoz, bicikle i pješake, pa čak i na uštrb automobilskog prijevoza” i „Bicikl bi se češće upotrebljavao kao prijevozno sredstvo kad bi postojala adekvatna prometna infrastruktura” prevladavaju odgovori kako se ispitanici u potpunosti slažu s izjavama, ali u dosta malom broju, 36 (35,6 %) za prvu i 37 (36,6 %) za drugu izjavu.

Kod treće izjave koja glasi: „Javni bi se prijevoz više upotrebljavao kad bi bio kvalitetniji (točniji, češći i sigurniji)” možemo reći da su ispitanici bili najsuglasniji, odnosno 57 (56,4 %) ispitanika reklo je da se u potpunosti slaže s izjavom i 28 (27,7 %) ispitanika reklo je da se djelomično slaže što nam može ukazivati na već ranije spomenutu mogućnost problema s javnim prijevozom.

Izjava povezana s uvođenjem nove ZET-ove linije koja bi prolazila kroz MO Staro Trnje specifičnija je od ostalih jer izravno ne utječe na sve stanovnike na promatranom području pa vjerojatno zato kod ove izjave imamo najveći broj ispitanika koji je označio opciju „Ne poznajem dovoljno problematiku pa ne mogu odgovoriti”, 14 (13,9 %), ali isto tako, 13 (68,4

%) ispitanika koji žive na području MO-a Staro Trnje označilo je kako se u potpunosti slaže, što nam ukazuje na veliku potrebu dostupnijega javnog prijevoza za stanovnike ovog područja.

U zadnjim dvjema izjavama, prema rezultatima ankete, imamo dosta podijeljena mišljenja ispitanika i u tim smo dvjema izjavama jedino dobili rezultate u kojima nije prikupljeno najviše odgovora u kojima se ispitanici u potpunosti slažu s izjavama. Predzadnja izjava glasila je: „Prometnice oko osnovne škole i vrtića sigurne su za djecu” i ocjene zapravo ukazuju kako ispitanici nisu baš zadovoljni sigurnošću oko škole. Najviše je prikupljeno odgovora u kategoriji „djelomično se slažem“ – 32 (31,7 %), ali zbroj kategorija “potpunosti se ne slažem” i „djelomično se ne slažem” koje nam u većoj i malo manjoj mjeri ukazuju na nezadovoljstvo, daje podatak kako 47 (46,5 %) stanovnika smatra prostor oko škole nesigurnim. Treba uzeti u obzir kako na promatranom prostoru postoje dvije osnovne škole pa su uspoređeni odgovori ispitanika oba mjesna odbora. U postotku se odgovori ne razlikuju drastično, ali stanovnici MO-a Trnjanska Savica malo su pozitivnije ocijenili ovu izjavu.

S obzirom na problematiku parkiranja koja je prisutna i potvrđena prethodnim pitanjem očekivani su odgovori na zadnju izjavu „Izgradnja javne garaže ili parkirališta izazvat će dodatne probleme i omogućiti još veći priljev automobila.” U ovoj izjavi imamo najviše ispitanika koji se u potpunosti ne slažu – 29 (28,7 %). Već smo vidjeli kako su stanovnici ovog prostora, ali i oni koji dolaze ovamo, u velikoj mjeri ovisni o automobilima i, prema anketi, u velikoj mjeri primjećuju probleme parkiranja te vjerojatno ideju javne garaže smatraju rješenjem njihovih problema.

Zadnja dva pitanja bila su otvorenog tipa. U predzadnjem pitanju od ispitanika se tražilo da navedu ako postoje prometni problemi koje su uočili na istraživanom području, a nisu obuhvaćeni anketnim upitnikom. Odgovori su uspješno grupirani u nekoliko kategorija. Iako su neke od kategorija koje su navedene obuhvaćene upitnikom prikazati ćemo ih jer su ih ispitanici više puta navodili, što nam ukazuje i dodatno potvrđuje određene probleme. Odgovori ispitanika prikazani su samo brojačano jer su neki ispitanici ponudili više odgovora, dok neki nisu odgovorili na pitanje, stoga nije moguće prikazati odgovore u postotcima. Na ovo pitanje nije odgovorilo 35 ispitanika. Najveći broj ispitanika navodio je velike gužve na cestovnom izlazu iz Trnjanske Savice na Slavonsku aveniju i nedovoljan broj cestovnih izlaza na nju, njih 31, a 25 ispitanika nezadovoljno je prometnom infrastrukturom, koju smatraju neadekvatnom, a najviše kao problem navodili preuske ulice, rupe na cestama i nedostatak nogostupa. Preizgrađenost i daljnja gradnja zgrada također predstavljaju česti problem, koji je navelo osam ispitanika i povezuju ga sa sve većim gužvama u jugoistočnom Trnju. Nedostatkom parkirališta

koji za sobom povlači sve veći problem nepropisnog parkiranja zbog nemogućnosti pronalaska parkirališnog mjesta navelo je 11 ispitanika. Problemi koji su se navodili, a povezani su s javnim prijevozom u velikoj većini bili su povezani s voznim redom, što je navelo šest ispitanika. Ispitanici smatraju da linija 107 ne vozi dovoljno često s obzirom na to da je to jedina direktna linija koja povezuje istok-zapad te kako se linije - 218 i 281 ne pridržavaju dovoljno voznog reda. Još su neki od problema koje su ispitanici navodili u manjem broju, no nisu manje važni: nepostojanje biciklističke staze – četiri ispitanika , sve veći priljev automobila iz Avenije Marina Držića – dva ispitanika i sve veći broj napuštenih automobila koji zauzimaju površine - jedan ispitanik.

U posljednjem pitanju ispitanici su trebali navesti ako postoje neka rješenja, po njihovu mišljenju, koja bi pridonijela poboljšanju trenutne prometne situacije. Na ovo pitanje nije odgovorio 21 ispitanik. Navedena rješenja grupirana su u devet kategorija i za svaku je navedeno koliko je ispitanika dalo taj odgovor (Tab. 2.):

