

# Utjecaj pandemije Covid-19 na pokretljivost studenata u Gradu Zagrebu

---

Shek Brnardić, Helena

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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:217:972255>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-17**



Repository / Repozitorij:

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



**Helena Shek Brnardić**

**Utjecaj pandemije Covid-19 na pokretljivost studenata u  
Gradu Zagrebu**

**Diplomski rad**

**Zagreb  
2021.**



**Helena Shek Brnardić**

**Utjecaj pandemije Covid-19 na pokretljivost studenata u  
Gradu Zagrebu**

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

**Zagreb  
2021.**

Ovaj je diplomski rad izrađen u sklopu diplomskog sveučilišnog studija *Geografija; smjer: istraživački (Geografski informacijski sustavi)* na Geografskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Martine Jakovčić

Sveučilište u Zagrebu  
 Prirodoslovno-matematički fakultet  
 Geografski odsjek

Diplomski rad

## Utjecaj pandemije Covid-19 na pokretljivost studenata u Gradu Zagrebu

Helena Shek Brnardić

**Izvadak:** Globalna pandemija Koronavirusne bolesti 19 (skraćeno Covid-19) utjecala je gotovo na cijeli svijet u svim segmentima društva, tako i na studente te njihove navike i rutinu. U društvu se pojavio strah od zaraze tako da su se počeli izbjegavati zatvoreni prostori (pogotovo s puno ljudi) uključujući i javni prijevoz. Zbog toga se značajan dio studenata okrenuo alternativnim načinima prijevoza, npr. korištenju bicikala i na velike udaljenosti, hodanju umjesto korištenja javnog prijevoza, itd. Isto tako došlo je do promjena i nekih navika jer su kafići i slična mjesta za druženje neko vrijeme bili zatvoreni te su zato svoje slobodno vrijeme mogli provoditi kod kuće ili u prirodi. Cilj ovog diplomskog rada je istražiti je li pandemija i u kojoj mjeri utjecala na život studenata koji su tijekom *lockdowna* u periodu od ožujka 2020. godine nadalje živjeli i boravili u Zagrebu u segmentu njihovih navika te izbora prijevoznog sredstva. U istraživanju polazimo od dvije osnovne hipoteze: 1. Pandemija Covid-19 utjecala je na obrasce putovanja u smislu povećanja udjela putovanja ostvarenih individualnim prometom, a posebice biciklističkim prometom; 2. Prelazak na biciklistički promet i ostale individualne oblike prometa utjecala je pozitivno na opće fizičko stanje (zdravlje), ali i šire na povećanje kvalitete života. Metode koje bi se koristile u ovom radu su: analiza dostupnih statističkih podataka (npr. u prodaji i korištenju bicikala), čitanje povezane literature, prikupljanje informacija o navikama i stavovima studenata u Gradu Zagrebu putem *online* ankete.

44 stranica, 13 grafičkih priloga, 1 tablica, 59 bibliografskih referenci; izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: Covid-19, pandemija, anketa, studenti, bicikli, mobilnost, navike

Voditelj: izv. prof. dr. sc. Martina Jakovčić

Povjerenstvo: izv. prof. dr. sc. Martina Jakovčić  
 doc. dr. sc. Luka Valožić  
 doc. dr. sc. Slaven Gašparović

Tema prihvaćena: 5.12.2020.

Rad prihvaćen: 9. 9. 2021.

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

University of Zagreb  
Faculty of Science  
Department of Geography

Master Thesis

## **The influence of Covid-19 pandemic on the mobility of the students in the City of Zagreb**

Helena Shek Brnardić

**Abstract:** The global pandemic of Coronavirus disease 19 (abbreviated Covid-19) has affected almost the entire world in all segments of society, as well as students and their habits and routine. Fear of infection arose in society so they began to avoid enclosed spaces (especially with a lot of people) including public transport. As a result, a significant proportion of students turned to alternative modes of transport, such as using bicycles even on long distances, walking instead of using public transport, etc. There were also changes and some habits due to the fact that cafes and similar places for socializing were closed and could therefore spend their free time at home or in nature. The aim of this thesis is to investigate whether the pandemic and to what extent affected the lives of students who during the lockdown in the period from March onwards lived and stayed in Zagreb in the segment of their habits and choice of means of transport. In the research, we start from two basic hypotheses: 1. The Covid-19 pandemic affected travel patterns in terms of increasing the share of travel realized by individual traffic, and especially by bicycle traffic; 2. The transition to bicycle traffic and other individual forms of traffic has had a positive impact on the general physical condition (health), but also more broadly on increasing the quality of life. The methods that would be used in this paper are: analysis of available statistical data (for example, in the sale and use of bicycles), going through related literature, collecting information about habits and attitudes of students in the City of Zagreb through an *online* survey.

44 pages, 13 figures, 1 table, 59 references; original in Croatian

Keywords: Covid-19, pandemic, survey, students, bikes, mobility, habits

Supervisor: Martina Jakovčić, PhD, Associate Professor

Reviewers: Martina Jakovčić, PhD, Associate Professor  
Luka Valožić, PhD, Assistant Professor  
Slaven Gašparović, PhD, Assistant Professor

Thesis title accepted: 03/12/2020

Thesis accepted: 09/09/2021

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

## Sadržaj:

1. Uvod.....	1
1.1. Predmet i prostorni obuhvat istraživanja .....	2
1.2. Ciljevi, zadaci i hipoteze u istraživanju.....	3
2. Pregled dosadašnjih istraživanja i literature.....	4
3. Izvori i metodologija rada .....	6
4. Pandemija i potres .....	7
4.1. Potresi na području Zagreba 2020. godine .....	8
4.2. Studenti u doba pandemije i potresa.....	8
5. Navike i prijevoz .....	10
6. Geografska obilježja Grada Zagreba.....	11
6.1. Fizičko-geografska obilježja Zagreba .....	11
6.2. Cestovni promet .....	14
6.3. Javni prijevoz .....	15
6.4. Biciklistički promet u Zagrebu.....	17
6.5. Električni romobili .....	19
6.6. Društveno-geografska obilježja Zagreba.....	19
7. Biciklistički promet u doba pandemije.....	21
8. Studentska populacija u prometu .....	24
9. Rezultati anketnog istraživanja .....	25
10. Rasprava.....	34
11. Zaključak .....	37
Literatura: .....	38
Prilog 1. Popis slika.....	VI
Prilog 2. Popis tablica.....	VI
Prilog 3. Popis kratica .....	VI
Prilog 4. Anketni upitnik .....	VII



## 1. Uvod

Pandemija Koronavirusne bolesti 19 (u nastavku teksta koristi se skraćeni naziv Covid-19) uzrokovane novim koronavirusom SARS-CoV-2 (Wikipedia, 2021) utjecala je na sve aspekte života gotovog cijelog svijeta, pa tako i na živote zagrebačkih studenata. Kako bi se kontroliralo širenje virusa i „poravnalo krivulju“ broja zaraženih i umrlih od posljedica virusa Covid-19, počevši od ožujka 2020. godine vlade različitih zemalja preporučile su ili nametnule različite mjere kontrole i prevencije ovisno o lokalnoj upravi, društveno-ekonomskim uvjetima i kulturnom kontekstu. Takve strategije uključivale su zatvaranje škola, nastavu na daljinu (tzv. *online* nastavu), rad od kuće, zatvaranje trgovina i restorana, ograničenja javnih okupljanja, društvenih događanja i sastanaka, „zaključavanje“ država ili gradova, uvođenje policijskog sata, obustavu javnog prijevoza i taksi prijevoza radi ograničavanja putovanja, nametanje normi za socijalno distanciranje, zatvaranje međunarodnih granica i zračnih luka itd. (Abdullah i drugi, 2020). Sve gore navedeno najjednostavnije se obuhvaća jednom riječju eng. *lockdown* koja će se koristiti u nastavku ovog rada.

Studenti su posebna skupina u društvu s obzirom na svoju ranjivost za vrijeme trajanje svojeg obrazovanja u smislu čestih relokacija, manjih primanja (nije uvijek slučaj) i manjih radnih prava nego ostali zaposleni ljudi. Iz ovih razloga studenti vode specifičan način života što rezultira specifičnim uzorkom kretanja u prometu od ostalih društvenih skupina. S obzirom na to da je razdoblje početnog *lockdowna* u Europi počevši u ožujku 2020. pa do negdje lipnja iste godine bilo najviše zabrana i ograničenja, ovaj rad se koncentrira uglavnom na to razdoblje i kako je cijela ta situacija utjecala na zagrebačke studente u smislu određenih životnih navika i navika u prometu.

Paradoks je da sasvim negativni fenomen kao pandemija može učiniti da ljudi zdravije žive (borave na otvorenom zraku, idu češće na izlete u prirodu, maskom se čuvaju od kapljičnih bolesti poput gripe, itd.). Wilson i drugi (2020) navode da se pod aktivno putovanje (eng. *active travel* ili skraćeno AT) ubrajaju biciklizam ili pješčenje te ti načini kretanja akumuliraju fizičku aktivnost koja pridonosi njihovom fizičkom i mentalnom zdravlju. Isto tako, promoviranje aktivnog putovanja uključuje smanjenje prometnog zagušenja i zagađenja, kao i ekonomske koristi zbog drastičnog smanjenja troškova putovanja.

Zato se u sklopu ovog rada napravila analiza putem anketnog istraživanja studenata u Zagrebu s posebnim osvrtom na bicikliranje kao način prijevoza koji jedan je od sporednih ciljeva ovog istraživanja. Također su u radu analizirani direktni i indirektni čimbenici poput prometnog sustava Zagreba, promjena uzrokovanih prije i tijekom pandemije koronavirusa Covid-19, stanja gradskih prometnica te dostupnosti javnog prijevoza u Zagrebu što sve zajedno pruža širu sliku ovom anketnom istraživanju.

### **1.1. Predmet i prostorni obuhvat istraživanja**

Anketa je izrađena isključivo za pripadnike studentske populacije iz svih područja studiranja. Ispunjavanje je bilo dopušteno samo studentima oni koji studiraju na jednoj od 34 sastavnica Sveučilišta u Zagrebu s iznimkom na onima koji studiraju na nekom drugom sveučilištu, veleučilištu ili višoj školi koje se također nalaze u Zagrebu. Ovaj uzorak ispitanika odabran je s obzirom na to da je što je prostorni obuhvat istraživanja Grad Zagreb. Uz to, autorica je ovog rada iz Zagreba, studira na već spomenutom Sveučilištu te isto tako ima osobno iskustvo života, događaja i kretanja u gradu (posebno korištenjem bicikla)

Područje rada je već spomenuti Grad Zagreb i njegov prometni sustav, odnosno sustav javnog prijevoza koji se sastoji od autobusa, tramvaja, željeznice i ostalog (javni bicikli, električni romobili, taksi, itd.). Svi podaci i analize se odnose isključivo na područje unutar granica Grada i navedenih četvrti te se koncentriraju na zagrebačke studente i njihove navike.

## 1.2. Ciljevi, zadaci i hipoteze u istraživanju

Glavni cilj ovog diplomskog rada je istražiti utjecaj pandemije na izdvojene navike studenata koji prebivaju na području Grada Zagreba te onih koji su ostali u njemu tijekom inicijalnog *lockdowna* u periodu proljeća 2020. godine. Navike u fokusu ovog rada su one u prometu te promjene u načinu života uzrokovane mjerama korištenim za suzbijanje širenja koronavirusa Covid-19.

Specifični su ciljevi rada:

- 1.) Istražiti u kolikom su udjelu studenti odlučili ostati u Zagrebu u navedenom periodu.
- 2.) Istražiti jesu li se njihove navike u prometu promijenile u segmentu njihovog izbora prijevoznog sredstva.
- 3.) Istražiti primjećuju li studenti neke koristi od navedenih promjena.

Zadaci koji proizlaze iz ciljeva su:

- 1.) Analizirati na koji način i u kojoj mjeri su se promijenile životne i prometne navike studenata.
- 2.) Utvrditi jesu li se navedene promjene odrazile pozitivno ili negativno na život studenata.

Sukladno prethodnim ciljevima i zadacima rada, hipoteze u ovome istraživanju su:

1. Pandemija Covid-19 utjecala je na obrasce putovanja u smislu povećanja udjela putovanja ostvarenih individualnim prometom, a posebice biciklističkim prometom.

2. Prelazak na biciklistički promet i ostale individualne oblike prometa utjecala je pozitivno na opće fizičko stanje (zdravlje), ali i šire na povećanje kvalitete života.

Druga se hipoteza djelomično veže na prvu, odnosno ukoliko su studenti počeli više pješaćiti ili koristiti bicikle kao primaran način prijevoza, to pozitivno korelira na opće fizičko zdravlje i kvalitetu života.

## 2. Pregled dosadašnjih istraživanja i literature

S obzirom na to da je ova tema vrlo recentna te da pandemija Covid-19 još uvijek traje u trenutku pisanja ovog rada, ne postoji velik broj strane, pa tako ni domaće literature. Ipak, većina dostupne literature o životu studenata tijekom pandemije postoji u obliku stranih nedavno objavljenih stranih stručnih članaka te domaćih završnih i diplomskih radova. Strane literature koja se tiče korelacije Covid-19 i mobilnosti ima značajno više nego domaće. Većina se radova odnosi na psihičko stanje ljudi te rekreaciju tijekom slobodnog vremena u doba tzv. *lockdowna* i pandemije, a dio njih odnosi se i na studentsku populaciju. Nemali se broj radova odnosi na stavove studenata o provođenju nastave na daljinu (popularno nazivano *online* nastave).

Tako je, primjerice, Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu proveo anketno istraživanje pod imenom *Kako smo? Život u Hrvatskoj u doba korone* (Jokić-Begić i drugi, 2020) na uzorku stanovništva od kojih je anketu ispunilo i 450 studenata iz raznih područja studija. Što se tiče ostalih domaćih znanstvenih radova, Marin i drugi su u se svom istraživanju iz 2020. bavili korištenjem zelenih površina u Hrvatskoj za vrijeme *lockdowna* uzrokovanog pandemijom u čijem radu su u malom broju sudjelovali i studenti. Lovrinčević (2020.) te Talapko i drugi (2021.) su u svojim radovima proveli anketna istraživanja o fizičkoj aktivnosti studenata Sveučilišta u Osijeku. Istom su se temom 2020. bavili Anteleković i Kovačić u radu *Tjelesna aktivnost studenata u vrijeme pandemije bolesti Covid-19* također na temelju anketnog istraživanja na području Bosne i Hercegovine.

Od strane literature, Chan i drugi (2020.) se pak bave mobilnošću ljudi općenito u doba pandemije Covid-19. Istraživanje Zhanga i drugih iz 2021 bavi se promjenama u ponašanju određenih društvenih skupina uzrokovanih ograničenjima, zabranama i sveopćom karantenom tijekom pandemije Covid-19, a Abdullah i drugi (2020) također su istraživali ponašanje putnika prije i za vrijeme pandemije Covid-19 u obliku *online* anketnog istraživanja za ispitanike svih društvenih skupina iz različitih zemalja. Van Wee i Witlox (2021) istraživali su ponašanje u prometu opće populacije tijekom pandemije Covid-19 iz raznih perspektiva (geografskih, psiholoških, itd.). Fatmi i drugi su 2021 isto tako istraživali kako su se aktivnosti ljudi unutar i izvan kuće promijenile pod utjecajem pandemije Covid-19 kao i uzorak njihovog putovanja na velike udaljenosti. Anketu nad studentima u Ujedinjenom Kraljevstvu podijeljenima na one koji se sele i one koji se ne sele u mjesto studiranja proveli su Haggar i drugi 2019. godine u sklopu istraživanja njihovog odabira načina prijevoza.

Završni radovi slične tematike s ovim istraživanjem su: završni rad od Mišković iz 2020. koji se bavi tjelesnom aktivnošću studenata za vrijeme pandemije Covid-19 te završni rad od Brajković iz iste godine koji se bavi time kako su studenti provodili slobodno vrijeme prije i tijekom trajanja protuepidemijskih mjera. Od diplomskih radova, Koprić u svom radu iz 2021. o prediktorima doživljenog stresa i emocionalnih poteškoća studenata tijekom pandemije postavlja u svom anketnom istraživanju pitanje o tjelesnoj aktivnosti studenata, konkretno o vožnji biciklom i trčanjem tijekom *lockdowna*.