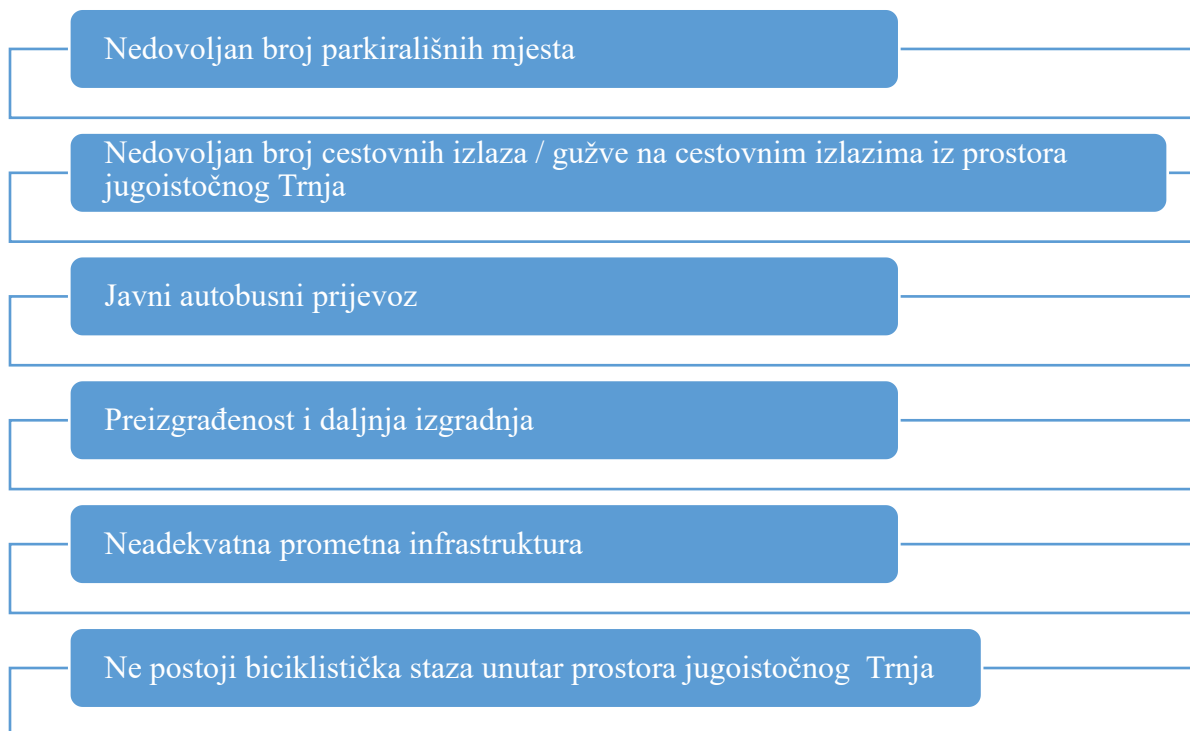
Tab. 2. Odgovori ispitanika o mogućim rješenjima

Odgovori ispitanika	Broj odgovora
veći broj cestovnih izlaza iz jugoistočnog Trnja na Slavonsku aveniju ili proširenje postojećeg	27
veći broj parkirališnih mjesta ili izgradnja javne garaže	16
ulaganje u infrastrukturu	15
točniji i češći autobusi s posebnim naglaskom na liniju 107	8
regulacija daljnje izgradnje dok se infrastruktura ne prilagodi	8
dodatni semafori i uspornici oko osnovnih škola	7
izgradnja biciklističkih staza	5
poticati manju upotrebu automobila, pogotovo na kraćim udaljenostima	3
pretvaranje uskih ulica u jednosmjerne	2

Izvor: anketa

12. Identifikacija prometnih problema i prijedlozi rješenja

Provedeni anketni upitnik pokazao se veoma korisnim jer se kroz postavljena pitanja uspješno identificirati veći broj prometnih problema koji muče stanovništvo tog prostora. U nastavku je shematski prikazan popis prometnih problema, poredan prema ocjenama i odgovorima ispitanika, od onih koje je primijetilo najviše ispitanika do onih koje je primijetilo najmanje. (Sl. 19.).



Sl. 19. Shematski prikaz identifikiranih prometnih problema
Izvor: anketa

U ovom poglavlju pojedinačno će se analizirati prethodno navedeni prometni problemi.

a. Nedovoljan broj parkirališnih mjesta

Rezultati ankete pokazuju kako ispitanici svakodnevno primjećuju problem nedostatka parkirališnih mjesta i u pitanjima otvorenog tipa upravo je njihov nedostatak jedan od najčešće navođenih problema.

Do nedostatka parkirališnih mjesta dolazi zbog procesa automobilizacije koji i dalje traje. Porast životnog standarda omogućio je da kućanstva sve češće imaju više od jednog automobila. Za potrebe stanovnika novih zgrada grade se garaže, ali to ne može riješiti problem kućanstava koja nemaju osigurana parkirališna mjesta. Također, treba uzeti u obzir građane koji dolaze na prostor MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica

zbog određenih sadržaja koji se nude na tim prostorima te, prema rezultatima ankete, najčešće dolaze automobilom koji je potrebno negdje parkirati.

Izgrađenost na promatranom prostoru izrazito je velika pa izgradnja parkirališta na preostalim zelenim prostorima ne bi trebala biti opcija. S obzirom na to da broj automobila nadmašuje kapacitete prostora i sve češće u nedostatku parkirališnih mjesta možemo vidjeti nepropisno parkirane automobile (Sl. 20.), potrebno je adekvatno rješenje.



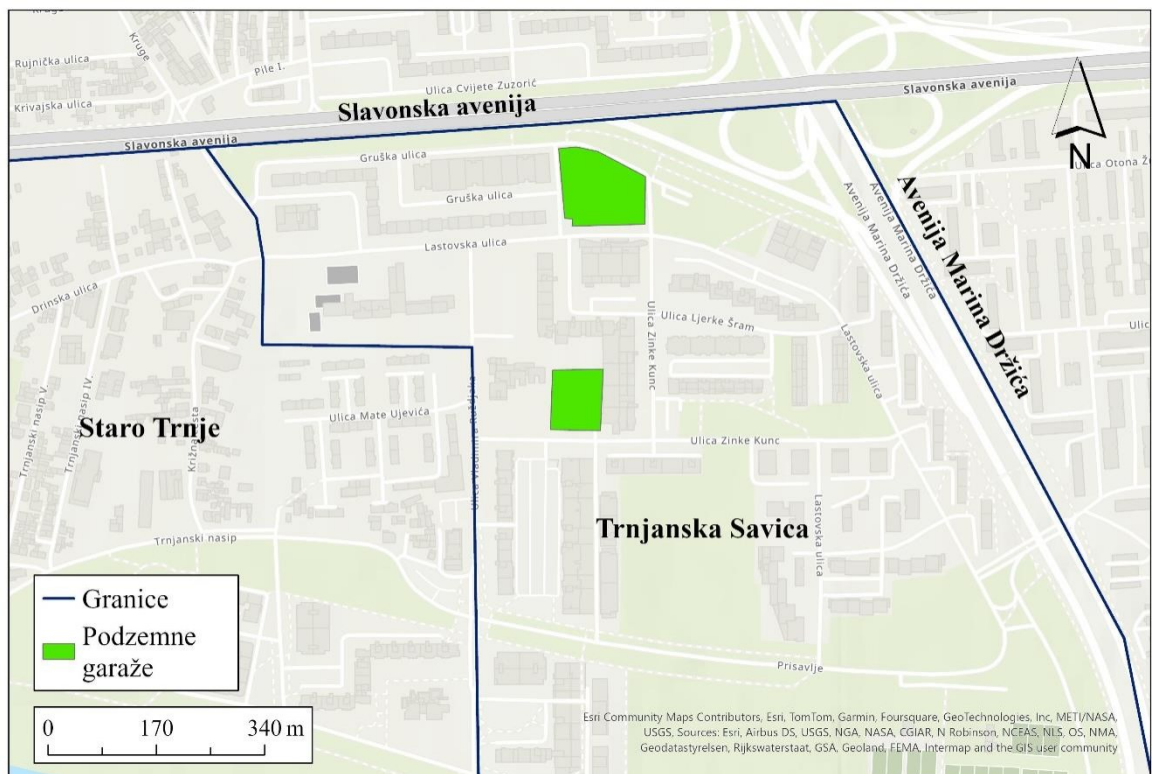
Sl. 20. Nepropisno parkirani automobili u MO-u Trnjanska Savica

Izvor: fotografirala autorica (28. studenoga 2024.)