Od starije domaće literature koja se odnosi na razdoblje prije navedene pandemije, vrlo malo njih se bavi odnosom mladih i prometa, odnosno manjkavostima javnog prijevoza prema ugroženim skupinama među kojima su i mladi ljudi (Gašparović, 2014., Gašparović, 2017) te mogućnostima korištenja bicikla kao primarnog načina prijevoza (Lukić i drugi, 2011.; Milković i Štambuk, 2018.; Ivić, 2018.).

### 3. Izvori i metodologija rada

Glavne metode koje su se koristile u ovom radu su: analiza dostupnih statističkih podataka (npr. podaci o Gradu Zagrebu, u prodaji i korištenju bicikala, itd.), obrada i analiza kvantitativnih podataka, analiziranje literature sa sličnom tematikom te prikupljanje navika i stavova studenata u Gradu Zagrebu putem *online* anketnog istraživanja.

Anketno istraživanje (nalazi se u prilogu na kraju rada) provedeno je isključivo u *online* okruženju u periodu od 18. svibnja 2021. do 14. lipnja 2021. godine u obliku Google ankete, a dijelila se potencijalnim ispitanicima putem društvenih mreža (npr. u *Facebook* grupama zagrebačkih studentskih domova) te putem *Whatsapp* aplikacije. Jedan od dodatnih razloga provođenja ankete bez kontakta uživo je i činjenica da je bila provedena tijekom razdoblja pandemije u kojem se ne preporučaju fizički kontakti ukoliko ih je moguće izbjeći. Anketa je izrađena prema pravilima o provođenju ankete iz Milas, 2009. te se sastojala od samo četrnaest pitanja koji studentima nisu oduzeli više od tri minute vremena za ispunjavanje. Većina je pitanja bila zatvorenog tipa s jednim mogućim odgovorom, a iznimka je bila samo u dva pitanja s više mogućih odgovora. Otvorenog tipa pitanja bilo je samo jedno pitanje koje se odnosilo na to u kojem dijelu Zagreba studenti žive te se nominalna ljestvica (da/ne) ljestvica koristila također samo u jednom pitanju imaju li ispitanici prebivalište u Zagrebu. Pitanja s višestrukim odgovorima bila su samo dva o kojem su studenti mogli zaokružiti promjene u navikama.

Za izradu karata koristio se *ArcMap* program verzije 10.4.1. Portali koji su se koristili za dobivanje GIS podataka su: *Geofabrik*, *DIVA-GIS* te Geoportali Republike Hrvatske (RH) i Grada Zagreba koji su služili kao izvor za digitalne ortofotokarte istog područja. Specifični podaci o linijama javnog prijevoza u Gradu Zagrebu u *shapefile* datotekama izrađene su na Geografskom odsjeku u sklopu kolegija Geoinformatika I i II. *Microsoft Excel* se koristio za tablice i izradu grafova koji su bili potrebni za vizualizaciju rezultata ankete.

U radu se u prvom dijelu daje kontekst u kojem se provodila anketa, odnosno definiraju se i objašnjavaju faktori poput toga što je uopće koronavirus Covid-19, općenito o Gradu Zagrebu, život u njemu u doba pandemije i sl. dok se drugi dio rada sastoji od rezultata anketnog istraživanja te njegove analize, rasprave i zaključka.

#### **4. Pandemija i potres**

Covid-19 je koronavirusna bolest čije je izbijanje počelo u prosincu 2019. godine na području grada Wuhana pokrajine Hubei u Kini. Otada se polako proširila po cijelom svijetu uzrokovavši stanje pandemije u svim svjetskim državama (Wikipedia, 2021) i segmentima društva, pa tako i u Hrvatskoj. Prema dosadašnjim podacima, s tom je bolešću kontakt došlo najmanje 200 milijuna ljudi (taj broj je i viši s obzirom na asimptomatske slučajeve o kojima će biti riječ na kraju poglavlja), a direktno i indirektno je od nje preminulo preko 4 milijuna ljudi u čitavom svijetu (Worldmeters, 2021).

Otkad je bolest došla u Europu i Sjevernu Ameriku zračnim putevima u proljeće 2020., počele su restriktivne mjere od strane vladajućih gotovo svih država uključujući zatvaranje granica, ograničenje javnog prijevoza, održavanje distance između ljudi na 1,5 ili 2 metra, nošenje maski u zatvorenim (i otvorenim) prostorima, zatvaranje dućana, kafića, itd. sve kako bi se virus stavio pod kontrolu i spriječilo njegovo daljnje širenje (Vasilj i drugi, 2020). Važno je napomenuti kako svaka država otada, pa tako i danas, izdaje vlastite setove epidemioloških mjera koje se mijenjaju gotovo na dnevnoj bazi ovisno o epidemiološkoj situaciji, najčešće broju zaraženih i hospitaliziranih.

Iako je virus zarazio velik broj ljudi, ipak je većina zdravih ljudi imala vrlo blage ili nezamjetne simptome (asimptomatski slučajevi), dok su najteži slučajevi zahtijevali korištenje respiratora kako bi im se omogućilo disanje. Najugroženija skupina su starije osobe i ljudi s kroničnim bolestima tako da studenti kao mladi ljudi nisu rizična skupina za obolijevanje (Lovrinčević, 2020). No, svi su ljudi, pa tako i oni mladi poput studenata, potencijalni prijenosnici tako da su se restrikcije odnosile na sve.

#### **4.1. Potresi na području Zagreba 2020. godine**

Za predmet istraživanja osim pandemije važnu ulogu imao je još jedan događaj. Osim pandemije koronavirusa i svih ograničenja koja su nastupila s njome, Zagreb je zadesila još jedna katastrofa u obliku potresa jačine 5,5 stupnjeva po Richteru 22. ožujka 2020. godine. Nažalost, jedna je osoba poginula, no sreća je u nesreći bila ta što je potres zadesio Zagreb prvi dan u kojem su na snagu stupila stroga ograničenja kretanja te bi inače u normalnim okolnostima broj žrtava vjerojatno bio i veći. Ona su među ostalim uključivala obustavljanje javnog prijevoza i zatvaranja ugostiteljskih i sličnih objekata čime se ljudi u trenutku potresa nisu nalazili na ulicama i ostalim mjestima (uglavnom u središnjem dijelu Zagreba) koja su se urušavala i/ili s kojih su padale nemale količine građevinskog materijala. Potres je uzrokovao ogromne materijalne štete, najviše u sjevernim gradskim četvrtima (GČ), a pogotovo na starim zgradama u centru Zagreba među kojima su velikim dijelom i objekti Sveučilišta u Zagrebu o čemu će biti više riječi u sljedećem poglavlju (Bonevska i dr, 2020).

#### **4.2. Studenti u doba pandemije i potresa**

Mjere koje su najviše utjecale na studentsku populaciju tijekom spomenutog perioda u Hrvatskoj, pa tako i u Zagrebu, bile su: „Odluka o mjerama ograničavanja društvenih okupljanja, rada u trgovini, uslužnih djelatnosti i održavanja sportskih i kulturnih događanja (19. ožujka 2020.), Odluka o privremenoj obustavi javnog prometa, Odluka o mjeri strogog ograničavanja zadržavanja na ulicama i drugim javnim mjestima (21. ožujka 2020.), Odluka o zabrani napuštanja mjesta prebivališta i stalnog boravka u Republici Hrvatskoj (23. ožujka 2020.)“ i ostale odluke sličnog sadržaja (MUP, 2021).

Ove mjere su, među ostalim, ograničile studentima odlaske na fakultete s obzirom na to da se nastava prebacile s kontaktne na daljinu (*online*) i na postupno ukidanje javnog prijevoza i ograničenje kretanja kontrolirano takozvanim *e-propusnicama*. Velik dio europskih, pa tako i hrvatskih, studenata u isto vrijeme radi i studira (Eurostat, 2018). Razne odluke kriznog stožera u Hrvatskoj i Zagrebu doveli su do postupnog zatvaranja ekonomije čime su studenti izgubili pravo na rad i izvor prihoda na puno teži način zbog manje radnih prava koje inače imaju punopravni zaposlenici.



Ovoj činjenici dolaze u prilog podaci ustupljeni od strane Studentskog servisa u Zagrebu putem korespondencije elektroničkom poštom u kojem se navodi kako studenti najviše podižu ugovore za rad u: turizmu, ugostiteljstvu, trgovini i administraciji te da je u travnju 2020. bilo izdano samo 7716 ugovora za rad studenata. Ta brojka je značajno manja u usporedbi s 2019. godinom kada ih je bilo izdano skoro tri puta više, odnosno 24 602 ugovora. Podaci za travanj 2021. godinu ipak pokazuju oporavak u broju zaposlenih studenata s izdanih 20 197 ugovora.

Rezultati istraživanja Odsjeka za psihologiju Filozofskog fakulteta (Jokić-Begić i drugi, 2020) u poglavlju koji se odnosi na studente pokazali su da je 85% ispitanih studenata tijekom pandemije živjelo u obiteljskom domu od kojih se 35% vratilo u roditeljski dom zbog restrikcija kretanja koje su postupno stupale na snagu. Što se tiče studiranja na daljinu, većina se ispitanih studenata mogla neometano posvetiti studentskim obvezama tijekom razdoblja pandemije (oko 3/4), ali ih se ipak 25% izjasnilo da su bili ometeni u tome. Uz direktne, tu su i indirektne posljedice na život studenata. Mogućnost obavljanja radnih obaveza iz vlastitog doma, nastava na daljinu (tzv. *online* nastava) i ograničenja kretanja smanjili su potrebu za hodanjem i kretanjem te su time potaknuli pojačan sjedilački način života. Također, zatvaranjem teretana i provođenjem *#ostanidoma* kampanje ljudima, pa tako i studentima, preostalo je jedino vježbanje kod kuće kao jedina vrsta rekreacije dok se ponovno nije dopustilo izlaženje na otvoreni prostor (Lovrinčević, 2020; Mišković, 2020). Isto tako je *lockdown* zajedno s potresima kao traumatskim događajima negativno utjecao na psihičko stanje ljudi i studenata čime se već bavilo nekoliko stručnih radova (Koprić, 2021.; Jokić-Begić i drugi, 2020).

Daljnji rezultati istog istraživanja Odsjeka za psihologiju navode da je 75% ispitanika iz studentske populacije doživjelo najsnažniji potres u Zagrebu 22. ožujka 2020. godine, no većina nije imala veću materijalnu štetu. Ostatak od 12% je ipak imao veću materijalnu štetu, a 4% ispitanika je zbog potresa na kraju moralo napustiti svoj dom. Osim privatnih stambenih objekata, u potresu su također oštećeni studentski domovi i fakulteti, neki od njih jako te je potres imao direktan utjecaj na smanjenje broja kreveta općenito u zagrebačkim studentskim domovima, a zbog trajno oštećenih fakultetskih zgrada nastava se za neke fakultete mora održavati na alternativnim lokacijama. „Studenti su u prosjeku tijekom pandemije doživjeli sedam stresnih događaja, od kojih su ih najviše uznemirili potres i promjena načina života, prvenstveno nedostatak društvenog života, dok su najviše zabrinuti oko uspješnog završetka akademske godine (75%) i svojeg psihičkog zdravlja zbog stresa (67%)“ (Jokić-Begić i drugi, 2020).

## 5. Navike i prijevoz

Navike se u socijalnoj psihologiji definiraju kroz tri specifična svojstva: uče se konstantnim ponavljanjem, aktiviraju se u uobičajenim fizički, temporalnim i socijalnim okolnostima (tzv. stabilni kontekst) te dovode do automatskih odgovora ponašanja koje su često nesvjesne te ih je teško kontrolirati (Haggard i drugi, 2019 prema Kurz i drugi, 2015).

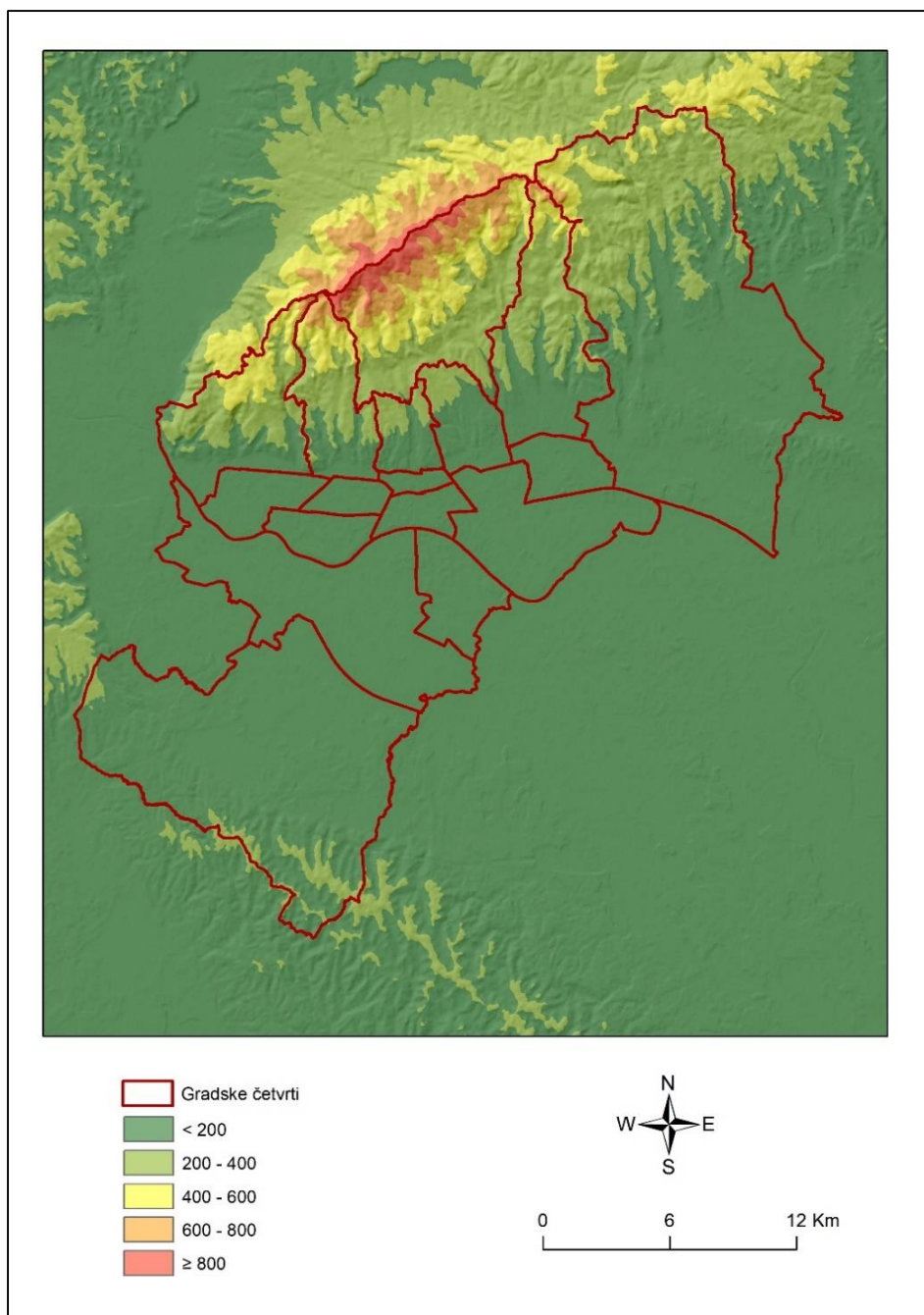
Prevelika ovisnost o motoriziranim načinima kretanja pogoršava postojeće probleme pretilosti i globalnih klimatskih promjena. No, odabir načina prijevoza je često stvar navike, a njih je kao uzorke ponašanja teško mijenjati (Haggard i drugi, 2019 prema Jager, 2003) pogotovo ako se ponavljaju iz dana u dan. Jedan od prijedloga kako razbiti navike odabira prijevoznog sredstva je iskoristiti trenutke promjena ili poremećaja, kad su njihove navike najslabije (Haggard i drugi, 2019 prema Verplanken & Wood, 2006). Autori tog istraživanja predviđeli su kako se navike odabira prijevoznog sredstva studenata koji se sele iz mjesta prebivališta u mjesto studiranja ionako mijenjaju, bez vanjske intervencije. Zato se njihovi novi izbori prijevoza automatiziraju zbog novog mjesta, ljudi, aktivnosti i rasporeda dok im stare navike postaju sve manje automatske. Sve gore navedeno obuhvaća tzv. hipoteza diskontinuiteta navika koja govori o tome da ako se stabilni kontekst destabilizira i navike su prekinute, pruža se prilika da se u potpunosti razbiju stare navike i nauče nove najslabije (Haggard i drugi, 2019 prema Verplanken i drugi, 2008).

Gore navedena hipoteza može se primijeniti u ovome radu na sličan način tako što se stabilni kontekst studenata u Zagrebu hipotetski destabilizirao upravo zabranama i ograničenjima te oštećenjima od potresa koje su dovele do promjena u okolini. To bi utjecalo na njihov stil života i životnu okolinu i zbog kojih bi došlo do nagle promjene navika.

## **6. Geografska obilježja Grada Zagreba**

### **6.1. Fizičko-geografska obilježja Zagreba**

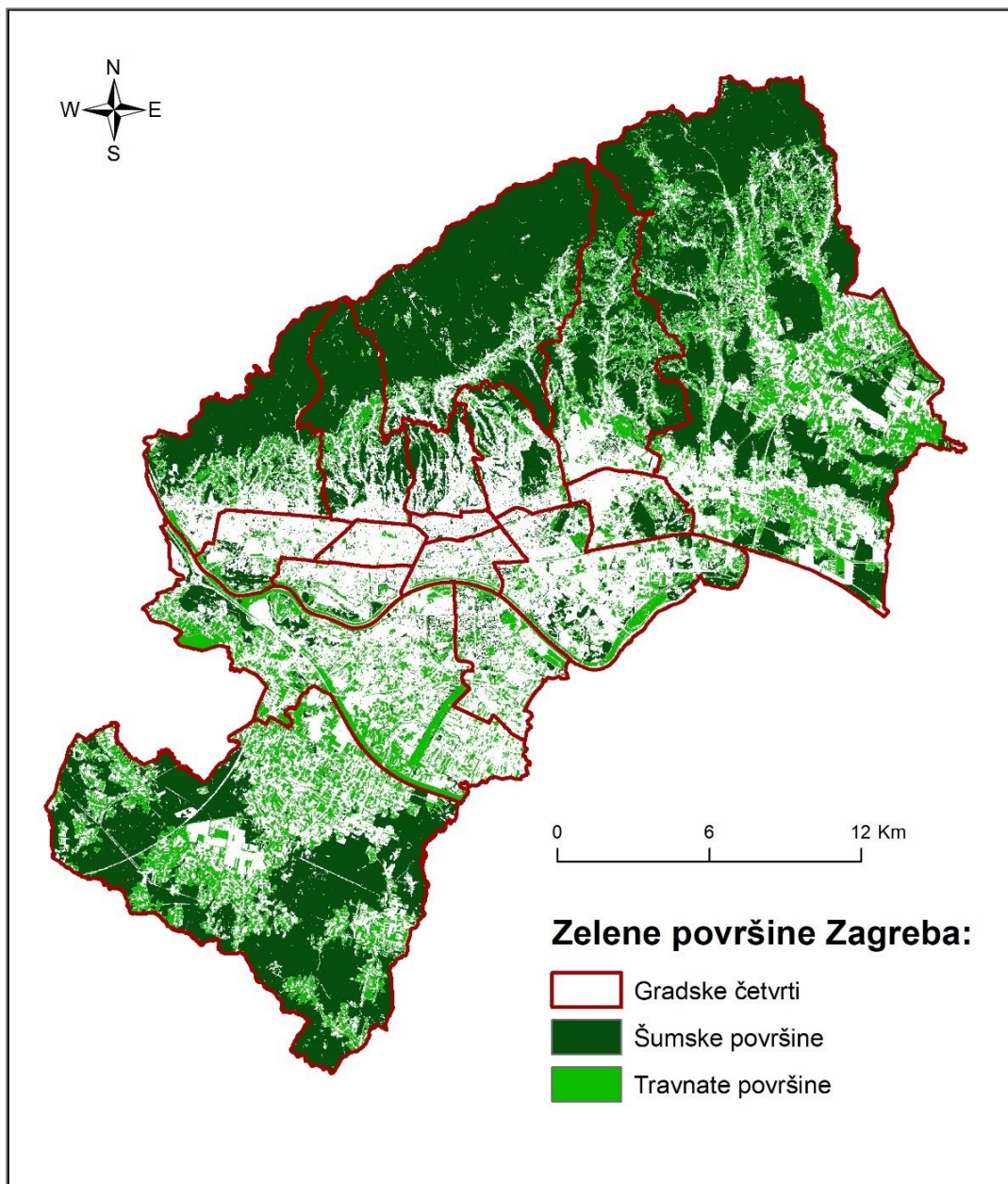
Za potrebe ovog rada potrebno je dati kratki pregled fizičko-geografskih i morfoloških obilježja Grada Zagreba budući ona izravno utječu na pojedine individualne oblike prometa i mogućnosti njihovog korištenja. Grad Zagreb ima površinu od 641,32 km<sup>2</sup> te je prema definiciji OECD-a (Organisation for Economic Co-operation and Development) (Europska Komisija, 2021) veći grad, odnosno XL veličine. Na sjevernoj strani grada nalazi se gora Medvednica (Slika 2.) čija južna strana obuhvaća cijeli sjeverni dio grada, dok južno od nje prevladava ravnica na lijevoj obali rijeke Save. Zbog dominacije ravnog reljefa koji obuhvaća većinu Grada, Zagreb je uglavnom nizinski grad. (Zagreb info, n.d.).



Sl.1. Visinska karta Zagreba

Izvor: izradila autorica prema slojevima Copernicus Land Monitoring Service, 2021.

Na području grada Zagreba nalazi se i redovno održava “114 hektara ili točnije 11.403.241 m<sup>2</sup> javnih zelenih površina u gradu Zagrebu... te najveći dio održavanih zelenih površina pripada travnjacima – ukupno 10 326,134 m<sup>2</sup> „(Zagrebački holding, n.d.). To znači da je na području Zagreba puno potencijalnih mjesta za rekreaciju i uživanje u prirodi, od kojih su najpoznatiji i najveći: Park Maksimir, savski nasip cijelom dužinom, Jarun, Park šuma Tuškanac, Park prirode Medvednica, Bundek, itd.



Sl.2. Zelene površine u gradu Zagrebu 2018. godine

Izvor: izradila autorica prema slojevima Copernicus Land Monitoring Service, 2021.

Marin i drugi (2020.) su proveli anketu o korištenju zelenih površina za vrijeme *lockdowna* u istom periodu kao i ovo istraživanje te se mali udio njihovih ispitanika sastojao od studenata (oko 9%). Rezultati su njihove ankete pokazali kako su najposjećenije površine u periodu prije i za vrijeme *lockdowna* bili gradski parkovi te je zabilježen „znatan porast posjećenosti zelenih površina izvan grada, obala rijeka, livada, obala jezera, šuma, i zelenila oko stambenih zgrada.“

S obzirom na to da je kratak period *lockdowna* obilježila i odluka o nenapuštanju domova bez valjanog razloga, ljudi su bili primorani ostajati u svojim kućama i bez mogućnosti rekreacije na otvorenom. Zato je 67% ispitanika spomenute ankete izjavilo kako su im nedostajale zelene površine za vrijeme *lockdowna*.

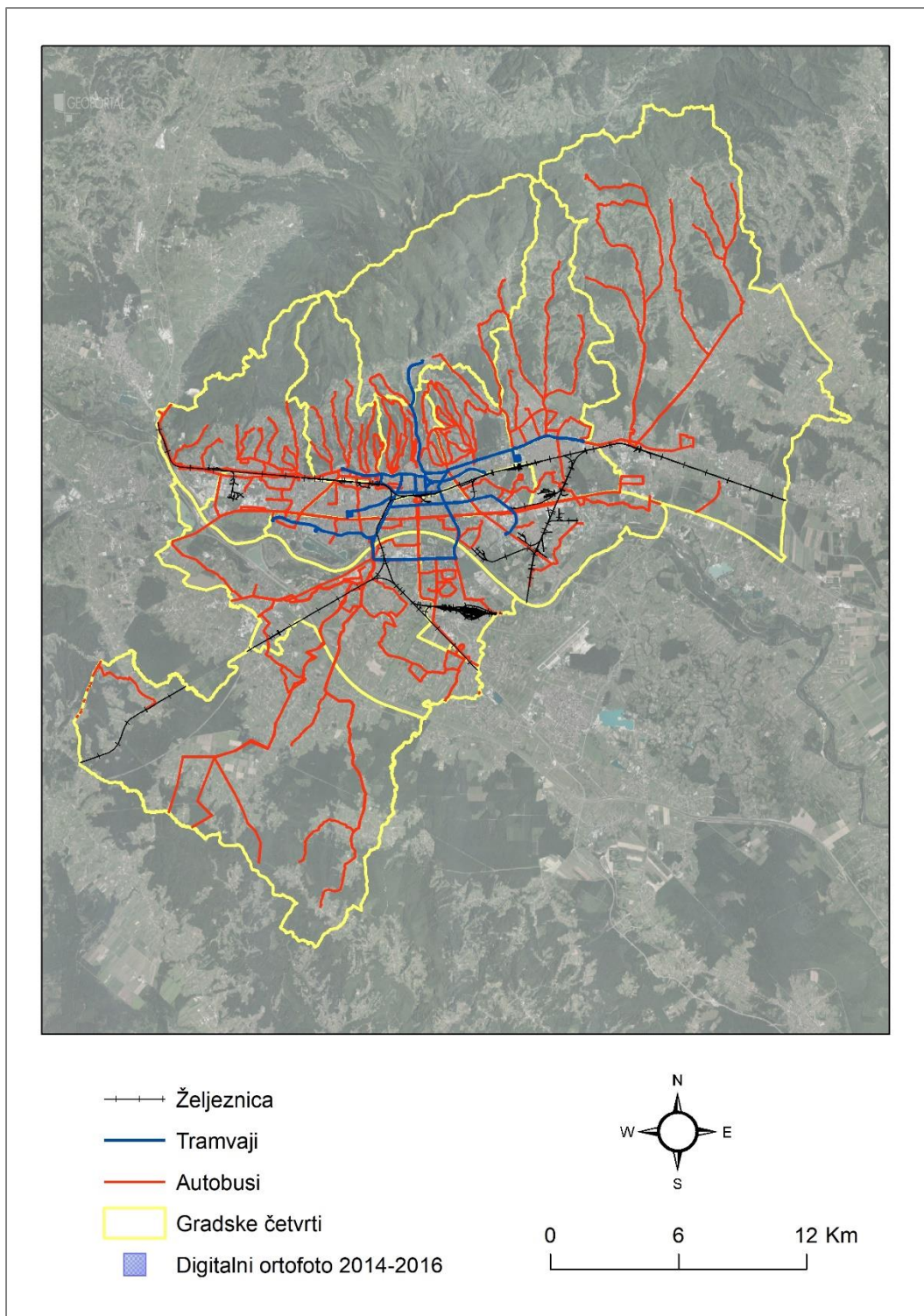
## **6.2. Cestovni promet**

Zagreb je hrvatsko i europsko cestovno čvorište te kroz njega prolaze pravci paneuropskih koridora VB i X (Hrvatska enciklopedija, n.d). Unatoč ponekim popravcima i rekonstrukcijama pojedinih dijelova (npr. rekonstrukcija remetinečkog rotora), u kritičnim dijelovima dana određene su prometnice preopterećene te nedostaju mostovi preko rijeke Save kako bi se rasteretile kritične prometnice, parkinzi na strateškim mjestima, pojedine ulice su preuske, itd. (Cvrlje i drugi, 2020). Jedan od povijesnih uzroka nedostatne prometne mreže Grada je taj da se Zagreb jako proširio u vrlo kratkom periodu (npr. od 1921. s 167 765 stanovnika do 1931. kada je zabilježeno 258 024 stanovnika što je rast od čak 70%) (Romario, n.d.) što je dovelo do brzog i nekontroliranog širenja gradske površine, nepravilne mreže ulica i divljih nastambi.

Zbog svega navedenog, postojeća cestovna mreža u centru grada (Donji Grad) te njezina protočnost je preopterećena te nije dostatna današnjem broju vozila koje prometuju njome. Kada je planski izgrađena s Lenucijevom potkovom krajem 19. stoljeća, „cestovna je mreža Donjeg grada zamišljena i građena za grad 20. stoljeća...“ (Cvrlje i drugi, 2020). Smanjena propusnost cestovne mreže Grada Zagreba, odnosno glavnih gradskih ulica (npr. nedovoljnim brojem prometnih traka) dovodi i do drugih problema, od kojih je jedan interferencija tranzitnog i gradskog prometa tako što su građani često primorani koristiti zagrebačku obilaznicu kako bi što efikasnije stigli na svoje odredište (Cvrlje i drugi, 2010.).

### **6.3. Javni prijevoz**

Na području Grada Zagreba cijelim javnim prijevozom upravlja Zagrebački električni tramvaj (skraćeno ZET). Autobusna mreža ima 131 dnevnih i noćnih linija te pokriva 585 kilometara (Statistički ljetopis Grada Zagreba, 2020). Iako se mreža povremeno širi dodavanjem ponekih novih linija linije tamo gdje ih nema ili gdje prometuje nedovoljan broj autobusa, ona je i dalje nedostatna određenim dijelovima grada pogotovo u kasnim noćnim satovima posebno ugroženoj populaciji (npr. studenti, srednjoškolci bez vozačke dozvole koji žive u predgrađima) (Gašparović, 2017; Polančec, 2017. prema Statistički ljetopis Zagreb, 2005. i 2016.). Autobusi se kreću od glavnih okretišta (Črnomerec, Glavni kolodvor, Dubec, itd.) koji se nalaze „na rubovima“ centralnog dijela Zagreba te voze prema predgrađima. Valja napomenuti kako u samom centru Zagreba (osim linije 118 s Trga Mažuranića za Voltino) ne prometuju autobusi već isključivo tramvaji u duljinom mreže od 210 km i 19 linija (Statistički ljetopis Grada Zagreba, 2020). Što se tiče željeznice, četiri željezničke linije pokrivaju 58 km Grada i okolice koju povezuju sa središtem (Gašparović, 2017).



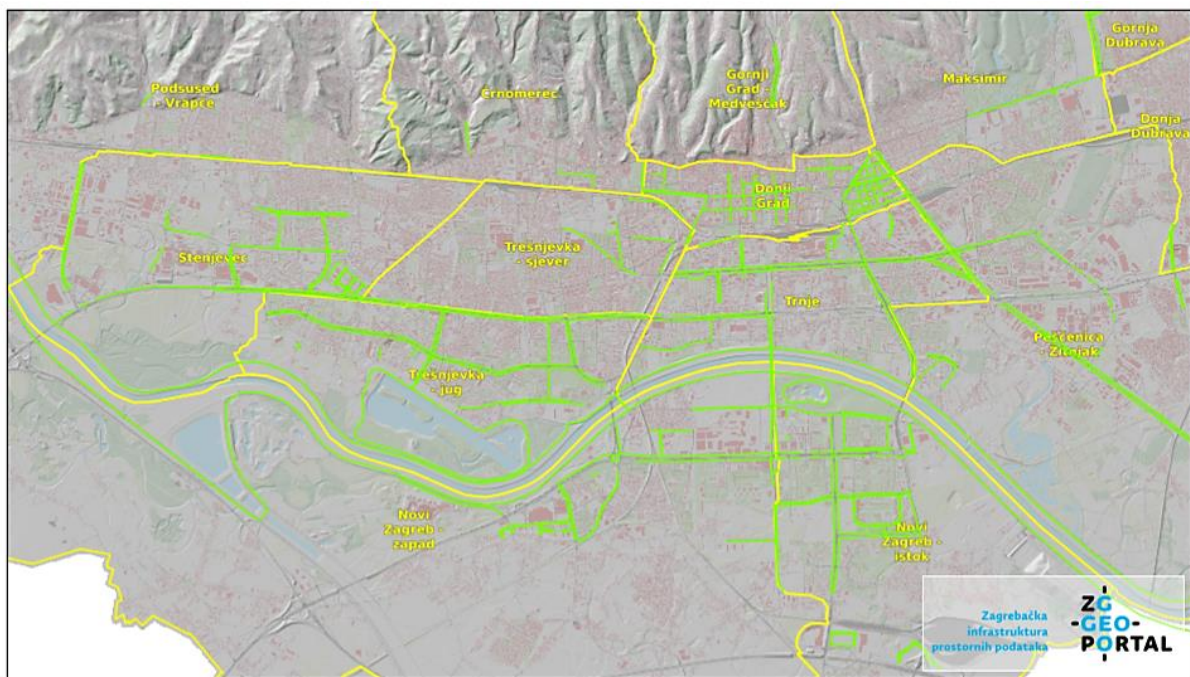
Sl.3. Mreža javnog prometa Grada Zagreba 2011. godine  
 Izvor: izradila autorica prema podacima s DIVA-GIS, 2020.