U ovom slučaju izgradnja podzemne garaže na prostoru jednog od trenutnih parkirališta bila bi jedno od idealnijih rješenja jer štedi već i onako dosta izgrađen urbani prostor. Neki autori navode kako dostupnost parkirališnih mjesta privlači i generira promet osobnim vozilima (Brčić i Šoštarić, 2012), ali u ovom slučaju potrebno je uzeti u obzir kako već sada postoji prevelik broj automobila, koji premašuje postojeće kapacitete prostora, i izgradnja javne garaže ponudila bi adekvatno rješenje za postojeći problem. Ulaganjem i poticanjem građana na upotrebu javnih oblika prijevoza potrebno je spriječiti dodatni priljev automobila.

Prema anketnom istraživanju, ispitanici su predlagali izgradnju dodatnih parkirališnih mjesta ili izgradnju garaže te također velika većina ispitanika ne smatra kako bi se izgradnjom javne garaže ili parkirališta izazvali dodatni problemi i omogućio još veći priljev automobila.

Na Sl. 21. prikazane su lokacije dvaju poligona na kojima se nalaze parkirališta. Ove opcije odabrane su kao najpovoljnije jer bi izgradnja podzemne garaže na tim lokacijama imala minimalan utjecaj na prostor. Naime, ne bi bilo potrebno zauzimati nove površine, a izlazi s parkirališta usmjereni su prema sporednim prometnicama, što bi smanjilo mogućnost stvaranja gužvi na ulazu i izlazu iz garaže. Iako ove lokacije predstavljaju adekvatna rješenja, nužno je provesti dodatna istraživanja kako bi se utvrdila optimalna lokacija za izgradnju podzemne garaže, uzimajući u obzir prometne, infrastrukturne i urbane uvjete.

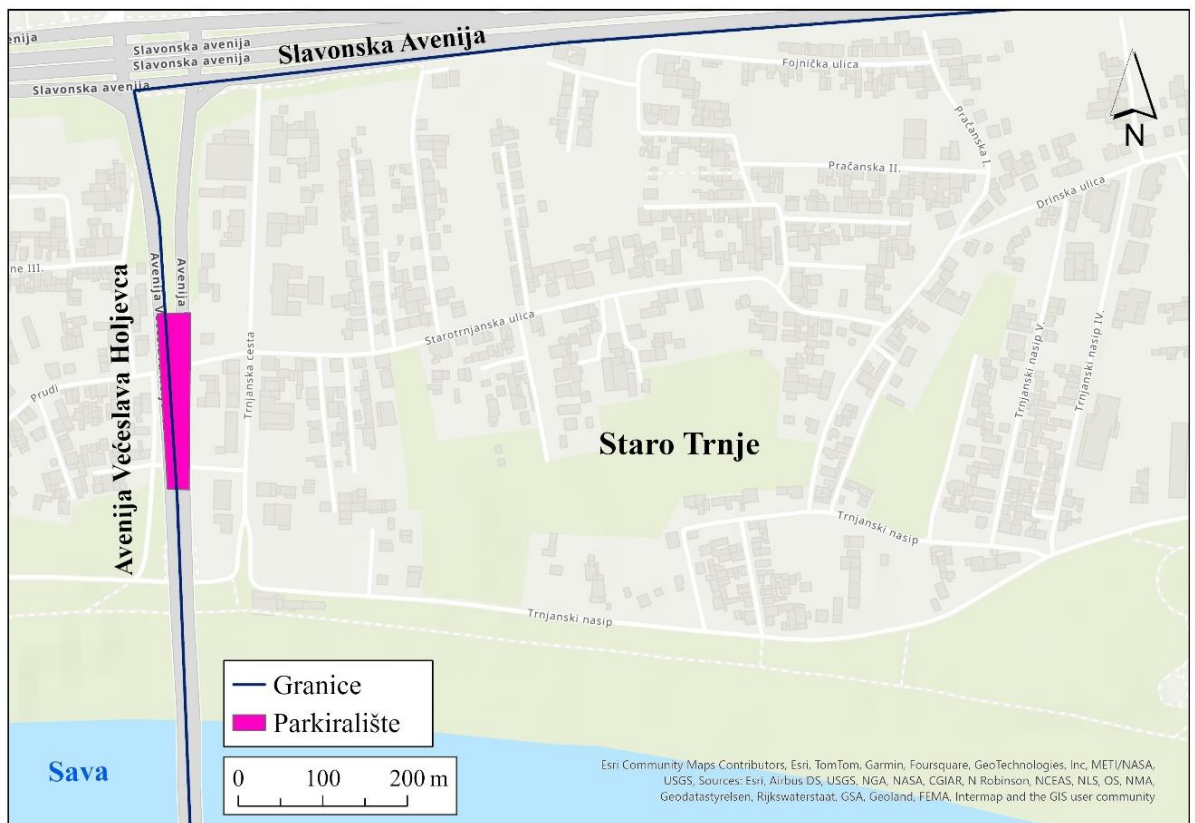


Sl. 21. Prijedlozi lokacija za podzemnu garažu
Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

Označeni prostori nalaze se na području MO-a Trnjanska Savica jer na prostoru MO-a Staro Trnje ne postoji veće parkiralište, kao ni neizgrađen prostor gdje bi se mogla smjestiti garaža, ali je zato uočen prostor koji bi se mogao iskoristiti za parkiranje. Već spomenuti prostor ispod Mosta slobode na kojem se parkiraju automobili na vlastitu odgovornost zbog opasnosti od pada teških predmeta (Sl. 22. i Sl. 23.) mogao bi se urediti i pretvoriti u „legalno“ parkiralište, koje osim što bi nudilo dodatni prostor za automobile, bilo bi i natkriveno, uz poštivanje svih sigurnosnih normi. Lokacija parkirališta označena je na karti (Sl. 24.)