Na Slici 4. prikazana je se mreža javnog prijevoza po gradskim četvrtima na području Grada Zagreba koja se sastoji od: autobusnih (crveno), tramvajskih (plavo) te željezničkih linija (crno). Od njih tri, najraširenija i najduža je mreža autobusnog prijevoza.



#### 6.4. Biciklistički promet u Zagrebu

Bicikliranje je, uz hodanje, ekološki, sociološki i ekonomski najodrživiji oblik prijevoza (Pilko i drugi, 2015; Lukić i drugi, 2011). Zagreb je fizički prilagođen za vožnju biciklom zbog uglavnom ravnog terena (osim u Podsljemenskoj zoni). Prema podacima iz Statističkog ljetopisa Grada Zagreba za 2020. godinu, u Zagrebu se nalazi 987 stalaka za bicikle (parkinga) na 146 lokacija te 431 kilometar biciklističkih staza od kojih je 184 kilometra za sportsko-rekreativne svrhe. U planu je još nekoliko projekata za poboljšanje biciklističke mreže u Zagrebu, npr. izgradnja Biciklističke magistrale – Zagreb istok „kojemu je cilj izgradnja biciklističke infrastrukture u pojasu željezničke pruge“ (Grad Zagreb, 2019).



Sl.4. Biciklističke staze na području središnjeg dijela Grada Zagreba 2021. godine  
Izvor: Geoportal Zagreb, 2021.

Broj motornih vozila u Zagrebu prijašnjih godina se udvostručio. Biciklističke infrastrukture u Zagrebu poput parkinga, novih biciklističkih staza itd. i dalje nedostaje dok broj njezinih korisnika neprestano raste, posebno u doba pandemije koronavirusa Covid-19. Ono malo staza što postoji na području Grada Zagreba često su nedostatne za trajno korištenje i/ili su u lošem stanju (preuske, s preprekama i sl.) (Fakultet prometnih znanosti., 2019; Pilko i drugi, 2015).

Sindikata biciklista u svom članku iz 2019. godine navodi da se u Gradu svake godine „izgradi“ više kilometara biciklističkih staza koji se najčešće svode na „bojanje“ pločnika s nekoliko crta koje se zatim proglašavaju uređenim biciklističkim stazama. Iako se broj biciklističkih staza u Zagrebu svake godine povećava, one i dalje nisu povezane u jedinstvenu mrežu „koja bi omogućila brzu, sigurnu i učinkovitu uporabu bicikla kao prijevoznog sredstva“ (...) „bicikl u Zagrebu se još uvijek ne tretira kao ravnopravno i važno prijevozno sredstvo te se njegova upotreba ne doživljava kao sastavna komponenta gradskog prometnog sustava“ (Lukić i drugi, 2011; Ivić, 2018).

Što se tiče sustava javnih bicikala, u Zagrebu djeluje Nextbike s osamnaest stanica u centru grada i široj okolici. Sustav javnih bicikala kao koncept postoji već pola stoljeća te se nalaze u sve više europskih, ali i svjetskih gradova (Halgota, 2010). Rade na taj način da se stanice s određenim brojem gradskih bicikala postavljaju na frekventna mjesta u gradu (npr. križanja, trgovi i sl.) te ih njihovi korisnici mogu iznajmiti na neko vrijeme, voziti se te ih vratiti na jednu od istih stanica na drugoj lokaciji.

Njihove su cijene pristupačne za sve, pa tako i za studente time što pretplate uključuju neograničeni broj besplatnih vožnji do 30 minuta za jedan bicikl (Nextbike, 2021). U korespondenciji putem elektroničke pošte s predstavnicom Nextbike-a ustupljeni su određeni podaci u vezi njihovog poslovanja. Tamo je navedeno kako njihove usluge upravo najviše koriste studenti za koje nude dodatne pogodnosti s dodatnih 30 minuta besplatno dnevno. Nextbike usluga u Zagrebu je najviše okrenuta prema studentima (40% korisnika) i zaposlenicima (30%), dok preostalih 30% odlazi na turiste čiji je broj obično veći u ljetnim mjesecima, a broj studenata manji zbog završetka akademske godine i godišnjih odmora.

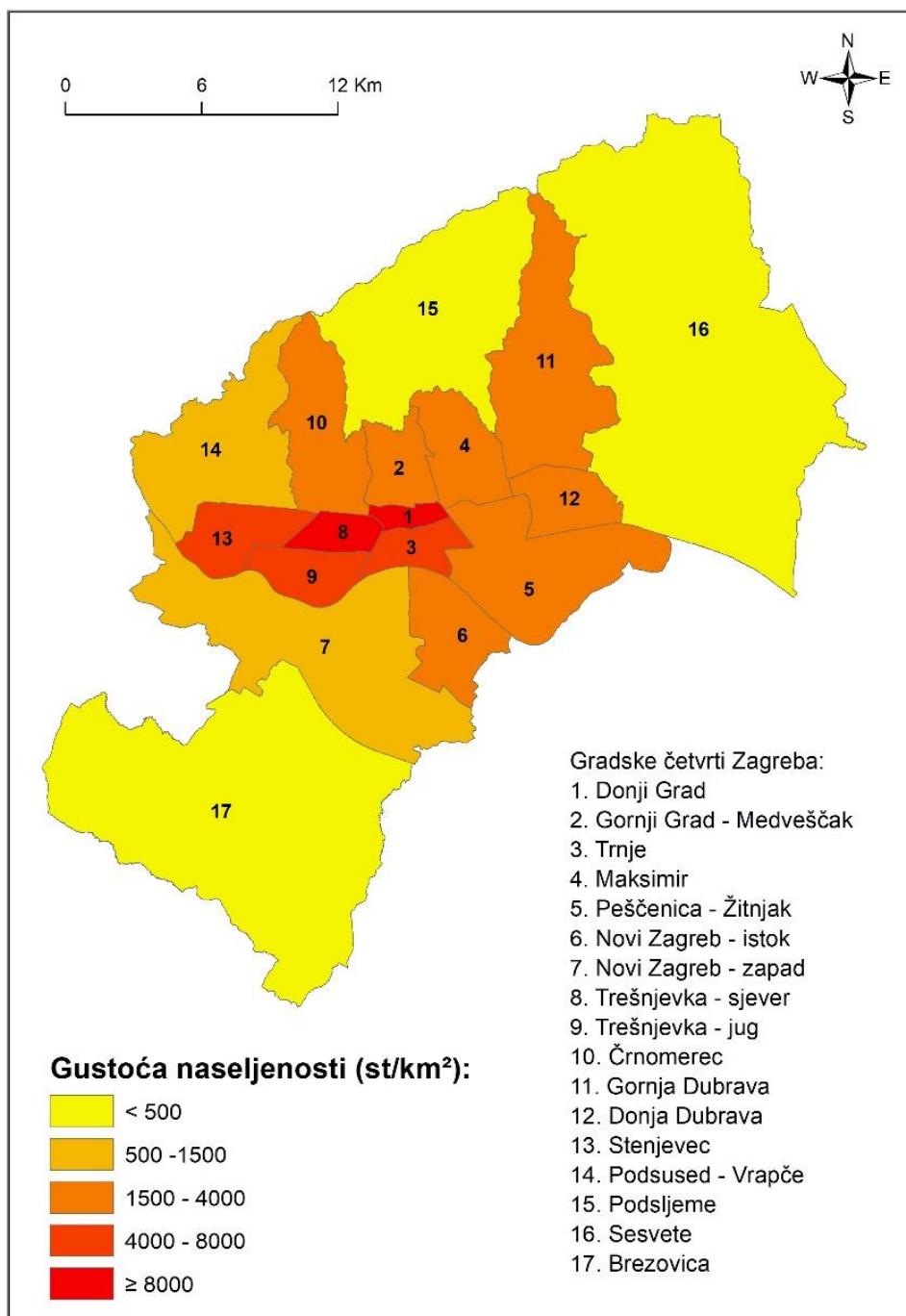
## **6.5. Električni romobili**

Električni su romobili zadnjih nekoliko godina prisutni u sve više europskih i svjetskih gradova uglavnom dostupnih za iznajmljivanje, ali i u privatnom vlasništvu. Na tržištu su se pojavili kao ekološki prihvatljivija alternativa vozilima koji koriste fosilna goriva te su svojom cijenom sve više dostupni općoj populaciji. S obzirom na to da su postali sve dostupniji i popularniji, nedostatkom regulacije njihove uloge u prometu (kojim prometnicama bi se smjeli kretati, kojom brzinom, gdje ih odlagati nakon korištenja opcije iznajmljivanja, itd.) te nemalim brojem nesreća s ostalim sudionicama u prometu stekli su negativnu reakciju stanovništva (Siman-Tov i drugi, 2016). Korisnici ove vrste prijevoza u Zagrebu uglavnom se voze biciklističkim stazama te dijele ionako mali tj. nedostatan prostor zajedno s korisnicima bicikala. U ovom će se radu istražiti koriste li ispitani studenti električne romobile te jesu li ih nedavno nabavili od početka pandemije kao alternativu javnom prijevozu i korištenju automobila.

## **6.6. Društveno-geografska obilježja Zagreba**

„Zagreb je kulturno, znanstveno, gospodarsko, političko i administrativno središte Republike Hrvatske“ (Zagreb info, n.d.). On je glavni grad s najvećim sveučilištem u Hrvatskoj te stoga i s najvećom koncentracijom studenata u zemlji u kojem je prema posljednjim podacima iz akademske godine 2018./2019. bilo upisano 65 178 studenata (AZVO, 2020). Što se tiče generalne populacije, u njemu je 2019. godine zabilježeno 807 254 stanovnika (CERANEO, 2021), čime studentska populacija čini 8,07% stanovništva. Valja napomenuti to da svi studenti koji studiraju u Zagrebu nisu nužno na popisu stanovništva Grada Zagreba s obzirom na privremenost njihovog boravka najčešće isključivo tijekom trajanja akademske godine. U njegovoj aglomeraciji živi četvrtina ukupnog stanovništva Hrvatske, odnosno gotovo milijun stanovnika. Grad Zagreb je također jedina županija s porastom stanovništva te ono doseljavanjem iz drugih hrvatskih područja i inozemstva iznosi dodatnih 3697 stanovnika (17 527 doseljenih i 13 830 odseljenih) (Analiza migracija stanovništva Zagreba, 2021).

Administrativna podjela Zagreba dijeli Grad na sedamnaest službenih gradskih četvrti: Brezovica, Črnomerec, Donja Dubrava, Donji grad, Gornja Dubrava, Gornji grad – Medveščak, Maksimir, Novi Zagreb – istok, Novi Zagreb – zapad, Podsljeme, Podsused – Vrapče, Peščenica – Žitnjak, Sesvete, Stenjevec, Trnje Trešnjevka – sjever i Trešnjevka – jug. Najgušće naseljena GČ je Trešnjevka – Sjever (5,8 km<sup>2</sup>) s 9540 stanovnika po kvadratnom kilometru.



Sl.5. Gustoća stanovnika po kilometru kvadratnom po gradskim četvrtima Grada Zagreba 2011. godine  
Izvor: izradila autorica, 2021.

## 7. Biciklistički promet u doba pandemije

U nedostatku, odnosno privremenom ukidanju javnog prijevoza uzrokovanog restrikcijama zbog koronavirusa Covid-19, ljudima u cijelom svijetu je kao alternativa za kretanje ostalo korištenje osobnih motornih vozila, pješaćenje ili korištenje bicikla. Velik dio ljudi se odlučio na ovo potonje (Wilson i drugi, 2020; Abdullah i drugi, 2020). Zato je u početkom restrikcija u proljeće 2020. godine počeo globalni fenomen masovne prodaje i servisiranja bicikala (npr. u Australiji, SAD-u, BiH, itd.) (The Guardian, 2020; The Washington Post, 2020; Andola Agency, 2020).

Neki europski i svjetski gradovi su pak u doba pandemije uredili privremene biciklističke staze. Primjerice, kolumbijska prijestolnica Bogota je tijekom *lockdowna* u ožujku 2020. otvorila 76 kilometara privremenih biciklističkih staza (npr. REGEA, 2020) što je bio slučaj u nekim europskim gradovima poput Milana, Lisabona, Bukurešta, itd. O tome jasno svjedoči podatak kako su zemlje EU od početka pandemije u ovu svrhu potrošile više od milijarde eura te je izgrađeno više od 2300 kilometara novih biciklističkih staza (BBC News, 2021). Grad Zagreb se pak nije odlučio na potez takve vrste.

Drugi razlog koji je doveo do porasta korištenja bicikala je popularizacija aplikacija za dostavu hrane koji najčešće koriste tu vrstu prijevoza (npr. Bolt, Glovo i sl.). Ovo je direktna posljedica zatvaranja ugostiteljskih objekata, ponajviše restorana kojima je kao jedina alternativa za nastavak poslovanja ostala dostava hrane, a za to su trebali povećati kapacitete dostave s obzirom na naglo rastuću potražnju (Amin i drugi, 2021; CENTAR, 2020). Što se tiče sustava javnih bicikala Nextbike u Zagrebu, podaci koji su dobiveni putem korespondencije elektroničkom poštom navode kako su 2020. godine zabilježili porast broja najмова više od 50% u cijeloj Hrvatskoj, tako i u Zagrebu što znači da su građani prepoznali ovakav oblik prijevoza kao zdrav i siguran način kretanje, a uz to i jeftin i brz za izbjegavanje gradskih gužvi.

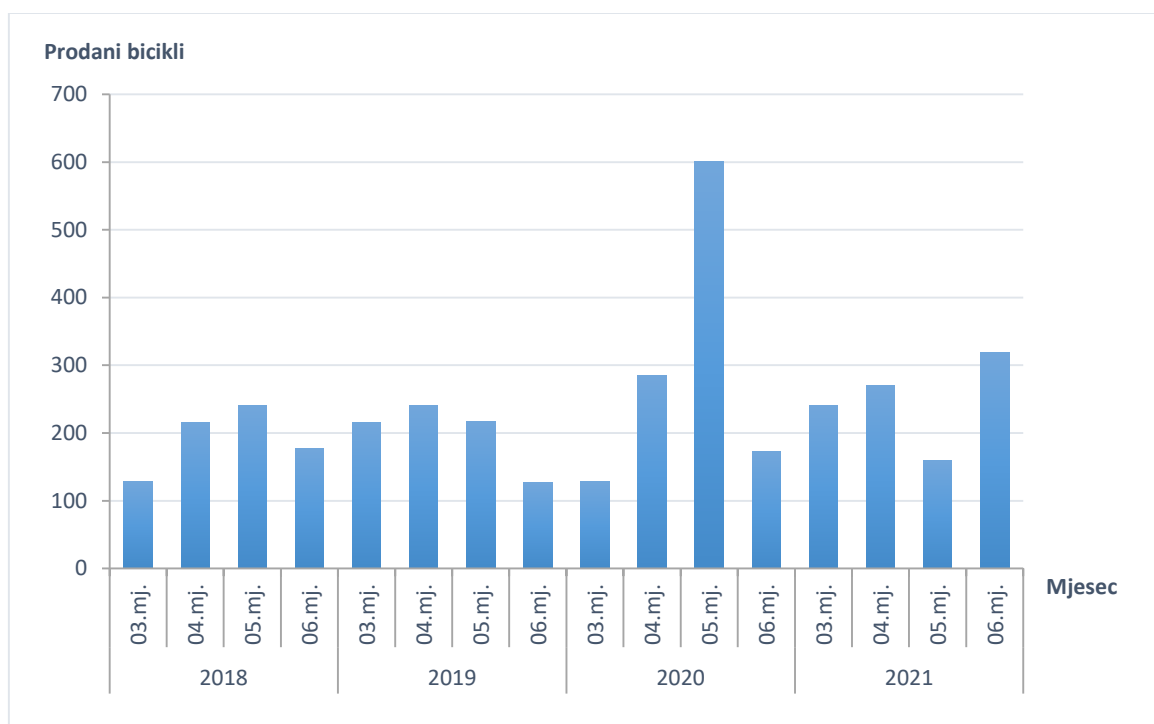
Za francusku trgovinu sportskom opremom Decathlon, koja je ustupila neke svoje podatke o prodaji bicikala u svrhu ovog istraživanja, godina 2019. bila je rekordna po prodaji bicikala lokalno, ali i globalno na području Europske Unije (EU). Sljedeće 2020. godine u Hrvatskoj je bio zabilježen pad prodaje oko -15% u odnosu na 2019., dok je globalno područje EU zabilježilo porast prodaje od oko 15%.

Iz istog izvora navode kako na pad prodaje u Hrvatskoj nije utjecao manjak potražnje, već manjak zaliha do kojih se teško dolazilo jer tvornice bicikala (pretežito firme koje proizvode komponente SRAM i Shimano) nisu mogle pratiti potražnju tržišta nakon *lockdowna*. Također valja spomenuti razliku između Hrvatske i EU koja je među ostalim nastala zbog navike kupaca koji se nisu posve prebacili na *online* kupovinu, kako je to primjer u razvijenijim zemljama EU (npr. Španjolska, Njemačka, itd.).



Sl.6. Rasprodani bicikli u zagrebačkom Decathlonu u proljeće 2020.  
Izvor: Indeks, 2020.

Tijekom cijele 2020. svi Decathlon dućani u EU su bicikle isključivo prodavali putem Internet narudžbi (osim dječjih), a u trgovini bi bili izloženi samo po jedan model od svakog bicikla. Manjak zaliha se osjeti i danas u ljeto 2021. te nisu još niti blizu stanju zaliha koje su imali 2019. godine. Trenutna 2021. godina je bolja što se tiče zaliha te je *online* kupovina više prihvaćena među hrvatskim potrošačima. Zbog toga su rezultati do sada (ljeto, 2021.) odlični za firmu, odnosno imaju porast od +37% u odnosu na 2020. i otprilike +20% u odnosu na 2019. godinu. Po nekim predviđanjima, 2022. godine bit će rast prodaje od oko 15%, a prodaja će i dalje biti putem interneta za bicikle, dok bi neki modeli mogli biti i fizički u trgovinama. Usprkos tome, predviđa se da i dalje proizvodnja komponenti neće ispuniti zahtjeve tržišta. Naravno, na sve to utječe i globalni manjak sirovina, porast cijena kontejnera i sl. (Decathlon, 2021.)



SI.7. Broj prodanih bicikala tvrtke Giant od 2018. do 2021. u periodu od ožujka do lipnja  
Izvor: Giant, 2021.

Giant, web trgovina biciklističke opreme i dijelova za bicikle, također je ustupila svoje podatke o prodaji bicikala za ovo istraživanje. Slika 6. prikazuje proljetno razdoblje prodaje bicikala tijekom četiri uzastopne godine od 2018. do 2021. godine. Iz njih se može iščitati da im je prodaja naglo porasla s jakim skokom u svibnju 2020. godine nakon početnog *lockdowna*. Također se vidi da je došlo do blagog rasta prodaje u lipnju, 2021., ali u dvostruko manjem razmjeru nego prethodne godine.

## 8. Studentska populacija u prometu

Dva istraživanja koja se bave studentskom populacijom u Zagrebu i njihovim kretanjem u gradu s naglaskom na korištenje bicikala su Lukić i drugi, 2011, Milković i Štambuk, 2013 te Gašparović, 2014 koji se bavi istim problemom, ali koji se tiče srednjoškolske populacije. U radu iz 2014. godine Gašparović se bavi pitanjem prometne marginaliziranosti zagrebačkih srednjoškolaca iz predgrađa i ruralnih područja kojima je teže kretati se u gradu ili ići u školu s obzirom na duža svakodnevna putovanja do škole, manju frekvenciju i ograničenost linija javnog prijevoza te nemogućnošću pješaćenja ili korištenja bicikala s obzirom na velike udaljenosti od škole i grada. Automobil sam po sebi nije uobičajen niti pogodan za budžet zagrebačkih studenata s obzirom na visoke cijene goriva u Republici Hrvatskoj te visoke troškove održavanja (tehnički pregledi, servisi, itd.) (Gašparović, 2014. prema Currie i drugi, 2009). To također potvrđuje već spomenuti rad Milković i Štambuk (2013) u kojem je samo 10% ispitanih studenata imalo mogućnost koristiti auto za svakodnevni prijevoz prema fakultetu.

Pretpostavka je da studenti u Zagrebu uglavnom koriste javni prijevoz za svoje kretanje gradom, a istraživanje Milković i Štambuk iz 2013. dokazuje upravo ovu činjenicu. Putovanje na fakultet biciklom i pješaćenje su bili drugi najčešći izbor. Većina se ispitanika tog istraživanja izjasnila (61%) kako već posjeduje bicikl. No, takav je rezultat očekivan s obzirom na to da se *online* anketa dijelila prvenstveno po Facebook grupama povezanim s bicikliranjem i sl.

Njihovo je istraživanje također utvrdilo korelaciju toga kako se povećava udaljenost između mjesta stanovanja i fakulteta, tako raste učestalost korištenja bicikla. Kod udaljenosti od 2 do 5 km dolazi do pada u učestalosti korištenja bicikla kao osnovnoga prijevoznog sredstva za dolazak na fakultet te se on najrjeđe koristi kada udaljenost iznosi više od 10 km. Također valja napomenuti da su ispitanici studenti koji su posjedovali mjesečne ili godišnje karte su značajno manje koristili bicikl za prijevoz. (Milković i Štambuk, 2013).

Nesigurnost na cesti i loše stanje biciklističke infrastrukture (Lukić i drugi, 2011) te strah od krađe bicikla (Ivić, 2018) često studente odvraćaju od korištenja bicikla kao primarnog načina prijevoza. Isto tako, pokazi koji su relativno skupi za životni standard prosječnog studenata (u istraživanju od Milković i Štambuk iz 2013. samo je 41% ispitanika posjedovalo mjesečnu ili godišnju kartu) dovode do riskiranja i učestalih vožnji bez putne karte studentske populacije u javnom prijevozu.



## 9. Rezultati anketnog istraživanja

Na anketu se ukupno odazvalo 137 studenata s različitih fakulteta i visokih škola na području Zagreba, od čega je njih 66,4% ženskog, a 33,6% muškog spola. Prema podacima Agencije za znanost i visoko obrazovanje iz 2021. godine za akademsku godinu 2018./2019. , na Sveučilištu u Zagrebu bilo je upisano 65 178 studenata čime udio anketiranih studenata iznosi otprilike 0,21%. Također valja napomenuti kako je anketu ispunilo i nekoliko studenata s ostalih fakulteta i visokih škola koje nisu u sklopu Sveučilišta u Zagrebu te su navedeni na dnu tablice pod *Ostalo*.

Najveći udio ispitanih studenata je s Prirodoslovno – matematičkog fakulteta (38,7%) što je i logično s obzirom na to da je autorica studentica koja pohađa diplomski studij Geografskih informacijskih sustava na Geografskom odsjeku te je značajan broj njezinih kolega i kolegica ispunilo anketu.

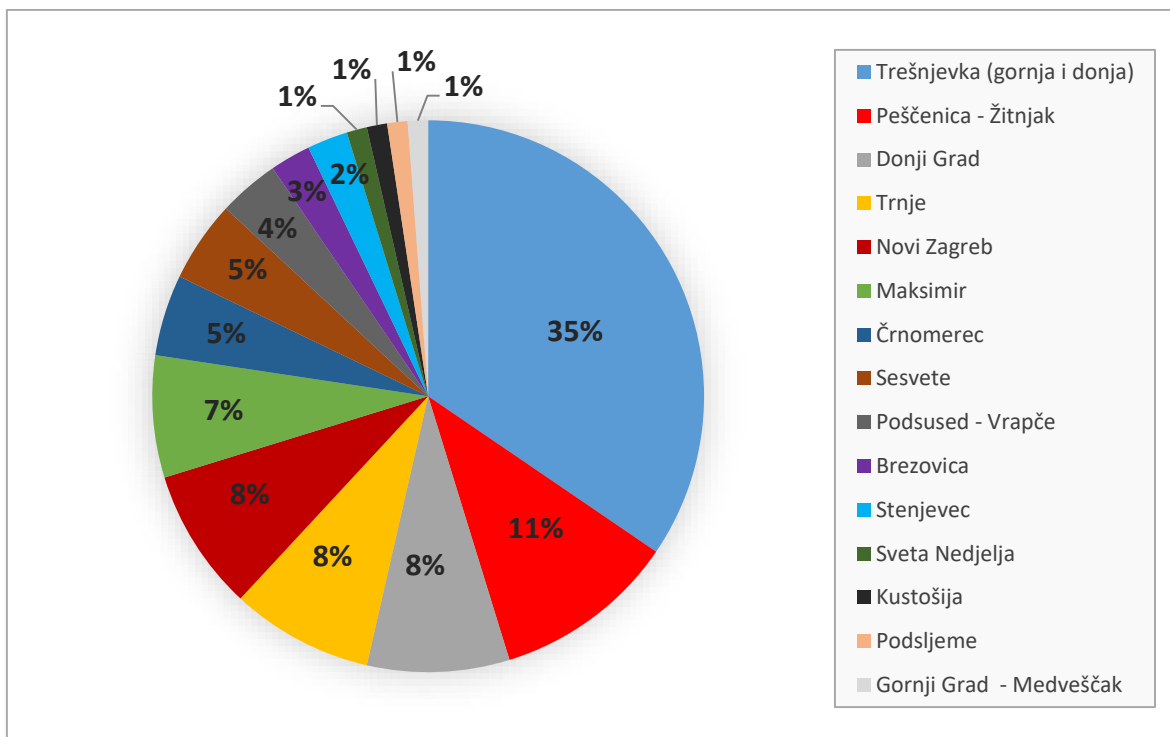
Tab.1. Ispitanici prema fakultetima na kojem studiraju i postocima po fakultetima

Naziv fakulteta	Broj anketiranih studenata	Postotak anketiranih studenata (%)
Agronomski fakultet	2	1,5
Arhitektonski fakultet	1	0,7
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet	3	2,2
Ekonomski fakultet	2	1,5
Fakultet elektrotehnike i računarstva	3	2,2
Fakultet hrvatskih studija	3	2,2
Fakultet političkih znanosti	2	1,5
Fakultet prometnih znanosti	2	1,5
Fakultet strojarstva i brodogradnje	2	1,5
Građevinski fakultet	3	2,2
Filozofski fakultet	15	10,9
Medicinski fakultet	3	2,2
Metalurški fakultet	1	0,7
Pravni fakultet	5	3,6
Prehrambeno-biotehnološki fakultet	2	1,5
Prirodoslovno-matematički fakultet	53	38,7

Učiteljski fakultet	1	0,7
Veterinarski fakultet	23	16,8
Kineziološki fakultet	1	0,7
<b>OSTALO</b>		
Hrvatsko katoličko sveučilište	2	1,5
Libertas	1	0,7
Muzička akademija	1	0,7
Akademija likovnih umjetnosti	1	0,7
Tehničko veleučilište Zagreb	2	1,5
Zagrebačka škola ekonomije i managementa	1	0,7
Zdravstveno veleučilište	1	0,7
Edward Bernays Visoka škola za komunikacijski menadžment	1	0,7
<b>UKUPNO</b>	137	100

Izvor: Google anketa, 2021.

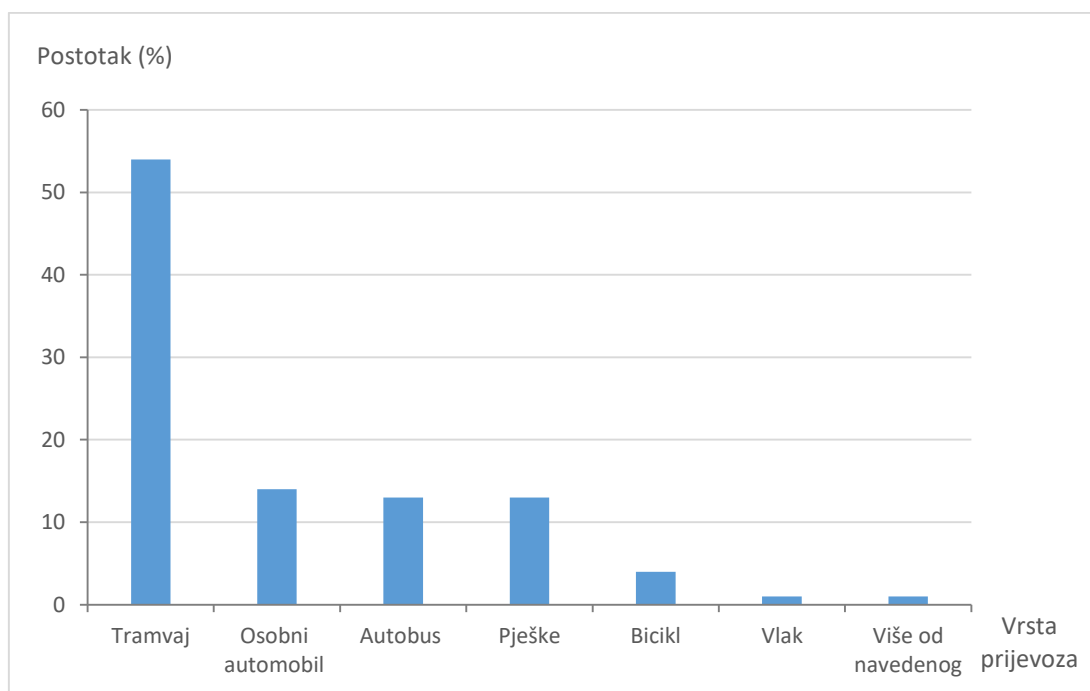
Prebivalište na području Zagreba ima 45,3% anketiranih studenata dok se većina njih od 54,7% izjasnila da nema. S obzirom na to da se ovo istraživanje odnosi samo na studente koji su u doba *lockdowna* u proljeće 2020. ostali u Zagrebu, sljedeće pitanje se odnosi upravo na ispitanike s prebivalištem izvan Grada Zagreba. Od njih se 76,6% vratilo svojim domovima i ostalo tamo, 7,8% istih studenata je otišlo negdje drugdje dok je samo 15,6% njih (s prebivalištem izvan) ostalo u Zagrebu tijekom cijelog perioda ili djelomično. Studenti koji su se izjasnili da su se vratili svojim kućama tijekom perioda proljeća 2020. bili su izuzeti od ispunjavanja cijele ankete te su imali priliku odgovoriti na zadnja dva pitanja o iznajmljivanju bicikala i električnih romobila o čemu će biti riječ kasnije u radu.



Sl.8. Struktura anketiranih studenata prema gradskim četvrtima u kojim prebivaju u Zagrebu

Izvor: Google anketa, 2021.; Geoportal Zagreb, 2021.

Ispitanici su individualno odgovorili (Slika 7.) u kojem dijelu Zagreba žive te su njihovi individualni odgovori kategorizirani u 17 službenih GČ Grada Zagreba. Za potrebe ove ankete, GČ Trešnjevka Jug i GČ Trešnjevka Sjever su spojene u jednu kategoriju zbog toga što se anketirani studenti u jednom od pitanja nisu izjasnili u kojem točno dijelu Trešnjevke stanuju.

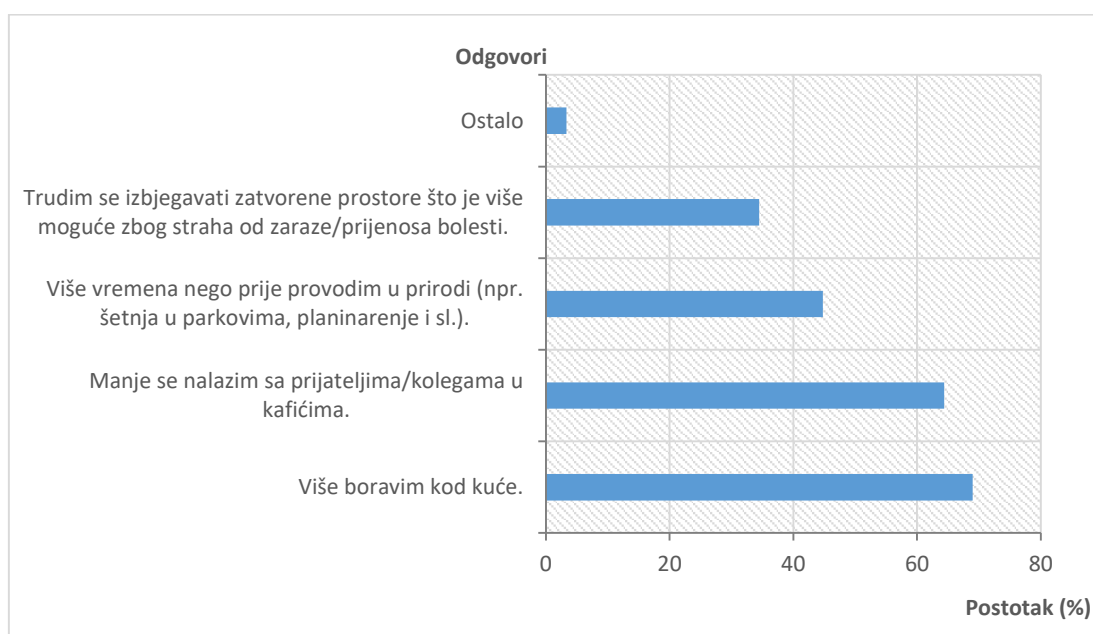


Sl.9. Prijevozna sredstva koja su najviše studenti koristili prije izbijanja pandemije

Izvor: Google anketa, 2021.

Na Slici 8. je prikazano kako su se ispitanici studenti u najvećem udjelu prije izbijanja pandemije uglavnom koristili tramvajem kao primarnim prijevoznim sredstvom (54%), a tek u puno manjem postotku dolaze osobni automobil (14%), autobusi (13%) i kretanje pješke (13%). Opcije za vlak i više od navedenog svaka ima po jedan glas (1%). Na pitanje o tome jesu li se životne navike (studenta) promijenile za vrijeme pandemije, 69,7% ispitanika je odgovorilo potvrdno, 18,2% se izjasnilo da se njihove navike nisu promijenile, a 12,1% je odgovorio *Možda*.

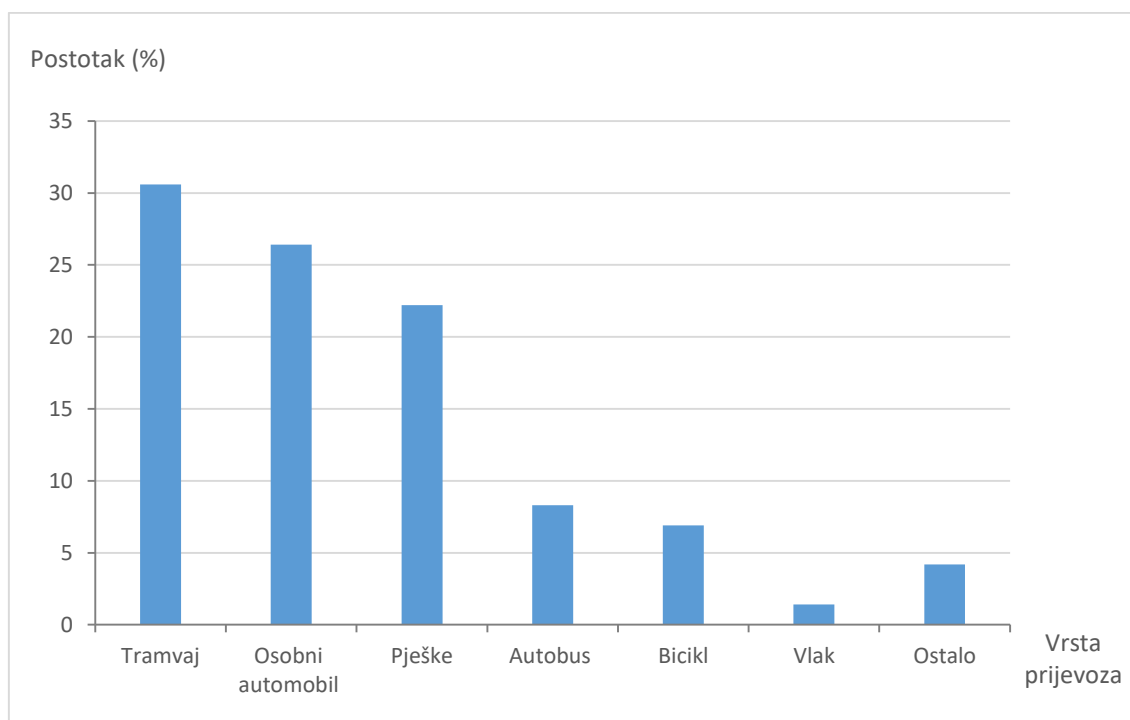
Najveća promjena u životnim navikama ispitanih studenata (prikazana na Slici 9.) je to da više borave kod kuće (69%), a druga to da se manje nalaze s prijateljima i kolegama u kafićima (64,4%). S obzirom na to da su zatvoreni prostori bili ograničenog doseg, više su vremena nego prije provodili u prirodi što je označilo 44,8% ispitanih studenata. Četvrti najpopularniji odgovor je izbjegavanje zatvorenih prostora zbog straha od zaraze ili prijenosa bolesti (34,5%). Pod *Ostalo* (3,3%) ispitanici su dodali individualna tri odgovora od kojih se samo jedan može interpretirati kao promjena u navikama „*Puno manje učim i puno više pijem i pušim.*“ (M, Fakultet političkih znanosti). Ostala dva odgovora glase: „*Našao sam posao u struci, smireniji sam*“ (M, Građevinski fakultet) i „*Provodim puno vremena u prirodi, ali tako sam i prije pandemije.*“ (Ž, Libertas).



Sl.10. Promjene u životnim navikama studenata tijekom pandemije

Izvor: Google anketa, 2021.

Sljedeće se pitanje odnosi na to jesu li se navike ispitanih studenata u prometu promijenile počevši od proljeća 2020. godine. Većina je ispitanika odgovorila negativno (46,5%) dok je 41,4% odgovorilo pozitivno te je 12,1% studenata označilo da su se njihove navike u prometu djelomično promijenile. Kad se zadnje dvije opcije zbroje, ovi podaci dovode do zaključka da je u određenoj mjeri došlo do promjene navika u prometu kod većine ispitanika. Oni koji su odgovorili *Ne* na zadano pitanje su bili upućeni preskočiti ostatak ankete na zadnja dva pitanja.



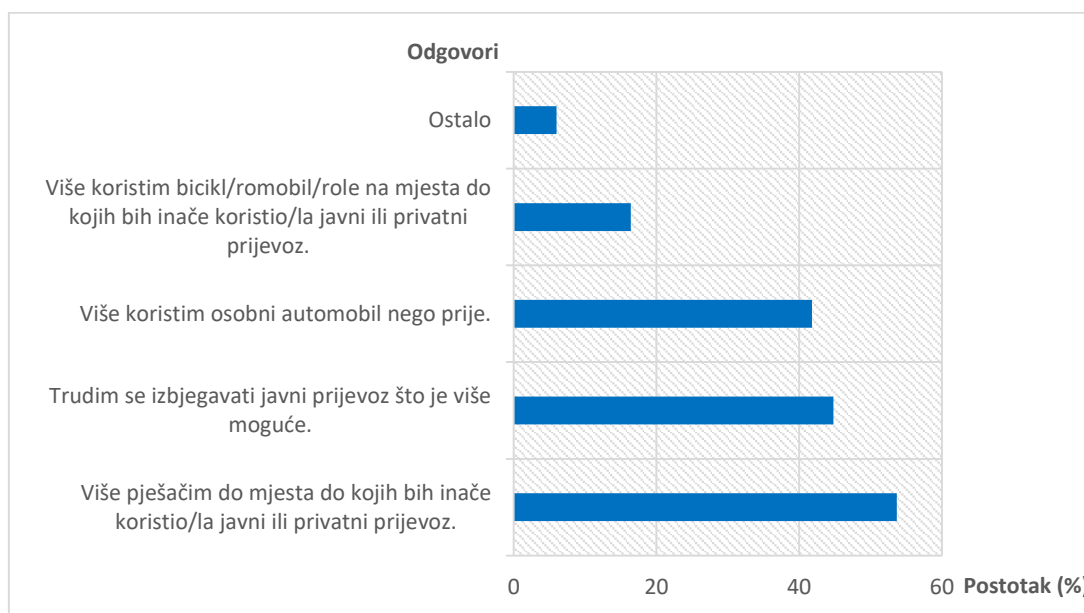
Sl.11. Prijevozna sredstva koja su najviše studenti koristili tijekom i poslije izbijanja pandemije

Izvor: Google anketa, 2021.

Slika 10. prikazuje odgovore na pitanje kojom su se vrstom prijevoza ispitanici najčešće služili za kretanje u Zagrebu tijekom i poslije izbijanja pandemije Covid-19. Tramvaj opet prednjači kao glavno prijevozno sredstvo (30,6%) dok je automobil nekoliko posto niži (26,4%) ispod čega odmah dolazi kretanje pješke (22,2%) kao treći najpopularniji izbor. Autobusi (8,3%) i bicikli (6,9%) imaju puno manje glasova, a za primarno kretanje vlakom se izjasnio samo jedan ispitanik (1,4%). Pod *Ostalo* (4,2%) spadaju četiri individualna odgovora koje su studenti sami dodali kao opciju, a oni glase ovako: „*Ne odlazim više u grad koliko sam prije odlazio iako također najčešće koristim autobusni prijevoz*“ (M, Prirodoslovno – matematički fakultet), „*Kad imam vremena idem pješke kad nemam onda koristim javni prijevoz*“ (Ž, Građevinski fakultet) te je kao treću opciju jedan ispitanik upisao *Taxi* (Ž, Fakultet hrvatskih studija).

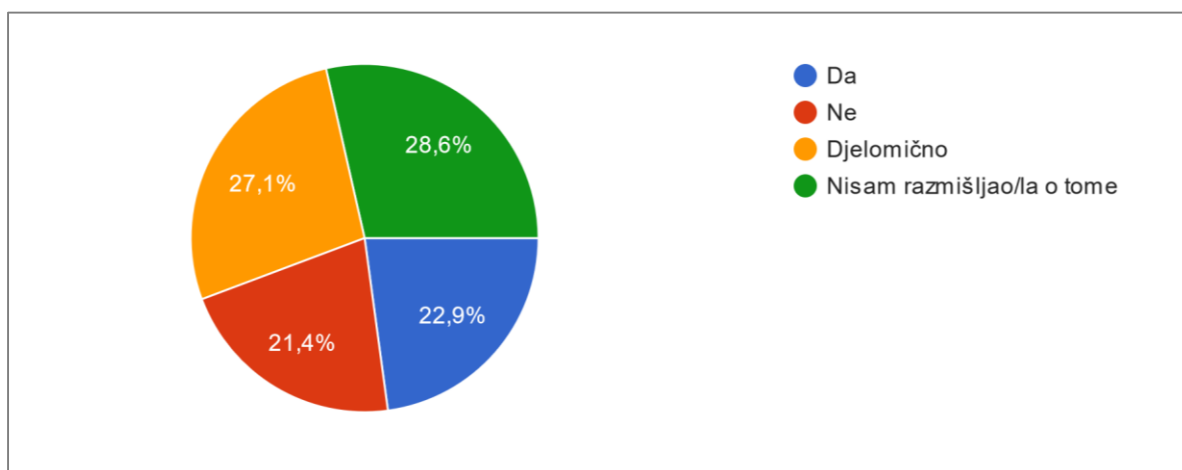
Što se tiče promjena u navikama u prometu, ispitanici su najviše označili (Slika 11.) pješaćenje u periodu pandemije umjesto korištenja javnog prijevoza (53,7%). Druga najpopularnija opcija povezana je s prvom, a to je izbjegavanje javnog prijevoza što je više moguće (44,8%), a treća je bila korištenje osobnog automobila više nego prije (41,8%). Samo je 16,4% ispitanika označilo da više koristi bicikl ili slične nemotorizirane oblike kretanja također umjesto korištenja javnog prijevoza.

Pod *Ostalo* (6%) četiri ispitanika je dodalo svoje individualne opcije od kojih se dva odgovora odnose na ukidanje studentskih popusta koje je onda potaknulo rjeđe korištenje javnog prijevoza („Ukinuli su studentske popuste za međugradski promet pa putujem rjeđe i na duže vremena.“ (Ž, Prirodoslovno – matematički fakultet)) ili na vožnju bez karte („Samo više ne plaćam pokaz, već se švercam. A generalno možda samo malo više šetam mada vjv nisan ni to.“ (M, Fakultet političkih znanosti)). Valja napomenuti da ova dva spomenuta odgovora ne predstavljaju promjenu navika u prometu, već odraz na naviku u prometu tako da se ne mogu uzeti u obzir kao valjani odgovori na pitanje. Sljedeći individualni odgovor glasi „Koristim kraće rute autobusnog prijevoza,“ (M, Prirodoslovno – matematički fakultet) a treći „Nema ih (promjene navika) jer uvijek koristim osobni automobil“ (M, Veterinarski fakultet) što ukazuje na to da osoba nije dobro pročitala prethodno pitanje (ukoliko nemaju promjenu navika u prometu, neka preskoče ovo pitanje).



Sl.12. Navike u prometu koje su se promijenile kod ispitanika tijekom pandemije  
Izvor: Google anketa, 2021.

Na pitanje o tome koji faktor najviše utječe na izbor prijevoznog sredstva ispitanika, najviše ih je odgovorilo da je to udaljenost (53,4%). Vremenske prilike su se našle na drugom mjestu (20,5%), raspoloženje na trećem kojeg je izabralo 11% ispitanika. Četvrti najpopularniji izbor je *Uvijek koristim ista prijevozna sredstva/Svejedno mi je* s 9,6% te na zadnjem mjestu dostupnost (4,1%). *Faktor Izbjegavanje zaraze individualno* je dodao jedan ispitanik (1,4%).



Sl.13. Odgovori ispitanika na pitanje primjećuju li koristi od navedenih promjena

Izvor: Google anketa, 2021.

Odgovori na Slici 12. su podjednako raspoređeni. Ipak, većina ispitanih studenata nije razmišljala o tome jesu li već spomenute promjene u navikama korisne (28,6%), a 27,1% njih djelomično primjećuje koristi. Samo 22,9% studenata odgovorila je potvrdno te 21,4% njih negativno, odnosno da ne primjećuju nikakve koristi od navedenih promjena.

Što se tiče budućeg zadržavanja istih navika nakon što pandemija prođe, većina ispitanika odgovorila je potvrdno (38,6%) dok se četvrtina njih izjasnila pod *Možda* (25,7%). Ostatak od 22,9% njih nije ni razmišljalo o tome, a samo 12,9% ispitanih studenata odgovorilo je negativno na zadano pitanje.



Kako je već i prije spomenuto, zadnja dva pitanja anketnog istraživanja, (13. i 14. pitanje) bila su postavljena i za one koji nisu ostali u Zagrebu tijekom *lockdowna*, odnosno ispitanike koji su ispunili samo početni dio i potom bili zatraženi da preskoče na kraj ankete. Ona se odnose na iznajmljivanje bicikala i /ili električnih romobila.

Većina studenata od početka pandemije nije počela koristiti opcije iznajmljivanja bicikala ili električnih romobila (59,9%) te ih 34,3% nikad nije ni koristilo u razdoblju prije pandemije. Što se tiče pozitivnog dijela odgovora, 3,6% ispitanika koristi takve opcije od prije početka pandemije, a samo 2,2% njih ih je počelo koristiti od početka pandemije.

Posljednje se pitanje odnosilo na to jesu li ispitanici studenti nedavno kupili ili planiraju li u skoroj budućnosti kupiti bicikl ili električni romobil. Najveći postotak (34,3%) ih je odgovorio da ga već posjeduju, a drugi najčešći odgovor (27%) bio je da ne znaju i da nisu razmišljali o tome. Njih 26,3% odgovorilo je *Ne/Skupo mi je*. Pozitivnih odgovora bilo je najmanje u ovom pitanju, tek 10,2% planiraju kupiti vozilo takve vrste u nekom trenutku, a samo 2,2% ispitanika su ih nedavno posudili ili kupili.

## 10. Rasprava

Većina se ispitanih studenata izjasnila da u Zagrebu prebivaju na području GČ Trešnjevke (Sjeverne i Južne) što je i logično s obzirom da se u južnom dijelu te GČ nalazi najmnogoljudniji Studentski dom Stjepan Radić („Sava“) te manji Studentski dom Ante Starčević („Šara“). Uz drugi najveći Studentski dom u Zagrebu Cvjetno koji se nalazi u GČ Trnje, ta tri studentska doma imaju najveću koncentraciju studenata koji tamo prebivaju, a da nemaju stalno prebivalište u Zagrebu.

Većina ispitanika ove ankete nema prebivalište na području Grada Zagreba, a samo je 23,4% njih s prebivalištem izvan Grada Zagreba ostalo u Zagrebu tijekom inicijalnog *lockdowna* u proljeće 2020. godine dok se ostatak vratio u svoja prebivališta. Samo su se oni koji imaju prebivalište u Zagrebu i oni koji su odlučili ostati u Zagrebu tijekom prvotnog *lockdowna* uzeli u obzir za većinski dio ankete. Ovo proizlazi iz toga što su se fakulteti i radna mjesta postupno zatvarali zbog već spomenutih restrikcija u svrhu usporavanja širenja koronavirusa Covid-19 te zato studentima više nije imalo svrhe ostajati u mjestu studiranja bez potrebe za fizičkom prisutnošću igdje izvan doma (te kampanjom *#ostanidoma* od strane Vlade i medija). Fatmi i drugi (2021) su u svom istraživanju također navode kako je pandemija Covid-19 prisilila pojedince da više vremena provode kod kuće ograničenjima od strane vlada tako što su se zatvarala poduzeća, rekreacijske objekte, radna mjesta, obrazovne ustanove, kao i lokalnim i međunarodnim ograničenjima putovanja te su se tako ljudi prilagodili radu i učenju na daljinu.

Iz ankete se može protumačiti kako su se određene životne navike studenata i one što se tiču kretanja u prometu promijenile u značajnom postotku. Više su vremena provodili u prirodi s obzirom na to da su se kafići zatvorili što je i logičan zaključak, se može smatrati i dobrom navikom. Negativan je utjecaj boravak u kući više nego inače zbog zabrane kretanja što je pak dovelo do već spomenutog sjedilačkog načina života (Jokić-Begić i drugi, 2020) te naglog manjka socijalizacije studenata (osim s ukućanima) što je i očekivano s obzirom na to da su se odlukama Stožera civilne zaštite zatvarali svi objekti povezani s javnim životom te su se ograničavala okupljanja većih grupa ljudi. Isto tako bili su obeshrabreni bilo kakvi fizički kontakti s prijateljima i kolegama uživo ukoliko to nije bilo nužno (npr. za ekonomiju).

Zhang i drugi (2021) su u svom istraživanju zaključili kako su se zbog zatvorenih škola i sveučilišta studentima i učenicima u Hong Kongu su se dnevni kontakti smanjili za 83% što kolerira s rezultatima ovog istraživanja. Što se tiče promjena navika uslijed pandemije i njihova mogućeg zadržavanja s naglaskom na one u prometu, većina se ispitanika izjasnila pozitivno, ali također veliki postotak njih nije ni razmišljao o njima.

Što se tiče problematike struktura javnog prijevoza u Zagrebu, valja napomenuti kako tramvajska mreža ne prati širenje grada već dvadeset godina (posljednje nove tračnice izgrađene su 2001. godine), odnosno stagnira dužinom od 210 kilometara, što definitivno ne pogoduje studentskoj, ali i cjelokupnoj populaciji grada te indirektno potiče korištenje automobila kao alternative (Gašparović, 2017). Kao i u prethodnim već spomenutim istraživanjima Milković i Štambuk, 2013 te Lukića i drugih iz 2011, rezultati ovog istraživanja pokazuju da se studenti ipak najviše služe tramvajem kao oblikom javnog prijevoza za kretanje gradom u razdobljima i prije i poslije izbijanja pandemije Covid-19. Valja napomenuti kako je tramvaj u prvom razdoblju više dominirao nego u drugom razdoblju u kojem je preferirani način prijevoza ravnomjernije raspoređen između više sredstava.

Osobni automobil u ovom istraživanju zauzima drugo mjesto u oba navedena razdoblja, u drugom razdoblju u puno većem postotku nego u prvom. Ovo nije slučaj u prethodnim radovima gdje bi zauzimao posljednje mjesto kao preferirani način prijevoza. Abdullah i drugi (2020) su u svom radu zaključili kako ljudi tijekom pandemije Covid-19 koriste manje javnog prijevoza i više privatnih automobila što djelomično korelira s rezultatima ovog istraživanja. Zato je pješaćenje umjesto korištenja javnog prijevoza te njegovo izbjegavanje (zbog straha od zaraze) više zastupljeno kod ispitanika tijekom i poslije nego u periodu prije izbijanja pandemije, odnosno na trećem mjestu iza tramvaja i osobnog automobila te također predstavlja dobru naviku. Autobus i vlak u oba slučaja zauzimaju vrlo male postotke korištenja od ukupnog broja glasova.

Anketno istraživanje Wilsona i drugih (2020) na američkim sveučilištima pokazalo je da aktivno putovanje ovisi o vremenskim prilikama, kao i o godišnjem dobu. Tako je ugodno vrijeme bilo motivirajuće za studente da koriste neku vrstu aktivnog putovanja dok su neka godišnja doba poput vrućeg i vlažnog ljeta bila demotivirajuća. Zato je u ovom istraživanju glavni čimbenik odabira prijevoza bila udaljenost (53,4%) dok su vremenske prilike zauzele drugo mjesto s 20,5%.

Bicikl se u ovom istraživanju nalazi na zadnjim mjestima kao primarno sredstvo kretanja (ili njegovo iznajmljivanje) za razliku od drugih spomenutih istraživanja gdje bi imao veći udjel, ali to se može pripisati činjenici kako se ova anketa nije koncentrirala na studente bicikliste, naglasak nije bio na biciklima te se anketa na internetu nije dijelila npr. u *Facebook* grupama povezanim s bicikliranjem što je bio slučaj s anketama od drugih autora. Valja napomenuti kako više od jedne trećine ispitanih studenata već posjeduje bicikl, ali ih puno manji broj koristi kao uobičajeni način prijevoza. Iako je u svijetu porastao trend iznajmljivanja i korištenja bicikala te se također popularizirale usluge iznajmljivanja električnih romobila putem aplikacija, taj trend se ipak nije proširio među ispitanicima zagrebačke studentske populacije mada su opcije iznajmljivanja relativno povoljne čak i za studentski budžet.

Biciklistička infrastruktura u Zagrebu je problematična, što je već spomenuto u nekoliko radova drugih hrvatskih autora (Lukić i drugi, 2011; Milat, 2019; Pilko i drugi, 2015; Sindikat biciklista, 2019). Milat u svom radu iz 2019. navodi kako Izvješće o biciklima iz 2017. godine izdano od strane Grada Zagreba preuveličava duljinu biciklističke infrastrukture u Zagrebu za 100-ak kilometara te da je većina kapitalnih projekata još u planskoj fazi (npr. biciklistička magistrala Zagreba-istok, Projekt Greenway, itd). Korištenje bicikla kao primarnog načina prijevoza bila bi posebno dobra alternativa studentima u usporedbi s javnom prijevozom s obzirom na lagodnost vožnje njime, odnosno ne mora se nositi maska tijekom kretanja njime u doba pandemije za razliku od busa, vlaka, taksija, itd. Isto tako je zdraviji zbog toga što se koriste mišići za njegovo kretanje te je ekološki jedan od najprihvatljivijih načina kretanja.

## 11. Zaključak

Rezultati ankete su pokazali da su se navike studenata koji su odlučili ostati u Zagrebu tijekom prvog *lockdowna* u ožujku 2020. do lipnja 2020. promijenile, a posebno one u prometu. Nemogućnost izlaska van iz doma, odlaska na kavu s kolegama, putovanja preko granice i svih ostalih posljedica uzrokovanog raznim zabranama i ograničenjima značajno su utjecali na psihu studenata, ali i na ostale ljude koji su do tada takve „banalne“ stvari uzimali zdravo za gotovo. Zbog raznih okolnosti, većina ispitanih studenata ipak ne koristi bicikl kao primaran način prijevoza već tramvaj, pa čak i tijekom pandemije kada je javni prijevoz često bio ograničen ili pak nedostupan. Kod ispitanika se zato više povećao udio putovanja ostvarenih individualnim prometom što se tiče kretanja osobnim automobilom i pješke čiji su udjeli značajno veći nego u razdoblju prije izbijanja pandemije i restrikcija uzrokovanih njome. To znači da prva hipoteza djelomično potvrđena s obzirom na nedostatak udjela putovanja ostvarenih biciklističkim prometom.

Druga hipoteza koja se tiče pozitivnog utjecaja na fizičko zdravlje i povećanja kvalitete života prelaskom na biciklistički i ostale individualne oblike prometa je također djelomično potvrđena iz istog razloga kao i prva hipoteza, odnosno rezultati ankete su ukazali kako nije bilo značajnog prelaska na biciklistički promet. Zato je pješaćenje do mjesta do kojih bi ispitanici inače koristili javni prijevoz pozitivno utjecalo na opće fizičko stanje (zdravlje) studenata. Pješaćenje i provođenje više vremena u prirodi umjesto u kafićima i sličnim objektima zbog njihova zatvaranja također je imalo pozitivan utjecaj na isto te bi mogla ostati kontinuirana ukoliko bi ispitanici studenti uistinu zadržali tu naviku (38% njih se izjasnilo da planiraju). Unatoč dobrim navikama, isto tako se kod ispitanika značajno povećalo korištenje osobnog automobila što ne pridonosi fizičkom zdravlju te zagađuje okoliš.

Nažalost, infrastruktura Grada se već godinama uglavnom prilagođava autima i to je činjenica. Može se zaključiti kako Zagreb ima slabije razvijenu (te ponekad neefikasnu) mrežu prometnog sustava s naglaskom na javni prijevoz i biciklističku infrastrukturu u kojima ima puno mjesta za poboljšanje. Ona bi mogla uključivati popularizaciju aktivnosti i druženja u prirodi (umjesto u zatvorenim prostorima), unaprjeđenje već spomenute prometne infrastrukture u Zagrebu te subvencioniranje bicikala za studente kao u nekim državama pomogla bi potaknuti i zadržati navike studenata za stvaranje boljih navika i korištenje AT koje su bolje i za fizičko zdravlje i za smanjenje emisije štetnih plinova.

## Literatura:

Abdullah, M., Dias, C., Muley, D., Shahin, M., 2020: Exploring the impacts of COVID-19 on travel behavior and mode preferences, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 8, 2-13

Amin, A., Arefin, S., Alam, R., Ahammad, T., Hoque, R., 2021: Using Mobile Food Delivery Applications during COVID-19 Pandemic: An Extended Model of Planned Behavior, *Journal of Food Products Marketing* 27 (2), 105-126

Anteleković, J., Kovačić, G., 2020: Tjelesna aktivnost studenata u vrijeme pandemije bolesti Covid-19, *Sportske nauke i zdravlje* 10 (2), 108-117

Bonevska, T., Grlić, M., Horvat, M., Miholić, L., Maritinić, I., 2020: Zagrebački potres 22. ožujka 2020, *Geografski horizont* 2, 21-31

Brajković, M., 2020: Slobodno vrijeme studenata/ica prije i tijekom trajanja COVID-19 protuepidemijskih mjera, Završni rad, Odjel za sociologiju, Sveučilište u Zadru

Centar za razvoj neprofitnih organizacija (CERANEO), 2021: Izazovi nošenja sa socijalnim učinkom COVID - 19 krize i potresa u Gradu Zagrebu, Socijalna slika Grada Zagreba

Chan, H.F., Skali, A., Savage, D.A., Stadelmann, D., Torgler, D., 2020: Risk attitudes and human mobility during the COVID-19 pandemic, *Scientific reports* 10, DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76763-2>

Cvrlje, G., Habajec, M., Horvat, B., Krtalić, B., Planinc, R., Poljanec, G., Stamać, D., 2010: Prijedlog strateške rekonstrukcije dijelova komunalnog sustava Zagreba, *Građevinar* 62 (12), 1073-1086

Fatmi, M.R., Thirkell, C., Hossain, S., 2021: COVID-19 and Travel: How Our Out-of-home Travel Activity, In-home Activity, and Long-Distance Travel Have Changed, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 10, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100350>

Gašparović, S., 2014: Utjecaj prometne marginaliziranosti na svakodnevni život srednjoškolske populacije Grada Zagreba, Doktorska disertacija, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Gašparović, S., 2017: Transport Disadvantaged Spaces of the City of Zagreb, *International Journal for Traffic and Transport Engineering* 7, 516 - 533

Halgota, 2010: Planiranje gradskog prometa: javni bicikli kao dio prometnog identiteta Zagreba, *Diskrepancija : studentski časopis za društveno-humanističke teme* 10 (14/15), 60-71

Haggar, P., Whitmarsh, L., Skippon, S.M., 2019: Habit discontinuity and student travel mode choice, *Transportation Research Part F* 64, 1-13

Ivić, I., 2018: Biciklistički promet u funkciji dnevne cirkulacije učenika srednjih škola upravnog grada Đakova, Diplomski rad, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Jokić-Begić, N., Hromatko, I., Jurin, T., Kamenov, Ž., Keresteš, G., Kuterovac-Jagodić, G., Lauri Korajlija, A., Maslić Seršić, D., Mehulić, J., Mikac, 2020: Preliminarni rezultati istraživačkog projekta: Kako smo? Život u Hrvatskoj u doba korone, Izvješće, Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Koprić, N., 2021: Prediktori doživljenog stresa i emocionalnih poteškoća studenata tijekom pandemije COVID-19, Diplomski rad, Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Lovrinčević, J., 2020: Physical activity level of students of the faculty of education during the Covid-19 virus epidemic, *Život i škola: Časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja* 66 (1), 105-110

Lukić, A., Prelogović, V., Rihtar, S., 2011: Planning a More Humane City: Student Expectations Concerning Bicycle Use and Transportation in Zagreb, *Hrvatski geografski glasnik* 73 (1), 111 – 132

Marin, A.M., Kičić, M., Vuletić, D, Krajter Osotoić, S., 2020: Korištenje zelenih površina u Hrvatskoj za vrijeme lockdown-a uzrokovanog pandemijom bolesti COVID-19, Zavod za međunarodnu znanstvenu suradnju jugoistočne Europe –EFISEE, Hrvatski šumarski institut, Dan doktorata biotehničkog područja 2020.

Milas, G., 2009: Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima, *Slap*, Zagreb

Milković, M., Štambuk, M., 2013.: To Bike or not to Bike? Application of the Theory of Planned Behavior in Predicting Bicycle Commuting Among Students in Zagreb, *Psihologijske teme*, 24, 2015 (2), 187-205

Mišković, M., 2020: Tjelesna aktivnost studenata za vrijeme pandemije Covid-19, Završni rad, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci, Sveučilište u Rijeci

Pilko, H., Tepeš, K., Brezina, T., 2015: Policy and programs for cycling in the city of Zagreb - A critical review, *Traffic&Transportation* 27 (5), 405-415

Polančec, V., 2017: Usporedba organizacije javnog gradskog prijevoza Zagreba, Ljubljane i Beograda, Završni rad, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Siman-Tov, M., Radomislensky, I., Israel Trauma Group & Kobi Peleg, 2016: The casualties from electric bike and motorized scooter road accidents, *Traffic Injury Prevention* 18 (3), 318-323

Talapko, J., Perić, I., Vulić, P., Pustijanac, E., Jukić, M., Bekić, S., Meštrović, T., Škrlec, I., 2021: Mental Health and Physical Activity in Health-Related University Students during the COVID-19 Pandemic, *Healthcare* 9 (7), DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare9070801>

Udruženje CENTAR (Centar za istraživanje javnih politika), 2020: Uspon mobilnih aplikacija za dostavu hrane i prevoz putnika: Slučaj Srbije



Van Wee, B., Witlox, F., 2021: COVID-19 and its long-term effects on activity participation and travel behaviour: A multiperspective view, *Journal of Transport & Geography* 95, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103144>

Vasilj, I., Ljevak, I., 2020: Epidemiološke karakteristike Covid-19, *Zdravstveni glasnik* 6 (1), 9-18

Wilson, O.W.A., Elliot, L.D., Duffey, M., Papalia, Z., Bopp, M., 2020: The contribution of active travel to meeting physical activity recommendations among college students, *Journal of Transport & Health* 18, DOI: [10.1016/j.jth.2020.100890](https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100890)

Zhang, N., Jia, W., Wang, P., Dung, C., Zhao, P., Leung, K., Su, B., Cheng, R., Li, Y., 2021: Changes in local travel behaviour before and during the COVID-19 pandemic in Hong Kong, *Cities* 112, DOI: [10.1016/j.cities.2021.103139](https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103139)

#### **Izvori:**

Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), 2021: Broj studenata prema ustanovi izvođača Sveučilišta u Zagrebu, Splitu, Osijeku i Rijeci (2013/14 - 2018/19), <https://www.azvo.hr/hr/visoko-obrazovanje/statistike/2113-broj-studenata-prema-ustanovi-izvodaca-sveucilista-u-zagrebu-splitu-osijeku-i-rijeci-2013-14-2017-18> (13.07.2021.)

BBC News, 2021: Korona virus: Kako je pandemija pokrenula evropsku biciklističku revoluciju, <https://www.bbc.com/serbian/lat/svet-54426374> (31.07.2021)

Berudin Brljavac, 2020: Andola Agency, U Sarajevu porasla prodaja bicikala tokom pandemije koronavirusa: Kupuju ih i mladi i penzioneri, <https://www.aa.com.tr/ba/balkan/u-sarajevu-porasla-prodaja-bicikala-tokom-pandemije-koronavirusa-kupuju-ih-i-mladi-i-penzioneri/1876312> (10.06.2021.)

Andreja Žapčić, 2020: Rtl, Zbog korone svi žele bicikle: Prodaja skočila 250 posto, servis se čeka po mjesec dana!, <https://www.rtl.hr/vijesti-hr/novosti/hrvatska/3821214/bicikli-su-novi-toalet-papir-potraznja-je-eksplozirala-cijeli-je-svijet-poludio-za-pedaliranjem/> (10.06.2021.)

Copernicus Land Monitoring Service, 2021: EU-DEM v1.0 and Derived Products, <https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/eu-dem/eu-dem-v1-0-and-derived-products> (14.07.2021.)

DIVA-GIS, 2020: Free spatial data, <http://www.diva-gis.org/gdata> (10.08.2020.)

Emily Davies, 2020: The Washington Post, What do bikes and toilet paper have in common? Both are flying out of stores amid the coronavirus pandemic., [https://www.washingtonpost.com/local/what-do-bikes-and-toilet-paper-have-in-common-both-are-flying-out-of-stores-amid-the-coronavirus-pandemic/2020/05/14/c58d44f6-9554-11ea-82b4-c8db161ff6e5\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/local/what-do-bikes-and-toilet-paper-have-in-common-both-are-flying-out-of-stores-amid-the-coronavirus-pandemic/2020/05/14/c58d44f6-9554-11ea-82b4-c8db161ff6e5_story.html) (10.06.2021.)

Europska Komisija, 2012: Cities in Europe – the new OECD-EC definition, [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/focus/2012\\_01\\_city.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/focus/2012_01_city.pdf) (17.08.2021.)

Eurostat, 2018: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Young\\_people\\_on\\_the\\_labour\\_market\\_-\\_statistics#Half\\_worked\\_while\\_studying](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Young_people_on_the_labour_market_-_statistics#Half_worked_while_studying) (17.08.2021.)

Hrvatska enciklopedija, n.d.: Paneuropski prometni koridor, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=46418> (30.07.2021.)

Geoportal Zagreb, 2021: Karta Zagreba, <https://geoportal.zagreb.hr/Karta> (13.07.2021.)

Grad Zagreb, 2017: Izvješće o biciklističkom podsustavu unutar prometnog sustava Grada Zagreba 2017, Statistička izvješća, Zagreb

Grad Zagreb, 2020: Izvješće za 2019. godinu o provedbi akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka na području Grada Zagreba. Statistička izvješća, Zagreb

Grad Zagreb, Ured za demografiju, 2021: Analiza migracija stanovništva Zagreba 2011. – 2019., Statistička izvješća, Zagreb

Grad Zagreb, Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada, 2020: Statistički ljetopis Grada Zagreba 2020., Statistička izvješća, Zagreb

The Guardian, 2020: 'Bicycles are the new toilet paper': bike sales boom as coronavirus lockdown residents crave exercise,

<https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2020/apr/22/bicycles-are-the-new-toilet-paper-bike-sales-boom-as-coronavirus-lockdown-residents-crave-exercise> (10.6.2021.)

Milat, I., 2019: Zagreb i biciklistički promet, *Prom*, <https://www.fpz.unizg.hr/prom/?p=9741> (03.08.2021.)

Nextbike, 2021: Lokacije, <https://www.nextbike.hr/hr/zagreb/lokacije/> (30.07.2021.)

*Analiza prometne potrebe izgradnje javnih parkirališnih garaža na području Donjega grada s ciljem održivog prometnog sustava grada Zagreba*, Prometna studija, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2019

Ravnateljstvo civilne zaštite (MUP), 2021: Odluke Stožera civilne zaštite RH za sprečavanje širenja zaraze koronavirusom, <https://civilna-zastita.gov.hr/odluke-stozera-civilne-zastite-rh-za-sprecavanje-sirenja-zaraze-koronavirusom/2304> (11.05.2021)

Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske (REGAI, 2020: Bogota proširuje biciklističke staze kako bi suzbila širenje koronavirusa, <https://regea.org/bogota-prosiruje-biciklisticke-staze-kako-bi-suzbila-sirenje-koronavirusa/> (31.07.2021.)

Sindikata biciklista, 2019: Prosvjedni zahtjevi, Zagreb

Večernji list, 2020: Prodaju se i najskuplji modeli: 'Interes za bicikle je eksplodirao', <https://www.vecernji.hr/vijesti/prodaju-se-i-najskuplji-modeli-interes-za-bicikle-je-eksplodirao-1401801> (12.06.2021.)

Vojislav Mazocco, 2020: U Zagrebu razgrabljeni bicikli, veliki trgovci ostali bez zaliha, <https://www.index.hr/vijesti/clanak/zbog-korone-u-zagrebu-nestalo-bicikala/2190854.aspx> (10.06.2021.)

Wikipedia, 2021: COVID-19, [https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19#cite\\_note-WSJ-20210226-7](https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19#cite_note-WSJ-20210226-7) (10.08.2021)

Worldmeters, 2021: COVID-19 Coronavirus Pandemic, <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries> (16.07.2021.)

Zagreb Info, n.d.: Osnovni podaci, <https://www.infozagreb.hr/o-zagrebu/osnovni-podaci#uvod> (30.07.2021.)

Zrinjevac, n.d.: Zagrebački holding, Zrinjevac, Održavanje zelenih površina, <https://mail.google.com/mail/u/1/#inbox> (13.07.2021.)

## **Prilog 1. Popis slika**

Sl.1. Visinska karta Zagreba .....	12
Sl.2. Zelene površine u gradu Zagrebu 2018. godine .....	13
Sl.3. Mreža javnog prometa Grada Zagreba 2011. godine .....	16
Sl.4. Biciklističke staze na području središnjeg dijela Grada Zagreba 2021. godine.....	17
Sl.5. Gustoća stanovnika po kilometru kvadratnom po gradskim četvrtima.....	20
Sl.6. Rasprodani bicikli u zagrebačkom Decathlonu u proljeće 2020. ....	22
Sl.7. Broj prodanih bicikala tvrtke Giant od 2018. do 2021. u periodu od ožujka do lipnja .....	23
Sl.8. Struktura anketiranih studenata prema gradskim četvrtima u kojim prebivaju u Zagrebu ...	27
Sl.9. Prijevozna sredstva koja su najviše studenti koristili prije izbijanja pandemije .....	28
Sl.10. Promjene u životnim navikama studenata tijekom pandemije .....	29
Sl.11. Prijevozna sredstva koja su najviše studenti koristili tijekom i poslije izbijanja pandemije	30
Sl.12. Navike u prometu koje su se promijenile kod ispitanika tijekom pandemije .....	31
Sl.13. Odgovori ispitanika na pitanje primjećuju li koristi od navedenih promjena .....	32

## **Prilog 2. Popis tablica**

Tab.1. Ispitanici prema fakultetima na kojem studiraju i postocima po fakultetima .....	25
---	----

## **Prilog 3. Popis kratica**

CENTAR - Centar za istraživanje javnih politika

GČ – gradska četvrt

MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova

AZVO – Agencija za znanost i visoko obrazovanje

CERANEO – Centar za razvoj neprofitnih organizacija

Km<sup>2</sup> – kilometar kvadratni

St/km<sup>2</sup> – stanovnika po kilometru kvadratnom

REGEA – Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske

EU – Europska Unija

ZET – Zagrebački električni tramvaj

AT – *active travel*

OECD - *Organisation for Economic Co-operation and Development*

RH – Republika Hrvatska

#### Prilog 4. Anketni upitnik

### ANKETA ZA POTREBE IZRADE DIPLOMSKOG RADA „UTJECAJ PANDEMIJE COVID-19 NA POKRETLJIVOST STUDENATA U ZAGREBU“

Poštovane kolegice i kolege,

molim vas da mi pomognete pri izradi mog diplomskog rada tako da popunite anketu u nastavku. U anketi se ispituju promjene u stavovima i prijelazu na individualni način prijevoza uzrokovanim razvojem pandemije. Anketa je anonimna i za popunjavanje vam je potrebno svega nekoliko minuta. Unaprijed hvala!

*Globalna pandemija koronavirusa naziva Covid-19 utjecala je gotovo na cijeli svijet u svim segmentima društva, tako i na studente te njihove navike i rutinu. U društvu se pojavio strah od zaraze tako da su se počeli izbjegavati zatvoreni prostori (pogotovo s puno ljudi) uključujući i javni prijevoz. Zbog toga se značajan dio studenata okrenuo alternativnim načinima prijevoza, npr. korištenju bicikala i na velike udaljenosti, hodanje umjesto korištenja javnog prijevoza, itd. Isto tako je došlo do promjena i nekih navika zbog toga što su kafići i slična mjesta za druženje neko vrijeme bili zatvoreni te su zato svoje slobodno vrijeme mogli provoditi kod kuće ili u prirodi.*

Spol	M	Ž
Fakultet:		<ul style="list-style-type: none"><li>a) Agronomski fakultet</li><li>b) Arhitektonski fakultet</li><li>c) Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet</li><li>d) Ekonomski fakultet</li><li>e) Fakultet elektrotehnike i računarstva</li><li>f) Fakultet filozofije i religijskih znanosti</li><li>g) Fakultet hrvatskih studija</li><li>h) Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije</li><li>i) Fakultet organizacije i informatike</li><li>j) Fakultet političkih znanosti</li><li>k) Fakultet prometnih znanosti</li><li>l) Fakultet strojarstva i brodogradnje</li><li>m) Farmaceutsko-biokemijski fakultet</li><li>n) Filozofski fakultet</li><li>o) Geodetski fakultet</li><li>p) Geotehnički fakultet</li><li>q) Građevinski fakultet</li><li>r) Grafički fakultet</li><li>s) Katolički bogoslovni fakultet</li><li>t) Kineziološki fakultet</li><li>u) Medicinski fakultet</li><li>v) Metalurški fakultet</li></ul>

	w) Pravni fakultet x) Prehrambeno-biotehnološki fakultet y) Prirodoslovno-matematički fakultet z) Rudarsko-geološko-naftni fakultet aa) Stomatološki fakultet bb) Šumarski fakultet cc) Tekstilno-tehnološki fakultet dd) Učiteljski fakultet ee) Veterinarski fakultet
--	---

1.) Imate li prebivalište u Zagrebu?

DA / NE

2.) Ako ste iz Zagreba, preskočite na pitanje 3. Ako niste iz Zagreba, jeste li odlučili ostati u Zagrebu tijekom „lockdowna“ na proljeće 2020. godine?

*Ukoliko je Vaš odgovor NE, preskočite na pitanje broj 10.*

- a) Da
- b) Ne, vratio/la sam se u svoje mjesto prebivališta
- c) Djelomično
- d) Otišao/la sam negdje drugdje

3.) U kojem dijelu Zagreba živite/boravite (gradska četvrt/kvart)?

---

4.) Kojom ste se vrstom prijevoza najčešće služili za kretanje u Zagrebu prije izbijanja pandemije Covid-19?

- a) Tramvajem
- b) Autobusom
- c) Biciklom

- d) Pješke
- e) Vlakom
- f) Osobnim automobilom
- g) (Električnim) romobilom
- h) Ostalo (navedite: \_\_\_\_\_)

5.) Prema Vašoj procjeni, jesu li se Vaše životne navike promijenile za vrijeme pandemije?

*Ukoliko je Vaš odgovor NE, preskočite na pitanje broj 6.*

DA / NE / MOŽDA

6.) Zaokružite odgovore koji najbolje opisuju promjene u Vašim životnim navikama.

- a) Više vremena nego prije provodim u prirodi (npr. šetnja u parkovima, planinarenje i sl.).
- b) Manje se nalazim sa prijateljima/kolegama u kafićima.
- c) Trudim se izbjegavati zatvorene prostore što je više moguće zbog straha od zaraze/prijenosa bolesti.
- d) Više boravim kod kuće.
- e) Nešto drugo (navedite: \_\_\_\_\_)

7.) Prema Vašoj procjeni, jesu li se Vaše navike u prometu promijenile počevši od proljeća 2020.?

*Ukoliko je Vaš odgovor NE, preskočite pitanje broj 10.*

DA / NE / DJELOMIČNO



8.) Kojom ste se vrstom prijevoza najčešće služili za kretanje u Zagrebu tijekom i poslije izbijanja pandemije Covid-19?

- a) Tramvajem
- b) Autobusom
- c) Biciklom
- d) Pješke
- e) Vlakom
- f) Osobnim automobilom
- g) (Električnim) romobilom
- h) Ostalo

(navedite:\_\_\_\_\_)

9.) Zaokružite odgovore koji najbolje opisuju promjene u Vašim navikama u prometu.

- a) Više pješačim do mjesta do kojih bih inače koristio/la javni ili privatni prijevoz.
- b) Više koristim bicikl/romobil/role na mjesta do kojih bih inače koristio/la javni ili privatni prijevoz.
- c) Trudim se izbjegavati javni prijevoz što je više moguće.
- d) Više koristim osobni automobil nego prije.
- e) Ostalo

(navedite:\_\_\_\_\_)

10.) Koji faktor najviše utječe na Vaš izbor prijevoznog sredstva?

- a) Udaljenost
- b) Vremenske prilike
- c) Raspoloženje

d) Uvijek koristim ista prijevozna sredstva (svejedno)

e) Nešto drugo (navedite: \_\_\_\_\_)

11.) Primjećujete li koristi od navedenih promjena?

DA / NE / DJELOMIČNO

12.) Planirate li ubuduće zadržati te navike nakon što pandemija prođe?

DA / NE / MOŽDA / NE ZNAM

13.) Jeste li počeli koristiti opcije iznajmljivanja bicikala ili električnih romobila?

DA / NE

14.) Jeste li nedavno kupili ili planirate li u skoroj budućnosti kupiti bicikl ili električni romobil?

a) Već ga posjedujem

b) Nedavno sam ga posudio/posudila/kupio/kupila

c) Ne/Skupo mi je

d) Planiram ga kupiti u nekom trenutku

e) Ne znam, nisam razmišljao/razmišljala o tome