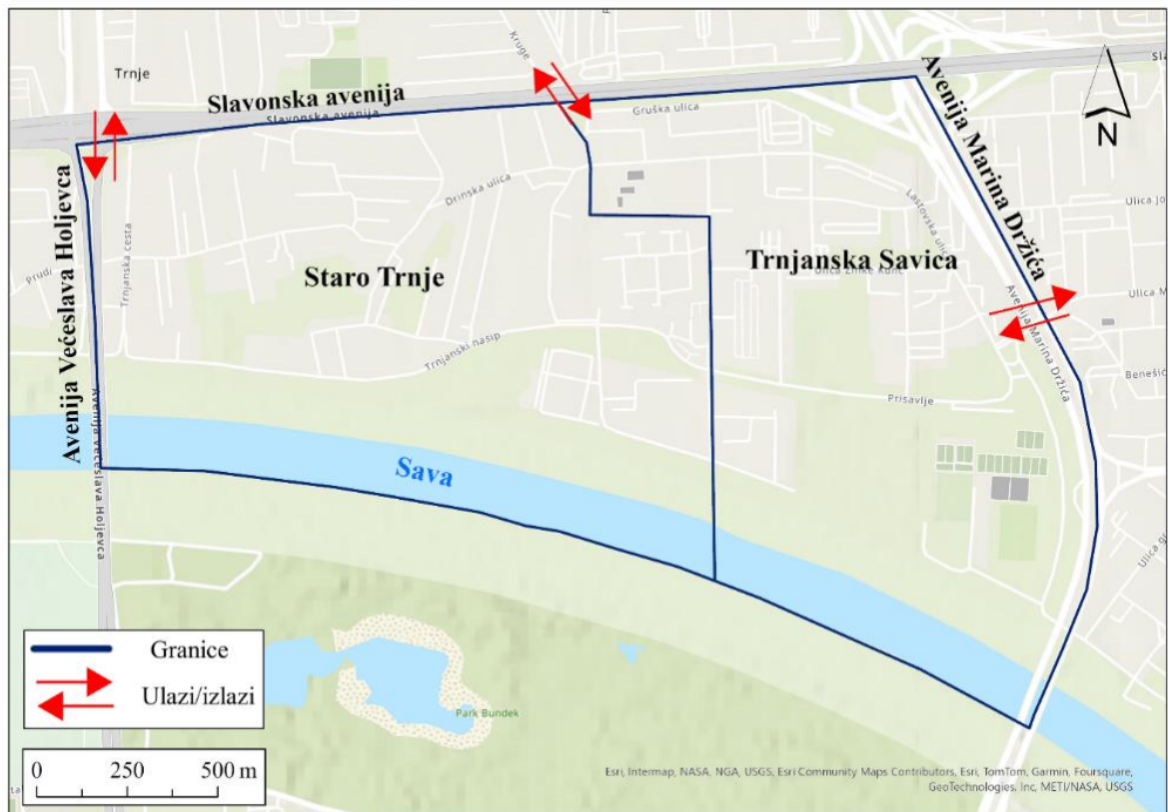
Sl. 22. i Sl. 23. Znakovi ispod mosta slobode u MO-u Staro Trnje
Izvor: fotografirala autorica (28. studenoga 2024.)



Sl. 24. Prijedlog lokacije za parkiralište
Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

b. Nedovoljan broj cestovnih izlaza iz jugoistočnog Trnja/ gužve na cestovnim izlazima iz jugoistočnog Trnja

Ispitanici najčešće spominju ovaj problem jer se, kao što smo već prikazali, zbog malog broja cestovnih izlaza stvaraju velike gužve. Na karti su (Sl. 25.) prikazani svi (tri) cestovni izlazi koji se nude korisnicima automobila i ovisnost MO-a Staro Trnje o cestovnim izlazima MO-a Trnjanska Savica jer MO Staro Trnje ima samo jedan cestovni izlaz prema istočnom dijelu koji ne zadovoljava potrebe stanovnika.



Sl. 25. Svi cestovni ulazi i izlazi iz jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje
Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

Česti prijedlozi ispitanika o izgradnji dodatnih cestovnih izlaza ili proširivanju postojećih dosta su kompleksni i zahtijevaju velika ulaganja i eventualna rušenja postojećih objekata. Za realizaciju ovakvog rješenja potrebna je detaljna analiza i uključivanje većeg broja stručnjaka.

c. Javni autobusni prijevoz

Zbog brojnih prednosti kao što su pristupačnost, cijena, redovitost i povezanost mjesta javni autobusni prijevoz jedan je od najrazvijenijih oblika prijevoza (Guštin, 2020.).

Nažalost prema provedenoj anketi to nije primjer za stanovnike jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje.

Nedovoljna dostupnost autobusnog prijevoza mogao bi biti jedan od razloga nedovoljnog oslanjanja na takvu vrstu prijevoza. Veliki postotak ispitanika smatra kako bi se javni prijevoz više upotrebljavao kad bi bio kvalitetniji (točniji, češći i sigurniji). Za prostor MO-a Trnjanska Savica možemo reći kako je znatno bolje povezan javnim prijevozom od MO-a Staro Trnje, jer, kao što je već opisano, kroz njega prolazi autobusna linija te je dostupnost i blizina autobusnih i tramvajskih stanica znatno bolja. Također, vrlo nam je važan podatak dobiven iz ankete kako se čak 68,4 % stanovnika s područja MO-a Staro Trnje u potpunosti slaže s izjavom da je potrebno uvesti novu ZET-ovu liniju koja bi prolazila kroz MO Staro Trnje.

Problematika realizacije ovakvog rješenja povezana je s prethodno opisanim nedovoljnim brojem cestovnih izlaza/ulaza. U nastavku na Sl. 26. prikazan je prijedlog rute kojom bi prolazila nova autobusna linija, ali problem je u tome što cestovni izlaz iz MO-a Staro Trnje nudi samo izlaz u jednom smjeru i ne daje mogućnost novoj liniji da istim putem prolazi u drugom smjeru nego bi se i ona ponovno morala oslanjati na cestovni izlaz iz MO-a Trnjanska Savica na Slavonsku aveniju kao što je prikazano u prijedlogu na Sl. 27.

Nova linija polazila bi s Glavnog kolodvora i završavala na stanici Borovje. Na kartama su prikazani samo dijelovi rute koji prolaze kroz istraživano područje. S obzirom na to da bi veći dio rute ostao jednak (osim dijela koji prolazi kroz Staro Trnje) kao ruta autobusne linije 218, bilo bi korisno razmotriti i druge potencijalne rute do završne stanice Borovje, koje bi također odgovarale interesima stanovnika okolnih područja. Ova ruta odabrana je kao optimalno rješenje jer pokriva veći dio stanovništva, a odabrane ulice dovoljno su široke za nesmetan prolazak autobusa, čineći ovo rješenje ekonomičnim.

Prijedlog autobusne rute u suprotnom smjeru zahtijeva složeniju izvedbu, jer će, kao što je već spomenuto, ovisiti o cestovnom izlazu iz MO-a Trnjanska Savica. Dio rute trenutačno nije pogodan za nesmetan prolaz autobusa zbog neadekvatne infrastrukture, odnosno uskih ulica i zavoja, te bi bilo potrebno dodatno ulaganje u poboljšanje uvjeta za realizaciju ovog rješenja.



Sl. 26. Prijedlog dijela nove autobusne linije u jednom smjeru
 Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023



Sl. 27. Prijedlog dijela nove autobusne linije u drugom smjeru
 Izvor: izradila autorica na temelju ESRI, 2023

d. Preizgrađenost i daljnja izgradnja

Svjedoci smo trenda izgradnje većeg broja zgrada na promatranom prostoru. Iako je MO Trnjanska Savica visoko urbanizirani prostor na kojem je danas gotovo nemoguće pronaći obiteljsku kuću, broj zgrada i dalje je u konstantnom porastu. Gube se dragocjene zelene površine od javnog interesa zbog koristi privatnika. Jedan od primjera novoizgrađenih zgrada na zelenim površinama prikazan je na Sl. 28.



Sl. 28. Nove zgrade u MO-u Trnjanska Savica
Izvor: fotografirala autorica (28. studenoga 2024.)

MO Staro Trnje dugi niz godina zadržalo je prepoznatljivi izgled s prevladavajućim obiteljskim kućama, ali, nažalost, u posljednjih nekoliko godina srušen je veći broj obiteljskih kuća kako bi se na tim površinama izgradile zgrade (Sl. 29. i Sl. 30.).



Sl. 29. Novoizgrađena zgrada u MO-u Staro Trnje
Izvor: fotografirala autorica (28. studenoga 2024.)



Sl. 30. Novoizgrađena zgrada u MO-u Staro Trnje
Izvor: fotografirala autorica (28. studenoga 2024.)

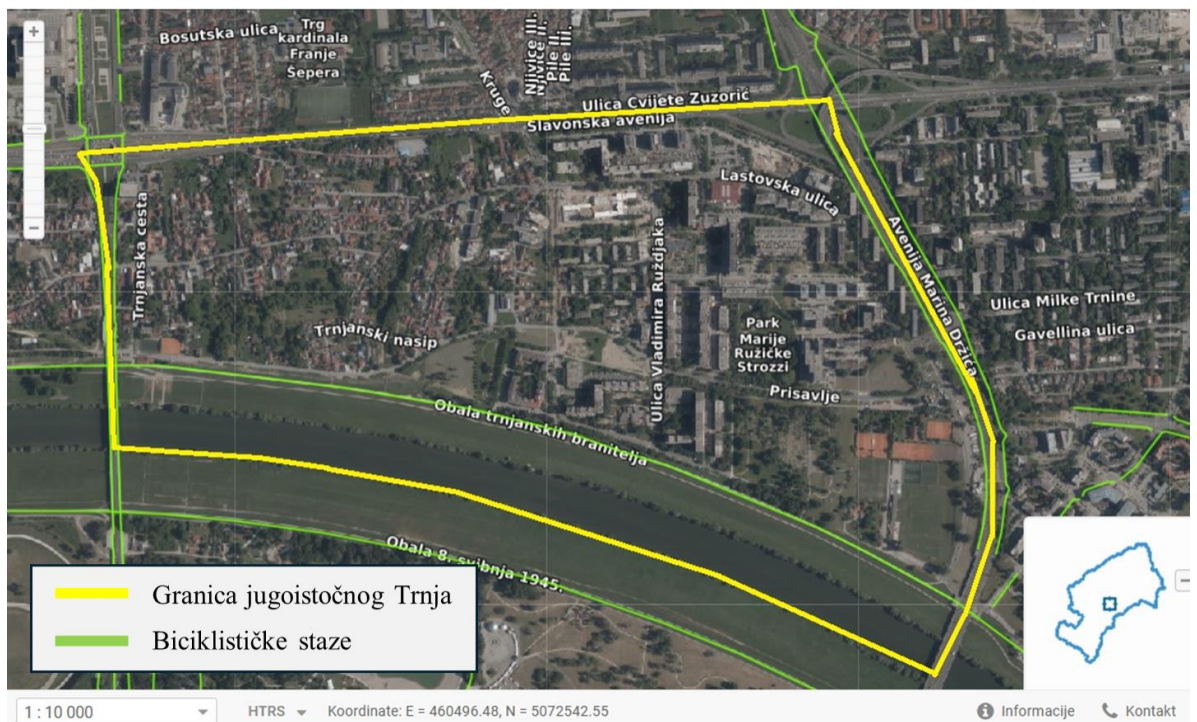
Ovakva je situacija prisutna i u drugim dijelovima Zagreba, a prostori se nepovratno gube i smanjuje se kvaliteta stanovanja. Prostorne transformacije nerijetko se odvijaju bez sudjelovanja građana. Tumačenje postojećih propisa često ne ide u korist građana i ne osigurava njihovo transparentno sudjelovanje. Državna i lokalna samouprava trebale bi se više angažirati u stambenom zbrinjavanju većine ljudi kako bi se smanjila dominacija privatne inicijative u stambenom sektoru. Potrebno je ispravljati pogreške i važnu ulogu u upravljanju grada prepustiti stručnjacima uz transparentno sudjelovanje javnosti (Gotovac i Zlatar, 2015).

e. Neadekvatna prometna infrastruktura

Na problematiku neadekvatne prometne infrastrukture ponajviše su nam ukazali ispitanici u pitanjima otvorenog tipa gdje su navodili nezadovoljstvo prometnom infrastrukturom, koju smatraju neadekvatnom, a kao najčešće primjere navodili su preuske ulice, rupe na cestama i nedostatak nogostupa. Ova problematika izraženija je u MO-u Staro Trnje, gdje postoji velik broj uskih ulica koje su dvosmjerne, ali trake nisu iscrtane te se u stvarnosti dva vozila ne mogu nesmetano mimoilaziti. To je također još jedan od problema koji su povezani s uvođenjem nove linije autobusnog prijevoza. Treba sanirati oštećene kolnike i nogostupe te dodati nogostupe tamo gdje je to potrebno. S obzirom na to da u velikoj većini primjera gdje su ulice preuske trenutna izgrađenost ne omogućava proširenje postojećih ulica, potrebno je razmotriti opciju preusmjerenja prometa, odnosno pretvaranja određenih ulica u jednosmjerne.

f. Nepostojanje biciklističke staze unutar prostora jugoistočnog Trnja

Kroz prostor MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica ne prolazi biciklistička staza osim savskog nasipa na južnoj granici (Sl. 31.). Nepostojanje biciklističke staze na ovom prostoru može nam objasniti i izrazito nizak postotak ispitanika koji upotrebljavaju bicikl kao prijevozno sredstvo. Anketa je pokazala kako se mali postotak ispitanika u potpunosti slaže s izjavom da bi se bicikli češće upotrebljavali kao prijevozno sredstvo kad bi postojala adekvatna prometna infrastruktura. Ovakvi podatci ukazuju nam, osim na problematiku nepostojanja biciklističke mreže, i na nedovoljnu zainteresiranost za ovakav oblik prijevoza.



Sl. 31. Karta biciklističkih staza na području jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje
Izvor: ZG GEOPORTAL, n.d, prilagodila autorica

Veći je broj dobrobiti upotrebe bicikla kao prijevoznog sredstva. Biciklizam je ekološki prihvatljiv, povoljan te zdrav oblik prijevoza koji potiče tjelovježbu. Kada govorimo o manjim udaljenostima od 5 km u urbanim sredinama, bicikl je najbrži oblik prijevoza. Kada govorimo o dužim putovanjima uz javni prijevoz, bicikl može imati važnu ulogu kao dopunsko sredstvo (Mihalinać i dr., 2020).

Prometna mreža u Republici Hrvatskoj planirana je i izgrađena s naglaskom na prioritet motornim vozilima. Infrastrukturu u gradu potrebno je prilagoditi potrebama građana. Za kvalitetnu implementaciju biciklističkog prometa potrebno je provesti istraživanje kako bi se utvrdile stvarne potrebe. Biciklističku mrežu potrebno je uklopiti u gradski

promet i promatrati kao cjelokupni održivi sustav koji, ako se kvalitetno izvede, omogućava smanjenje gužve i dovodi do sigurnijeg i ugodnijeg života u gradu (Mihalinač i dr. , 2020).

Iako kroz prostor jugoistočnog Trnja ne prolazi biciklistička staza, savski nasip omogućava nesmetan vožnju bicikla te nudi dobru povezanost s dijelovima grada koji su spojeni u biciklističku mrežu. Stoga bi jedno od početnih rješenja za ovaj prostor mogla biti izgradnja sigurnih biciklističkih staza koje bi se spajale na savski nasip i tako bi se ponudila povezanost s barem jednim dijelom grada.

13. Osvrt na hipoteze

Za ostvarenje cilja istraživanja, odnosno identifikaciju prometnih problema u jugoistočnom dijelu gradske četvrti Trnje od velike važnosti bila je provedena anketa. Anketa nam je ukazala na neke od glavnih problema, a od velike pomoći bila su i pitanja otvorenog tipa u kojima su se dodatno potvrdile određene pretpostavke i problematika iz pitanja zatvorenog tipa. Također, u pitanjima otvorenog tipa došlo je do nekih novih saznanja koje dosad nisu bile zamijećene. Ispitanici su pisali kako su nezadovoljni linijom 107 koja, po njihovom mišljenju, ne vozi dovoljno često s obzirom na to da im je to jedina izravna poveznica javnim prijevozom na relaciji istok - zapad.

Uz postavljeni cilj istraživanja na početku rada postavljene su dvije hipoteze. Prva hipoteza glasi „Prekomjerna stambena izgradnja dovela je do glavnih prometnih problema na prostoru jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje.” Djelomično je potvrđena jer, iako smatramo da je prekomjerna stambena izgradnja jedan od glavnih uzročnika trenutnih prometnih problema na prostoru jugoistočnog Trnja, nije jedini razlog. Prema rezultatima ankete možemo zaključiti da su dijelom uzrok i sami stanovnici, koji uz dostupan javni gradski prijevoz u velikom postotku odabiru automobile, što je slučaj s MO-om Trnjanska Savica, dok s druge strane stanovnici MO-a Staro Trnje nemaju toliko dostupan javni gradski prijevoz pa dio stanovnika ima „opravdanje” za svakodnevnu upotrebu automobila. Također, cestovni izlaz/ulaz u MO Staro Trnje ne zadovoljava potrebe stanovništva i dovodi do djelomične ovisnosti stanovnika o cestovnim izlazima/ulazima u MO Trnjanska Savica, što dovodi do dodatnih gužvi. Iz svega navedenog u istraživanju i dobivenih rezultata u anketi, ne možemo kriviti isključivo prekomjernu stambenu izgradnju jer na prometne probleme utječe više faktora, kao što su već iznesene navike stanovnika, nedovoljan broj cestovnih izlaza, nedostupnost javnog prijevoza za dio stanovništva, kao i nepostojanje biciklističke staze kao alternative i nedostatak nekih od glavnih funkcija u MO-u Staro Trnje. Zbog svega navedenog stanovnici su primorani obavljati

aktivnosti izvan MO-a, a trenutačno je to, nažalost, najjednostavnije obaviti automobilom. U daljnjim istraživanjima bilo bi zanimljivo ispitanicima kojima je javni prijevoz dostupan postaviti pitanje o razlozima odabira automobila kao prijevoznog sredstva kako bi se sa sigurnošću moglo utvrditi je li stvarni problemu u trenutačnom javnom prijevozu ili u navikama stanovnika, kako bi se mogle poduzeti prave mjere u budućnosti.

Druga je hipoteza – „Postoji prostorna razlika u prometnim problemima između MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica” potvrđena. S jedne strane imamo MO Trnjanska Savica, gdje već na prvi pogled uočavamo prevladavajuće zgrade i nebodere, dok u MO-u Staro Trnje, iako je u zadnje vrijeme izgrađeno nekoliko zgrada (i dalje se grade), ipak još uvijek prevladavaju obiteljske kuće. Na prostoru jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje uočeno je nekoliko razlika. Problem gužve prevladava na području MO Trnjanska Savica zbog već navedene problematike nedovoljnog broja cestovnih izlaza. Nedostupnost javnog prijevoza problem je koji se odnosi na veći dio MO-a Staro Trnje, dok je Trnjanska Savica jedini MO u gradskoj četvrti Trnje kroz koji prolazi autobusna linija. Problem neadekvatne infrastrukture prisutan je u MO-u Staro Trnje, dok s parkiranjem veći problem imaju stanovnici MO-a Trnjanska Savica.

14. Zaključak

Kvalitetna i dobro isplanirana prometna infrastruktura od velike je važnosti za normalno svakodnevno funkcioniranje prometa, zadovoljstvo i podizanje kvalitete života stanovnika. Analizom trenutačne situacije na prostoru jugoistočnog djela gradske četvrti Trnje uz pomoć ankete identificirano je šest prometnih problema i na većinu od njih ponuđena su rješenja. Kako bi prostor postao funkcionalan i zadovoljavajući za stanovništvo ovog prostora, potrebno je na njega gledati kao cjelinu i uzeti u obzir potrebe njegova stanovništva. Identificirane probleme isto tako ne možemo gledati pojedinačno jer smo kroz rad vidjeli njihovu povezanost.

Prema trenutačno dostupnoj prostorno-planskoj dokumentaciji, u sva tri prikazana prostorna plana uređenja navodi se transformacija prostora u prostor visokoga urbanog standarda, ali isto tako za dio prostora MO-a Staro Trnje na kojem još uvijek prevladavaju obiteljske kuće u smjernicama stoji očuvanje identiteta prostora. Potrebno je pričekati izradu planova za koje su iznesene glavne smjernice kako bi se vidjelo hoće li i u kojoj mjeri pridonijeti prostoru.

Jedno je od ključnih ograničenja ovog istraživanja nedostatak većeg broja prikupljenih odgovora, kao i neujednačen broj odgovora stanovnika MO-a Trnjanska Savica, MO-a Staro Trnje i ispitanika koji dolaze na prostor jugoistočnog Trnja. Kako bi se dobili sveobuhvatniji rezultati, bilo bi poželjno u daljnjim istraživanjima osigurati veći i ravnomjerniji uzorak ispitanika iz svih ciljnih grupa. U daljnjim istraživanjima bilo bi korisno ispitati u kojoj mjeri

nedostatak nekih od funkcija na prostoru Starog Trnja povećava upotrebu automobila. Zanimljivo bi bilo vidjeti i rezultate ankete za nekoliko godina, kad se novi stanovnici dosele u zgrade koje su u izgradnji, u kojoj je mjeri, odnosno je li produbilo problematiku postojećih problema.

Nagla urbanizacija i neplanska izgradnja dovele su do brojnih problema u prostoru jugoistočnog Trnja, koji su detaljno analizirani u ovom radu. Urbanističko planiranje tog prostora trebalo bi se usmjeriti prema održivom prometu i stvaranju kvalitetnoga životnog prostora prilagođenog potrebama njegovih stanovnika. Potrebno je staviti naglasak na smanjenje ovisnosti o automobilima, odnosno promicanje javnog prijevoza, vožnje bicikla i pješaćenja. Samo takvim pristupom možemo stvoriti funkcionalan prostor u kojem ćemo podignuti kvalitetu života i zdravlja te očuvati okoliš za nas, ali i za buduće generacije.

LITERATURA

1. Banister, D., 2003: *Transport and Urban Development*, Routledge, London
2. Brčić, D. i Šošarić, M., 2012: *Parkiranje i garaže*, Fakultet prometnih znanosti Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
3. Brkić, D. E., 2015: *Analiza postojećeg stanja i prijedlog optimizacije sustava parkiranja u gradu Zagrebu*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti
4. Čapo, H., 2020: Odnos zagrebačke gradske vlasti prema južnoj periferiji između dva svjetska rata, *Časopis za suvremenu povijest*, 52(1), 53-78.
5. Gašparović, S., 2014: *Utjecaj prometne marginaliziranosti na svakodnevni život srednjoškolske populacije Grada Zagreba*, doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
6. Gašparović, S., Jakovčić, M., 2014: Prometna marginaliziranost na primjeru srednjoškolaca Grada Zagreba, *Geoadria*, 19 (1), 61-99.
7. Guštin, M., 2020: Prava putnika u autobusnom prijevozu, *Paragraf*, 4(1.), 135-161
8. Janeš, D., Papa, I., Matijašević, S., Žarković, I., Lovrinčević, M. i Đuka, A., 2023: Korisni GIS alati pri utvrđivanju dostupnosti šumske površine, *Šumarski list*, 147 (5-6), 261-273
9. Lamza Posavec, V., 2011: Kvantitativne metode istraživanja: anketa i analiza sadržaja, *Hrvatski studiji Sveučilišta u Zagrebu*
10. Markušić, M., 2021: *Urbanizacija gradske četvrti Trnje od kraja 19. stoljeća do sredine 20. stoljeća*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet
11. Mihalinač, S., Šimun, M., Marković, D., Kovačević, D., 2020: Planiranje i izvođenje biciklističkih prometnica, *Polytechnic and design*, 8(3), 180-192
12. Miletić, I. A., 2018: *Prometna analiza i idejno rješenje nove regulacije prometnih tokova u Ulici bana Josipa Jelačića u Ljubuškom*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti
13. Pacione, M., 2009: *A Global Perspective Proces* – 3. izd., Routledge, London
14. Rodrigue, J.P., 2024: *The Geography of Transport System* – 6. izd. , Routledge, London
15. Slukan Altić, M., 2010: Povijest regulacije rijeke Save kod Zagreba i njezine posljedice na izgradnju grada, *Hrvatske vode*, 18(73), 205-212
16. Stanković, I., 2023: PROMET U GRADOVIMA, *Paragraf*, 7(1), 81–97

17. Svirčić, G.A. i Zlatar, J., 2015: Urban Processes in Zagreb. Residential and Commercial Developments, *Hrvatski geografski glasnik*, 77(1), 29-45
18. Šantek, N., 2023: *Urbanosociološka analiza gradske četvrti Trnje*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet hrvatskih studija
19. Šego, D., Pražen, A., i Olivari, L., 2021: Karakteristike problema parkiranja u gradovima – studija slučaja grada Šibenika s prijedlozima za rješenje problema, *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, 9(1), 401-419
20. Šišak, I., 2022: Prometno-geografska analiza sustava javnog prijevoza: studija slučaja Gradske četvrti Sesvete te općina Gornja Stubica i Marija Bistrica, *Hrvatski geografski glasnik*, 84(1), 93-125.
21. Škorvaga, M., i Gašparović, S. (2020). 'Utjecaj prometa na život stanovnika Općine Zdenci', *Geografski horizont*, 66(1), 35-43.
22. Vujčić, D., 2013: Od trnja do zvijezda (Urbanistički izazov zagrebačkog Trnja), *Zbornik 3. kongresa hrvatskih povjesničara umjetnosti*, 101-107

IZVORI

1. D.H., 2017: POBJEDA GRAĐANA SAVICE Poništena lokacijska dozvola za izgradnju crkve na prostoru parka, <https://www.index.hr/vijesti/clanak/pobjeda-gradjana-savice-ponistena-lokacijska-dozvola-za-izgradnju-crkve-na-prostoru-parka/954985.aspx>, (pristupljeno 20. listopada 2024.)
2. ESRI, 2023.
3. Grad Zagreb, 2024: 9. Mjesni odbor Staro Trnje, <https://aktivnosti.zagreb.hr/9-mjesni-odbor-staro-trnje/14212> (pristupljeno 7. studenoga 2024.)
4. Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje, 2023: Urbanistički planovi uređenja, [Urbanistički planovi uređenja](#) (pristupljeno 21. listopada 2024.)
5. Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje, 2023: Urbanistički planovi uređenja, <https://www.arcgis.com/apps/dashboards/cf03d98d642b4b18b02b60f521c5594b>, (pristupljeno 15. studenoga 2024.)
6. Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada, 2019: Trnje, Gradske četvrti Grada Zagreba. Prostorna i statistička analiza, <https://www.zagreb.hr/userdocsimages/gu%20za%20strategijsko%20planiranje/03%20Trnje.pdf>, (pristupljeno 21. listopada 2024.)

7. Zavod za prostorno uređenje grada Zagreba, 2024: Izmjene i dopune generalnog urbanističkog plana grada Zagreba 2024. – prijedlog plana za javnu raspravu , <https://www.zagreb.hr/UserDocsImages/001/GUP%20tekstualni%20dio.pdf> , (pristupljeno 21. listopada 2024.)
8. ZG GEOPORTAL, n.d: Planiranje i razvoj, <https://geoportal.zagreb.hr/Karta?tk=6> (pristupljeno 15. studenoga 2024.)

PRILOZI

Popis tablica

Tab. 1. Dobna struktura ispitanika	23
Tab. 2. Odgovori ispitanika o mogućim rješenjima	29

Popis slika

Sl. 1. Karta MO gradske četvrti Trnje	2
Sl. 2. Granice MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica	3
Sl. 3. Stanje regulacije Save kod Zagreba 1905. godine	8
Sl. 4. Namjena prostora MO-a Staro Trnje i MO-a Trnjanska Savica	12
Sl. 5. Plato i zgrade u MO-u Trnjanska Savica	13
Sl. 6. Cestovni ulazi i izlazi iz MO-a Trnjanska Savica.....	14
Sl. 7. Karta linija javnog prijevoza.....	15
Sl. 8. Dostupnost stanica autobusnog prijevoza na prostoru Trnjanske Savice	15
Sl. 9. Obiteljske kuće u MO-u Staro Trnje.....	16
Sl. 10. Uska ulica u MO-u Staro Trnje.....	17
Sl. 11. Cestovni ulaz i izlaz iz MO-a Staro Trnje.....	18
Sl. 12. Dostupnost stanica autobusnog prijevoza na prostoru MO-a Staro Trnje	19
Sl. 13. Parkirani automobili ispod Mosta slobode u MO-u Staro Trnje.....	20
Sl. 14. Prostorni obuhvat urbanističkih planova uređenja na području jugoistočnog Trnja. ...	22
Sl. 15. Razlozi dolaska na područje jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje.....	24
Sl. 16. Najčešće korišteni oblici kretanja na prostoru jugoistočnog Trnja pri dolasku i odlasku	25
Sl. 17. Ocjene ispitanika u kojoj su mjeri primijetili navedene probleme	26
Sl. 18. Ocjene ispitanika u kojoj se mjeri slažu s navedenim izjavama	27
Sl. 19. Shematski prikaz identificiranih prometnih problema.....	30
Sl. 20. Npropisno parkirani automobili u MO-u Trnjanska Savica.....	31
Sl. 21. Prijedlozi lokacija za podzemnu garažu	32
Sl. 22. i Sl. 23. Znakovi ispod mosta slobode u MO-u Staro Trnje	33
Sl. 24. Prijedlog lokacije za parkiralište.....	33
Sl. 25. Svi cestovni ulazi i izlazi iz jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje.....	34
Sl. 26. Prijedlog dijela nove autobusne linije u jednom smjeru.....	36

Sl. 27. Prijedlog dijela nove autobusne linije u drugom smjeru	36
Sl. 28. Nove zgrade u MO-u Trnjanska Savica.... ..	37
Sl. 29. Novoizgrađena zgrada u MO-u Staro Trnje.....	37
Sl. 30. Novoizgrađena zgrada u MO-u Staro Trnje.....	38
Sl. 31. Karta biciklističkih staza na području jugoistočnog dijela gradske četvrti Trnje.....	39

Anketna pitanja:

1. Označite svoj spol:
 - muško
 - žensko
2. Upišite svoju dob:
3. Označite najviši završeni stupanj obrazovanja:
 - osnovno obrazovanje
 - srednje obrazovanje
 - više obrazovanje (prvostupnik/prvostupnica)
4. Živate li na području jugoistočnog Trnja (MO Staro Trnje ili MO Trnjanska Savica)?
 - da
 - ne
5. U kojem dijelu jugoistočnog Trnja živite ?
 - MO Staro Trnje
 - MO Trnjanska Savica
6. Dolazite li iz drugih dijelova grada na područje jugoistočnog Trnja?
 - da
 - ne
7. Koji je vaš najčešći razlog dolaska?
 - poslovno
 - zdravstveno
 - privatno
 - trgovina
 - ostalo
8. Kako se najčešće krećete unutar prostora jugoistočnog Trnja?
 - pješke
 - biciklom
 - javnim prijevozom

- automobilom
 - ostalo
9. Molim vas, navedite kojim se prijevoznim sredstvom koristite:
10. Kako se najčešće krećete kada odlazite ili dolazite na prostor jugoistočnog Trnja?
- pješke
 - biciklom
 - javnim prijevozom
 - automobilom
 - ostalo
11. Molim vas, navedite kojim se prijevoznim sredstvom koristite:
12. Molim vas, navedite u kojoj ste mjeri primijetili navedene probleme navedene u nastavku (1 – nisam nikada primijetio/primijetila, 2 – jako rijetko primjećujem, 3 – ponekad primjećujem, 4 – svakodnevno primjećujem):
- gužve
 - nedostatak parkirališnih mjesta
 - neadekvatan javni prijevoz
13. Molim vas, navedite u kojoj se mjeri slažete s tvrdnjama navedenima u nastavku (1 – u potpunosti se ne slažem, 2 – djelomično se ne slažem, 3 – djelomično se slažem, 4 – u potpunosti se slažem):
- Potrebno je staviti naglasak na javni gradski prijevoz, bicikle i pješake, pa čak na uštrb automobilskog prijevoza.
 - Bicikl bi se češće upotrebljavao kao prijevozno sredstvo kad bi postojala adekvatna prometna infrastruktura.
 - Javni bi se prijevoz više upotrebljavao kad bi bio kvalitetniji (točniji, češći i sigurniji).
 - Potrebno je uvesti novu ZET-ovu liniju koja bi prolazila kroz MO Staro Trnje.
 - Prometnice oko osnovne škole i vrtića sigurne su za djecu.
 - Izgradnja javne garaže ili parkirališta izazvat će dodatne probleme i omogućiti još veći priljev automobila.
14. Navedite ako postoje prometni problemi koje ste uočili na istraživanom području, a nisu obuhvaćeni anketnim upitnikom:
15. Navedite ako postoje neka rješenja koja bi, po vašem mišljenju, pridonijela poboljšanju trenutačne prometne situacije: