

Mogućnost organizacije javnog prijevoza u Gradu Bjelovaru

Šikač, Domagoj

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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:217:265603>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-24**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geografski odsjek

Domagoj Šikač

Mogućnost organizacije javnog prijevoza u Gradu Bjelovaru

Prvostupnički rad

Mentor: titula, ime i prezime mentora

Ocjena: _____

Potpis: _____

Zagreb, 2023.

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geografski odsjek

Prvostupnički rad

Mogućnost organizacije javnog prijevoza u Gradu Bjelovaru

Domagoj Šikač

Izvadak: Javni prijevoz je ekonomičniji, energetski učinkovitiji te ekološki prihvatljiviji oblik prijevoza u odnosu na osobni prijevoz. Solucija u rješavanju problema zagušenja u gradskom prometu može biti organizacija javnog prijevoza. Također javni prijevoz ima važnost u jednostavnijem i bržem povezivanju ljudi i prostora. Bjelovar nema razvijeni javni prijevoz. U radu se analiziraju trenutni prometni problemi u Gradu Bjelovaru te se istražuje mogućnost organizacije javnog prijevoza. Pri izradi rada korištene su jednostavne statističke metode, kartografska vizualizacija korištenjem GIS alata te kvalitativna metoda intervjua. Korišteni su primarni i sekundarni izvori podataka. Rezultati su pokazali kako u Gradu Bjelovaru postoje problemi s manjkom parkirnih mjesta i prevelikim pritiskom na postojeću prometnu infrastrukturu. Također metodom intervjua utvrđeno je kako bi većina građana koristila javni prijevoz u slučaju njegovog uvođenja. Doprinos ovog rada očituje se u urbanom i prometnom planiranju u okviru prijedloga organizacije javnog prijevoza na području Grada Bjelovara prema rezultatima analize, postojećoj infrastrukturi i potrebama građana.

26 stranica, 12 grafičkih priloga, 2 tablica, 22 bibliografskih referenci; izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: javni prijevoz, prometni problemi, metoda intervjua, prometno planiranje, Grad Bjelovar

Voditelj: doc. dr. sc. Slaven Gašparović

Tema prihvaćena: 8. 12. 2022.

Datum obrane: 21. 9. 2023.

Rad je pohranjen u Središnjoj geografskoj knjižnici Sveučilišta u Zagrebu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Trg Marka Marulića 19, Zagreb, Hrvatska.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb
Faculty of Science
Department of Geography

Undergraduate Thesis

The possibility of organizing public transport in the City of Bjelovar

Domagoj Šikač

Abstract: Public transport is a more economical, energy efficient and environmentally friendly form of transport compared to personal transport. The solution to solving the problem of congestion in city traffic can be the organization of public transport. Public transport is also important in connecting people and space more easily and quickly. Bjelovar does not have developed public transport. The paper analyzes current transport problems in the City of Bjelovar and explores the possibility of organizing public transport. Simple statistical methods, cartographic visualization using GIS tools and qualitative interview methods were used in the preparation of the paper. Primary and secondary data were used. The results showed that in the City of Bjelovar there are problems with a lack of parking spaces and excessive pressure on the existing transport infrastructure. It was also determined through the interview method that the majority of citizens would use public transport in the event of its introduction. The contribution of this work is reflected as a part of urban and transport planning in the proposal for the organization of public transport in the area of the City of Bjelovar according to the results of the analysis, the existing infrastructure and the needs of citizens.

26 pages, 12 figures, 2 tables, 22 references; original in Croatian

Keywords: public transport, traffic problems, interview method, traffic planning, City of Bjelovar

Supervisor: Slaven Gašparović, PhD, Assistant Professor

Undergraduate Thesis title accepted: 08/12/2022

Undergraduate Thesis defense: 21/09/2023

Thesis deposited in Central Geographic Library, University of Zagreb Faculty of Science,
Trg Marka Marulića 19, Zagreb, Croatia

SADRŽAJ

| | |
|---|----|
| 1. UVOD | 1 |
| 1.1. Pregled dosadašnjih istraživanja | 1 |
| 1.2. Metodologija rada | 1 |
| 2. JAVNI PRIJEVOZ | 2 |
| 2.1. Značajke javnog prijevoza | 2 |
| 2.2. Povijesni razvoj javnog prijevoza | 3 |
| 3. JAVNI PRIJEVOZ U HRVATSKOJ..... | 4 |
| 3.1. Zagreb..... | 4 |
| 3.2. Osijek | 5 |
| 3.3. Ostali gradovi | 5 |
| 4. GEOGRAFSKE ZNAČAJKE BJELOVARA I NJEGOVA VAŽNOST ZA OKOLICU..... | 6 |
| 4.1. Važnost državne ceste D12 | 10 |
| 5. PROMETNI PROBLEMI U BJELOVARU | 11 |
| 6. INTERVJUI GRAĐANA | 14 |
| 7. PRIJEDLOG RJEŠENJA JAVNOG PRIJEVOZA NA PODRUČJU GRADA BJELOVARA | 19 |
| 8. ZAKLJUČAK | 24 |
| LITERATURA:..... | 25 |
| IZVORI: | 26 |

1. UVOD

Javni prijevoz predstavlja temeljnu komponentu moderne urbane infrastrukture i održive mobilnosti. Diljem svijeta javni prijevoz igra ključnu ulogu u olakšavanju kretanja ljudi i roba te u smanjenju prometne gužve i emisija stakleničkih plinova. U Hrvatskoj, kao i u svijetu, gradovi teže ka održivom razvoju, a upravo se organizacijom javnog prijevoza rasterećuju prometnice, dolazi do smanjenja zagađenja zraka te stimulirala građane na manje korištenje osobnih automobila i time postiže održiva urbana mobilnost.

Prostor istraživanja ovog rada je Grad Bjelovar, a odabran je zbog proučavanja mogućnosti rješavanja unaprijed poznatih problema s prometom u gradu, tj. nedostatkom parkirnih mjesta, povećanim gužvama, slabom povezanosti grada i njegove okolice te prevelikim korištenjem osobnih automobila zbog nepostojeće alternative. Cilj rada je ukazati na pojedine prometne probleme s kojima se Grad Bjelovar nosi te analizirati i predstaviti mogućnost organizacije javnog prijevoza na području Grada.

1.1. Pregled dosadašnjih istraživanja

Prilikom proučavanja dosadašnje literature utvrđeno je kako ima malo radova slične teme kao ovaj. No jedan od malobrojnih radova jest onaj Dadića i Vidovića (2012) o prometnom sustavu Bjelovarsko-bilogorske županije u funkciji prometa Republike Hrvatske u kojem su ustanovili kako Bjelovar ima povoljan prometno-geografski položaj zbog blizine Zagrebu, ali nije iskorišten te su potrebna dodatna ulaganja u njegov razvitak. Napisano je nekoliko završnih, diplomskih i doktorskih radova koji se dotiču teme ovog rada. Primjeri takvih radova su: diplomski rad o utjecaju javnog gradskog prijevoza na bolju protočnost prometa u gradovima (Butorac, 2021), doktorski rad na temu uloge javnog prijevoza u razvoj Pule (Zekić, 2023) te završni rad koji se bavi geoprometnom analizom autobusnih linija autobusnog kolodvora Bjelovar (Padro, 2020).

1.2. Metodologija rada

Prilikom pisanja rada konzultirana je stručna i znanstvena literatura. Proučavani su smještaj i položaj Grada Bjelovara. Kreirani su razni kartografski prikazi radi lakše analize. Kartografski prikazi kreirani su primjenom ArcGIS programa. Korištena je i kvalitativna metoda intervjua, a intervju je bio polustrukturiranog tipa. Intervju je korišten kako bi se bolje razumjeli problemi i potrebe građana proučavanog područja. U analizama su se koristile jednostavne statističke

metode te su kreirane tablice s relevantnim demografskim podacima. Pri izradi rada korišteni su primarni podaci prikupljeni terenskim radom (lokacije autobusnih stajališta na području grada) i sekundarni podaci iz literaturnih izvora i objavljenih publikacija.

2. JAVNI PRIJEVOZ

2.1. Značajke javnog prijevoza

U potrazi za održivom i učinkovitom urbanom mobilnošću, javni prijevoz pojavljuje se kao vitalna komponenta u rješavanju izazova koje nameću brza urbanizacija i potreba za očuvanjem okoliša. Kako gradovi nastavljaju rasti, a prometna gužva postaje sve veća, važnost javnog prijevoza postaje sve očiglednija. Javni prijevoz ima bogatu povijest, razvijajući se od konjskih zaprega do modernih, brzih vlakova i električnih autobusa. Primarna prednost javnog prijevoza leži u njegovoj sposobnosti da preveze veliki broj putnika u jednom vozilu, učinkovito iskorištavajući prostor na prometnici i smanjujući prometne gužve. Pozitivno je i to što se javni prijevoz gotovo uvijek može organizirati po već postojećim prometnim pravcima i prometnicama. Osim toga, javni prijevoz je ekološki prihvatljivija alternativa osobnim automobilima, smanjujući emisije ugljika i onečišćenje zraka, koji uvelike doprinose klimatskim promjenama i pitanjima javnog zdravlja (Bator, 2016). Još jedna značajna prednost javnog prijevoza je njegova uloga u jačanju socijalne uključenosti. Za razliku od privatnih vozila, koja mnogima nisu dostupna, javni prijevoz nudi pristupačan i jeftiniji način putovanja za ljude iz svih društvenih slojeva. Ova inkluzivnost jača veze unutar zajednica i potiče osjećaj jedinstva u različitim urbanim sredinama. Osim prednosti potrebno je osvrnuti se i na nedostatke javnog prijevoza. Prilikom loše organizacije javnog prijevoza može doći do zagušenja prometa te samim time i sporosti u njegovom odvijanju. Javni prijevoz može karakterizirati i smanjena udobnost, zbog premalog kapaciteta vozila. Nadalje, javni prijevoz može privući poduzeća u urbana središta. Jednostavan pristup pouzdanim sustavima prijevoza povećava područje dostupnosti potencijalnih kupaca i zaposlenika. Kao rezultat toga, gradovi sa snažnim mrežama javnog prijevoza često imaju veću gospodarsku produktivnost i rast. Gradovi s dobro osmišljenim prometnim mrežama nastoje promicati pametnije korištenje zemljišta, smanjujući potrebu za pretjeranim širenjem infrastrukture.

Javni prijevoz ima ključnu ulogu u kreiranju održive urbane mobilnosti. Njegove prednosti nadilaze pružanje same usluge prijevoza, obuhvaćaju očuvanje okoliša, društvenu inkluzivnost

i ekonomski napredak. Davanjem prioriteta javnom prijevozu i njegovim integriranjem s promišljenim urbanističkim planiranjem nudi se put prema održivijoj urbanoj budućnosti. Za postizanje prethodno navedenog ključna je suradnja između vlasti, urbanista i građana (Bator, 2016).

2.2. Povijesni razvoj javnog prijevoza

Počeci javnog prijevoza sežu u prvu polovicu 19. stoljeća, u Francuskoj i Engleskoj, u obliku omnibusa (Rodrigue, 2020). Omnibus je dvokatna kočija na konjsku vuču nastala u Parizu, a mogla je prevoziti oko desetak putnika (Sl. 1.).



Sl. 1. Omnibus u Londonu, kraj 19. stoljeća

Izvor: Omnibus London Late 19th Century, n. d.

Revolucionarna kreacija Georgea Stephensona 1825. godine u vidu parne lokomotive omogućila je nastanak prve javne linije koja je prometovala na željeznici Stockton i Darlington u Velikoj Britaniji. Pariz je uspostavio prvu stalnu tramvajsku liniju u Europi 1855., dok je glavni grad Čilea, Santiago, slijedio taj primjer 1858., a Sydney je svoju prvu željeznicu izgradio 1860. godine. San Francisco je uveo prvu žičaru 1873., projektirao ju je Andrew Smith Hallidie radi lakšeg kretanja gradskim brdovitim terenom bez naprezanja konja. Prvi električni tramvaj uveden je u Berlinu 1881. godine, a prva podzemna željeznica izgrađena je u Londonu

1890. godine. Početkom 20. stoljeća, točnije 1910. godine, u Londonu dolazi do uvođenja autobusa na kat, čija su inspiracija bili dvokatni omnibusevi, a zadržani su do danas.

3. JAVNI PRIJEVOZ U HRVATSKOJ

Nakon upoznavanja s pojmom javnog prijevoza, zatim njegovim prednostima i nedostacima te kratkog povijesnog pregleda razvoja javnog prijevoza u svijetu, osvrnuti ćemo se na razvoj i trenutno stanje javnog prijevoza u Hrvatskoj.

3.1. Zagreb

U Zagrebu postoji organizirani javni prijevoz od 1891. godine u vidu tramvaja na konjsku vuču. Do elektrifikacije dolazi 1910., a 1930. godine ZET uvodi i autobuse. Prema službenoj stranici ZET-a u funkciji je 15 dnevnih i 4 noćne tramvajske linije (ZET, n. d.). Do modernizacije dolazi 2005. godine kada se uvode prvi niskopodni tramvaji koji su dostupniji osobama s invaliditetom (Sl. 2.). U usporedbi s tramvajskim prometom, autobusni ima puno više linija, čak njih 178 od čega su 4 noćne (Sl. 3.). Razlog tome jest što tramvaju povezuju i omogućuju prijevoz putnika unutra Grada, a autobusi osim dijelova Grada povezuju i okolicu te čak druge gradove (npr. Veliku Goricu).



Sl. 2. ZET-ov tramvaj u Zagrebu
Izvor: Usluge, ZET, n. d.



Sl. 3. ZET-ov autobus u Zagrebu
Izvor: Usluge, ZET, n. d.

Osim autobusa, Grad Zagreb i njegovu okolicu povezuje i prigradska željeznica koja svaki dan prevozi oko 70 tisuća putnika, a vozi relacijom Sveti Marof-Zagreb-Dugo Selo (ZET, n. d.). Također treba spomenuti sljemensku žičaru koja je u ZET-ovom prometu bila od 1963. do 2007.

godine. Stara žičara je zamijenjena izgradnjom nove koja je puštena u promet u travnju 2022. godine.

3.2. Osijek

Organizaciju tramvajskog i autobusnog prometa u Osijeku vrši Gradski prijevoz putnika Osijek (GPP). Do elektrifikacije tramvajskog sustava u Osijeku dolazi 1926. godine (Štefančić, 2018). Prve električne tramvaje za GPP izrađuje tada čehoslovačka tvornica Škoda, a drugom polovicom prošlog stoljeća za Osijek tramvaje gradi isto poduzeće koje ih je izgradilo i u Zagrebu, tj. poduzeće Đuro Đaković. Prema službenoj internet stranici GPP-a (Povijest GPP-a, n. d.) u Osijeku prometuju dvije tramvajske linije na 30 km pruge te osam autobusnih linija koje povezuju dijelove Grada Osijeka te Općine Antunovac, Čepin i Erdut. Treba napomenuti kako je Osijek jedan od najmanjih gradova u svijetu koji ima tramvajski promet i čiji građani mogu svakodnevno koristiti taj ekološki i održivi način prijevoza putnika. Zagreb i Osijek su jedini gradovi u Hrvatskoj koji danas imaju organizirani tramvajski prijevoz.

3.3. Ostali gradovi

Split ima organizirani autobusni prijevoz koji je započeo s radom 1948. godine nakon osnutka poduzeća Promet. Danas je Split povezan s 35 autobusnih linija od čega su dvije noćne te jedanaest prigradskih. Osim u Splitu poduzeće Promet organizira javni prijevoz i na otoku Šolti.

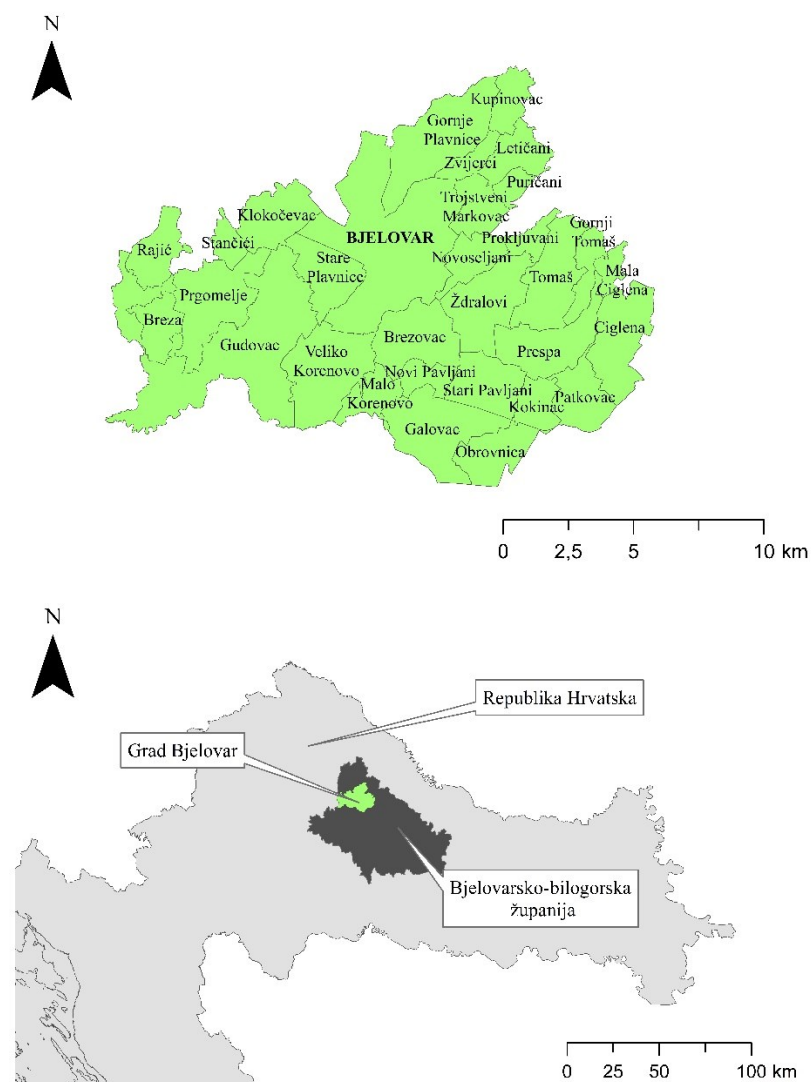
Autotrolej je tvrtka koja danas organizira javni prijevoz u Rijeci i njejoj okolici. Autobusni javni prijevoz u Rijeci prvi put se javlja 1931. godine kada se uvode tri autobusne linije koje su povezivale središte grada sa Škurinjama, Podmurvicama i Kozalama. No prije autobusa postojao je električni tramvaj pušten u promet 1899. godine. To je prvi električni tramvaj na području današnje Hrvatske, a ukinut je 1952. godine zbog isplativije opcije autobusa. Prema službenoj stranici Autotroleja u Rijeci i njezinoj okolici prometuje 50 linija koje koristi oko 30 milijuna putnika godišnje (Autotrolej, n. d.).

Dubrovnik, Pula i Opatija nekada su također imali električne tramvaje. U Dubrovniku je ukinut 1970-ih zbog brdovitog terena te jeftinije opcije autobusnog prijevoza. Pula je imala dvije tramvajske linije koje su ukinute nakon Prvog svjetskog rata. Kroz Opatiju prolazila je linija Matulji-Opatija-Lovran koja je ukinuta zbog neisplativosti. Danas Dubrovnik i Pula imaju organizirani autobusni prijevoz, dok opatijsko područje pokriva riječki javni prijevoz.

Zadar, Šibenik i Varaždin kao veći gradovi u Hrvatskoj također imaju javni prijevoz, ali i većina ostalih gradova u Hrvatskoj ima na neki način riješeno pitanje javnog prijevoza. Manji gradovi naravno imaju manje linija koje rjeđe prometuju i imaju manji broj vozila u voznom parku.

4. GEOGRAFSKE ZNAČAJKE BJELOVARA I NJEGOVA VAŽNOST ZA OKOLICU

Grad Bjelovar smješten je na granici Središnje i Istočne Hrvatske, na visoravni jugozapadno od Bilogore (Sl. 4.). Grad je središte Bjelovarsko-bilogorske županije te gospodarsko, kulturno, obrazovno i političko središte tog dijela Hrvatske.



Sl. 4. Smještaj Grada Bjelovara i raspored naselja u sastavu Grada

Izvor: autor prema DGU (2016)

Na površini od 187,78 km², prema podacima aktualnog popisa stanovništva (Popis stanovništva, 2023), nalazi se 36.316 stanovnika. Osim samog naselja Bjelovar u njegovo administrativno područje pripada i 30 drugih naselja. Naselja unutar Grada Bjelovara su sljedeća: Bjelovar, Breza, Brezovac, Ciglana, Galovac, Gornji Tomaš, Gudovac, Klokočevac, Kokinac, Kupinovac, Letičani, Mala Ciglana, Malo Korenovo, Novi Pavljani, Novoseljani, Obrovnica, Patkovac, Gornje Plavnice, Stare Plavnice, Prespa, Prgomelje, Prokljuvani, Puričani, Rajić, Stančići, Stari Pavljani, Tomaš, Trojstveni Markovac, Veliko Korenovo, Zvijerci i Ždralovi. Najveća naselja unutar Grada su grad Bjelovar sa 24.392 stanovnika te Ždralovi i Trojstveni Markovac s preko tisuću stanovnika (Tab. 1.).

Tab. 1. Broj stanovnika po naseljima Grada Bjelovara

| Naselje | Broj stanovnika |
|-----------------|------------------------|
| Bjelovar | 24.392 |
| Breza | 135 |
| Brezovac | 994 |
| Ciglana | 278 |
| Galovac | 358 |
| Gornje Plavnice | 635 |
| Gornji Tomaš | 86 |
| Gudovac | 875 |
| Klokočevac | 938 |
| Kokinac | 155 |
| Kupinovac | 117 |
| Letičani | 325 |
| Mala Ciglana | 10 |
| Malo Korenovo | 190 |
| Novi Pavljani | 136 |
| Novoseljani | 600 |
| Obrovnica | 155 |
| Patkovac | 210 |
| Prespa | 492 |
| Prgomelje | 599 |
| Prokljuvani | 217 |
| Puričani | 151 |
| Rajić | 178 |
| Stančići | 72 |
| Stare Plavnice | 578 |
| Stari Pavljani | 191 |
| Tomaš | 192 |

| | |
|---------------------|-------|
| Trojstveni Markovac | 1.226 |
| Veliko Korenovo | 461 |
| Zvijerci | 59 |
| Ždralovi | 1.311 |

Izvor: autor prema DZS (2021)

Važnost samog Grada Bjelovara očituje se u činjenici da je središte Bjelovarsko-bilogorske županije. Bjelovar je najveći grad u županiji, ali i okolici što možemo vidjeti u Tablici 2.

Tab. 2. Broj stanovnika u gradovima BBŽ i okolnim gradovima

| Grad | Broj stanovnika |
|----------------|------------------------|
| Bjelovar | 36.316 |
| Čazma | 6.930 |
| Daruvar | 10.105 |
| Garešnica | 8.624 |
| Grubišno polje | 5.367 |
| Koprivnica | 28.580 |
| Križevci | 18.949 |
| Đurđevac | 7.378 |
| Kutina | 19.601 |
| Vrbovec | 12.981 |

Izvor: autor prema DZS (2021)

Iz Tablice 2 možemo vidjeti kako je Bjelovar uvjerljivo veći od svih drugih gradova u županiji te da je za približno 10 tisuća stanovnika veći od konkurentnog gravitacijskog centra Koprivnice.

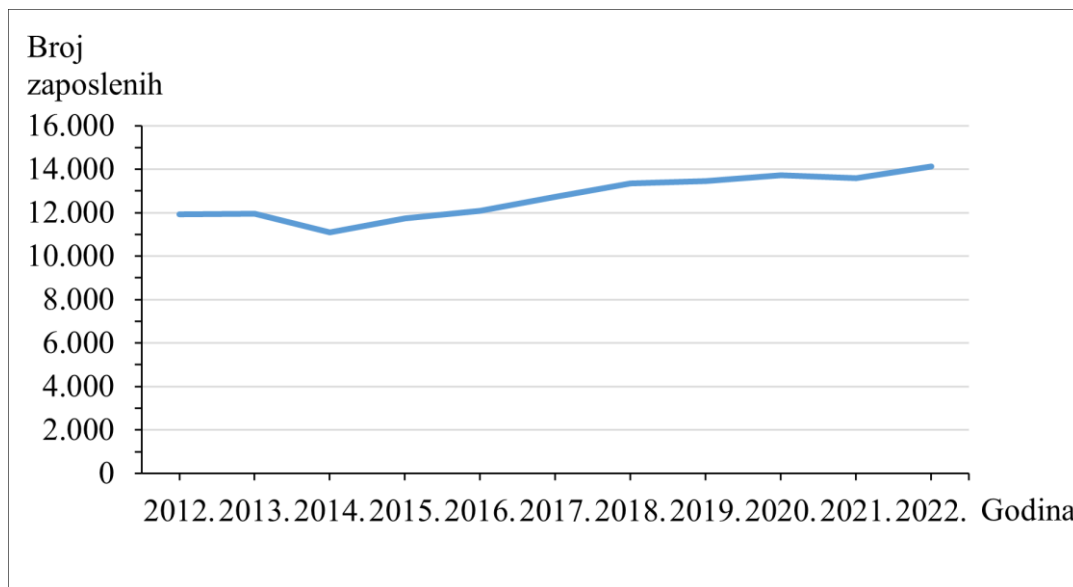
Na sjeveru gravitacijsko područje Bjelovara zaustavlja Koprivnica s kojom u tom dijelu Hrvatske dijeli status regionalnog centra. Prema zapadu gravitacijsko područje Bjelovara zaustavlja Zagrebačka gravitacijska zona u vidu Vrbovca koji najviše gravitira Zagrebu. Na sjeverozapadu se nalaze Križevci koji imaju svoje malo gravitacijsko područje uključujući Vrbovec, ali su podijeljeni između gravitacijske zone Koprivnice i Bjelovara. Na jugu nema većeg gravitacijskog centra koje bi prekidal utjecaj Bjelovara skroz do Kutine koja je i dalje manja od Bjelovara, no zbog udaljenosti dolazi do prekida gravitacijskog područja Bjelovara. Na istoku bjelovarsko gravitacijsko područje prekida Virovitica. Na gravitacijsko područje Bjelovara utječe i Bilogora u vidu prirodne prepreke. Tako Đurđevac i Pitomača gravitiraju Koprivnici i Virovitici zbog bolje prometne povezanosti putem podravskog pravca, točnije državnom cestom D2. Ponešto radne snage iz Đurđevca gravitira k Bjelovaru zahvaljujući državnoj cesti D43 s kojom su povezani. Kroz Bjelovar ne prolaze paneuropski prometni

koridori, ali je zato bitna državna cesta D43 koja povezuje Bjelovar – Čazmu – Ivanić Grad te se spaja na autocestu A3 (Dadić i Vidović, 2012). Iz svega navedenog može se zaključiti kako je gravitacijsko područje Bjelovara najjače unutar Bjelovarsko-bilogorske županije, zbog blizine te nepostojanja konkurencijskog gravitacijskog centra u županiji.

Na području Grada Bjelovara nalazi se 16 osnovnoškolskih ustanova od čega 5 matičnih i 11 područnih osnovnih škola. 5 matičnih škola su: I., II., III. IV. i V. osnovna škola Bjelovar. V. osnovna škola Bjelovar je posebna odgojno-obrazovna ustanova za učenike s većim teškoćama u razvoju. 11 područnih škola su sljedeće: Područna škola Ciglena, Područna škola Galovac, Područna škola Gornje Plavnice, Područna škola Gudovac, Područna škola Nove Plavnice, Područna škola Novi Pavljani, Područna škola Klokočevac, Područna škola Kokinac, Područna škola Obrovnica, Područna škola Tomaš, Područna škola Veliko Korenovo te Područna škola Ždralovi. Što se tiče srednjoškolskog obrazovanja u Gradu Bjelovaru nalazi se 8 srednjih škola: Gimnazija Bjelovar, Tehnička škola Bjelovar, Obrtnička škola Bjelovar, Ekonomska i birotehnička škola Bjelovar, Medicinska škola Bjelovar, Komercijalna i trgovačka škola Bjelovar, Turističko-ugostiteljska i prehrambena škola Bjelovar te Glazbena škola Vatroslava Lisinskog Bjelovar. Daruvar je drugi grad u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji po broju srednjih škola i njihovoj ponudi. Daruvar, kao i Bjelovar, ima Gimnaziju, ali za razliku od bjelovarske koja ima četiri smjera (opći, matematički, jezični i opći smjer za sportaše) Gimnazija Daruvar ima samo jedan opći smjer. Također treba naglasiti kako je Bjelovar jedini grad u županiji koji ima Medicinsku školu. Iz navedenog može se zaključiti kako je Bjelovar obrazovno središte Bjelovarsko-bilogorske županije i šire okolice. Upravo radi prethodno spomenutog u Bjelovaru se nalazi Dom učenika srednjih škola koji ima kapacitet do 260 učenika (Dom učenika srednjih škola Bjelovar, n. d.). Danas Bjelovar nudi mogućnost i fakultetskog obrazovanja zahvaljujući inicijativi tadašnjeg sastava Gospodarskog vijeća Grada Bjelovara da se unutar *Strategije gospodarskog razvoja Grada Bjelovara 2006.-2011.* implementira i osnivanje stručnog studija tehničke struke (Povijest i razvoj, n. d.). Godine 2007. dolazi do osnivanja Visoke tehničke škole u Bjelovaru sa Stručnim studijem mehatronike. Do preimenovanja u Veleučilište u Bjelovaru dolazi 2017. godine nakon ispunjenja svih uvjeta za titulu veleučilišta. Danas Veleučilište u Bjelovaru nudi tri Stručna preddiplomska studija: Mehatroniku, Sestrinstvo i Računarstvo (Povijest i razvoj, n. d.). U Bjelovaru studira otprilike 800 studenata koji nemaju opciju studentskog doma. To bi se trebalo promijeniti prema riječima bjelovarskog gradonačelnika Daria Hrebaka, koji najavljuje kako će studentski dom biti spreman za akademsku godinu 2024./2025. (Marčinković, 2022). Studentski dom se gradi u neposrednoj

blizini Veleučilišta te bi trebao nuditi smještaj za 63 studenta i studentsku menzu koja će tada biti na puno boljoj lokaciji od trenutačne.

Kao još jedan primjer kontinuiranog razvoja Bjelovara i sve veće važnosti za okolicu može se iščitati iz podataka o zaposlenosti. U zadnjih deset godina bilježi se kontinuirani porast broja zaposlenih na području Grada Bjelovara (Sl. 5.).



Sl. 5. Kretanje broja zaposlenih na području Grada Bjelovara od 2012. do 2022. godine

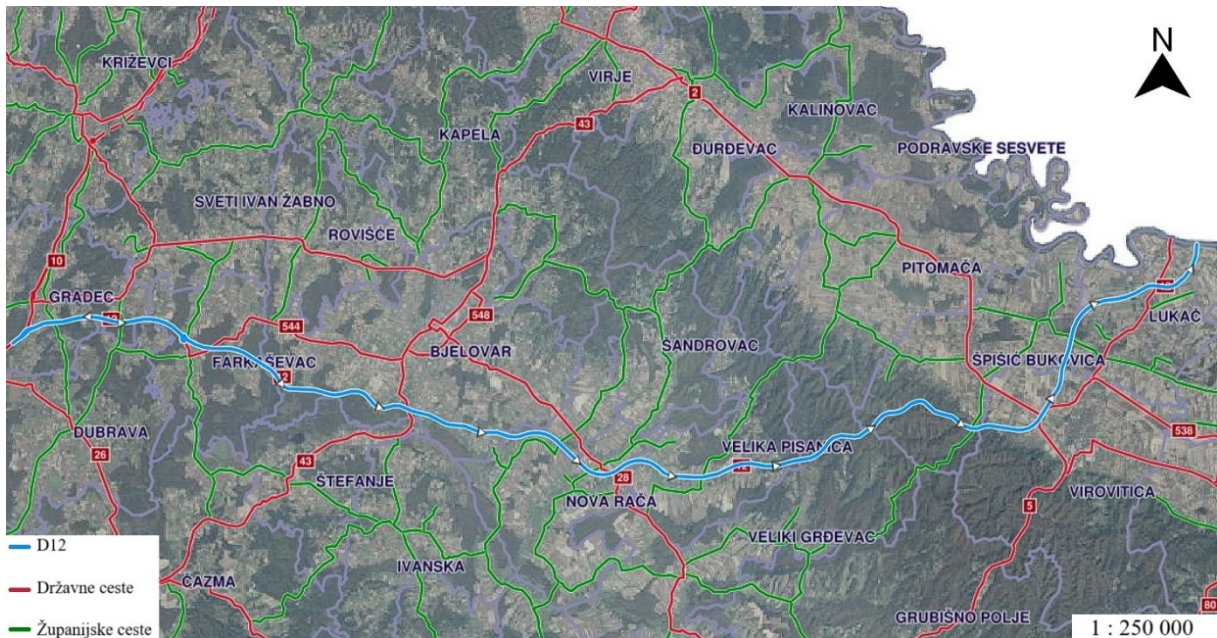
Izvor: autor prema DZS (2023)

Treba napomenuti kako unutar broja zaposlenih nisu uračunati zaposleni kod obrtnika, već samo zaposleni kod pravnih osoba (državne firme, poduzeća, tvrtke itd.). No prema podacima iz Knjige obrtnika članova HOK-a (2023) na području Bjelovarsko-bilogorske županije broj zaposlenih od strane obrtnika je u porastu, sa 3.909 (2022. g.) na 3.986 (2023. g.). te iz toga zaključujemo da je i broj zaposlenih od strane obrtnika u porastu i na području Grada Bjelovara. Podaci o zaposlenima te njihovom porastu govore nam o sve većoj privlačnosti Bjelovara kao mjesta rada, a vjerojatno i stanovanja. Samim time dolazi do sve većeg broja ljudi koji se svakodnevno kreću gradom. Kako se grad nosi s tim izazovom bavit ćemo se u sljedećem poglavlju rada.

4.1. Važnost državne ceste D12

Prometnoj povezanosti, dostupnosti, ali i mogućnosti za daljnji razvoj Bjelovara uvelike će doprinijeti izgradnja državne ceste D12 koja će ujedno biti i brza cesta. Cesta D12 dio je

Podravskog ipsilona kojim se želi povezati Podravina sa Zagrebom i Jadranom. D12 je južni krak koji bi trebao spajati čvor Vrbovec 2 – Farkaševac – Bjelovar – Bedenik – Viroviticu – GP Terezino Polje (Sl. 6.), a D10 sjeverni krak koji bi trebao povezivati Vrbovec i Koprivnicu, ali izgrađen je samo do Križevaca.



Sl. 6. Planirana putanja državne ceste D12

Izvor: Geoportal javnih cesta RH, n. d.

Trenutno je cesta D12 izgrađena od čvora Vrbovec 2 do Farkaševca, a u bližoj budućnosti trebala bi biti izgrađena do Bjelovara te je konačan plan izgradnja iste do Virovitice i granice Republike Hrvatske s Mađarskom (Narodne novine 59/2023). Državna cesta D12 trebala je biti autocesta A13 no zbog manjka financijskih sredstava odustalo se od te zamisli. Također dionica od Farkaševca do Bjelovara neće biti klasična brza cesta s dva kolnika i četiri trake već će imati samo dvije trake, tj. jedan kolnik s mogućnošću proširenja na četiri nekada u budućnosti.

5. PROMETNI PROBLEMI U BJELOVARU

U ovom poglavlju rada će se opisivati i analizirati najznačajniji prometni problemi u Bjelovaru. Analiziranje prometnih problema je potrebno radi boljeg razumijevanja prometne situacije u Gradu Bjelovaru te s kakvim izazovima se suočavaju njegovi stanovnici. Pri analizi pojedinih prometnih problema koristit će se *Plan održive mobilnosti Grada Bjelovara* (interni dokument Grada Bjelovara) iz 2018. godine.

Prema podacima iz *Plana održive mobilnosti Grada Bjelovara* (interni dokument Grada Bjelovara) na prilaznim cestama ka gradu prosječno godišnji dnevni promet (u nastavku PGDP) iznosi 15-18 tisuća vozila na dan. Najopterećeniji je istočni prilaz (Daruvar – Veliki Grđevac – naselje Prespa) gdje PGDP raskrižja iznosi 21 tisuću vozila na dan. Zapadnom prilazu (Križevci – Sveti Ivan Žabno – Rovišće) PGDP raskrižja iznosi 19.500 vozila na dan. Sjeverni prilaz (Đurđevac – Kupinovac – naselje Trojstveni Markovac) ima PGDP raskrižja 17.600 vozila na dan. Najmanje opterećen je južni prilaz (Čazma – Štefanje – Narta – naselje Veliko Korenovo) gdje PGDP raskrižja iznosi 16.100 vozila na dan. Udio teških vozila, tj. teretnih vozila iznosi čak 20%. Usporedbe radi, PGDP na autocesti A1 iznosi 18.205 vozila na dan (Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2022., 2023). Činjenica da jedan regionalni centar ima veći ili slični PGDP na raskrižjima pri ulasku u grad od autoceste koja povezuje Zagreb i Karlovac govori puno o pritisku na njegovu prometnu infrastrukturu.

Aktualni sustav parkiranja na području Grada Bjelovara sastoji se od sustava uličnog i izvanuličnog parkiranja te podzemne garaže na Trgu Hrvatskog sokola. Regulacija parkirnih mjesta postiže se naplatom. Radnim danima parking se naplaćuje između 7:00 i 19:00 sati, subotom između 7:00 i 14:00 sati, a nedjeljom i praznicima nema naplate parkinga. Vrijeme parkiranja nije ograničeno. Postoje dvije parkirne zone, zona 1 (označena plavom bojom na Slici 7.) i zona 2 (označena narančastom bojom na Slici 7.). Cijena parking karte u vrijeme izrade ovo rada u trajanju od jednog sata u prvoj zoni (plave oznake na kolniku) iznosi 0,50 €, a cijena iste karte u drugoj zoni (bijele oznake na kolniku) iznosi 0,40 €. Parkirne karte moguće je kupiti putem parkirnih automata u blizini parkinga, putem slanja SMS poruke koja sadrži registraciju vozila ili putem KEKS aplikacije.



Sl. 7. Parking zone u Bjelovaru

Izvor: Komunalac Bjelovar; Google My Maps, n. d.

Prema istraživanju provedenom u sklopu *Plana održive mobilnosti Grada Bjelovara* (interni dokument Grada Bjelovara) između 8:00 i 14:00 sati popunjenost parkirališnih mjesta je preko 100%. To znači da su sva parkirna mjesta popunjena te da ljudi parkiraju na površine koje nisu namijenjene za parking. Te površine su često gradski korzo (Ulica Petra Preradovića – Trg Eugena Kvaternika – Ulica Frane Supila). Prilikom rekonstrukcije gradskog korza u 2023. godini kreirani su elektronski stupovi koji sprječavaju ulazak vozila na gradsku šetnicu tzv. Bjelovarski korzo. Time je riješen problem nedozvoljenog parkiranja na korzu, ali nije parkiranje po zelenim javnim površinama. Zanimljiv slučaj nepropisnog parkiranja je onaj na Trgu Eugena Kvaternika (kod Hrvatske pošte), gdje vozači svakodnevno parkiraju na kolniku, jer je nešto širi pa takav način ophođenja funkcionira. S jedne strane kolnika je označeni parking, a s druge strane, one do Hrvatske pošte, ne postoji parking te je znak zabrane parkiranja i zaustavljanja no unatoč tome građani svoja vozila parkiraju i na toj strani kolnika (Sl. 8.).

Takvo ponašanje bi se moglo riješiti uvođenjem specijalnog vozila „pauk“ u vozni park Komunalca Bjelovar, koje bi odvozilo nepropisno parkirane automobile.



Sl. 8. Nepropisno parkiranje na Trgu Eugena Kvaternika u Bjelovaru
Izvor: autorska fotografija

Trenutno Grad Bjelovar nema organizirani javni prijevoz putnika. Postojao je od 2007. do 2010. godine, ali je ukinut zbog nerentabilnosti. Tadašnji sustav javnog prijevoza imao je dvije autobusne linije koje su spajale sjeverni dio grada s centrom. Umjesto javnog gradskog prijevoza građani koriste željeznički prijevoz i županijski ili međužupanijski autobusni prijevoz kako bi obavili svoje putovanje na relaciji okolica i centar grada. Građanima također kretanje po gradu i njegovoj okolini olakšava oko petnaest taxi prijevoznika.

6. INTERVJUI GRAĐANA

U ovom poglavlju analizirat će se kratki polustrukturirani intervjui provedeni u suradnji sa stanovnicima Grada Bjelovara. Radi što reprezentativnijih odgovora intervjuirani su ispitanici raznih dobnih skupina te iz različitih dijelova Grada. Ispitanici su svrstani u tri dobne skupine: 1. mlado stanovništvo (18-29 godina starosti),

2. stanovništvo srednjih godina (30-59 godina starosti) i

3. staro stanovništvo (60+ godina starosti).

U svakoj dobnoj skupini intervjuirano je troje građana iz različitih dijelova Grada. Nakon svih intervjua slijedit će analiza svih odgovora. Pitanja koja su postavljena ispitanicima tijekom intervjua su slijedeća:

1. Smatrate li da je na području Grada Bjelovara potreban javni prijevoz i zašto?

2. Ukoliko bi se uveo javni prijevoz, biste li ga koristili te kako bi on mogao utjecati na Vaš svakodnevni život?

3. Koliko smatrate da bi jedna karta trebala koštati?

Mlado stanovništvo:

Iva (Ž, 25), naselje Brezovac (3,5 km udaljenosti od centra):

1. „Smatram da bi javni prijevoz trebalo uvesti. Prvenstveno kako bi se olakšalo kretanje po gradu s obzirom da je sve veći problem pronaći parkirno mjestu u gradu. Na taj način bi se poboljšala povezanost predgrađa i centra grada.“

2. „Svakako bih koristila, pogotovo ako bi linije bile dobro raspoređene i ne bih imala potrebu za korištenjem automobila, a naravno karta bila prihvatljive cijene.“

3. „Od sedamdeset centi do jedan euro.“

Ivan (M, 27), naselje Bjelovar (2 km udaljenosti od centra):

1. „Smatram da je na području Grada Bjelovara potreban javni prijevoz, jer svi mi koji živimo u Bjelovaru znamo koliko se grad širi, ali isto tako znamo i koliko borbe vodimo sa pronalaskom parkinga. Naravno, dobra je spoznaja da je grad živnuo i da su ljudi prepoznali grad koji nudi bolju budućnost, a tome je itekako pridonijela naša gradska vlast koja radi dobro svoj posao i imaju veliku podršku nas građana.“

2. „Osobno ne bih koristio javni prijevoz iz razloga što živim blizu centra, što ne znači da drugim građanima neće olakšati njihovu svakodnevicu.“

3. „Smatram da karta u jednom smjeru ne bi smjela koštati više od sedamdeset centi. Dakako, treba razmisliti na koji način privući građane da zaista koriste javni prijevoz, a da im to ne stvara veliku financijsku brigu.“

Ivan (M, 21), naselje Bjelovar (1,3 km udaljenosti od centra):

1. „Smatram da je potreban, ali da bi trebao uključiti i povezati i naselja u predgrađu grada i/ili najbliža sela. Gradski bi prijevoz smanjio prometno opterećenje u centru grada i bar djelomično riješio problem manjka parkirnih mjesta u gradu. Također bi omogućio ljudima koji to trenutno nemaju prijevoz do ili od grada te bi oni mogli obavljati svoje obaveze neovisno o drugima.“
2. „Ne bih ga koristio na dnevnoj bazi, jer živim dovoljno blizu svim mjestima u gradu na koja trebam ići. Ovisno o cijeni karte i postojanju noćnih linija bih ga koristio u povratku iz izlazaka umjesto taksija.“
3. „Mislim da bi korektna cijena bila jedan euro ili manje.“

Stanovništvo srednjih godina:

Andrea (Ž, 49), naselje Brezovac (3,1 km udaljenosti od centra):

1. „Smatram da je potreban. Odavno je trebao već biti uveden. Budući da živim u prigradskom naselju koje udaljeno od centra grada otprilike 4 kilometra vezana sam uz prijevoz automobilom. Grad Bjelovar je izrazito loš što se tiče parkinga i to uglavnom stvara probleme. Kada sam imala dvoje školske djece, koje su imale osim škole i razne druge aktivnosti, nekada smo suprug i ja morali i po desetak puta ići do grada autom. Bilo bi puno lakše da su moja djeca mogla koristiti javni prijevoz.“
2. „Koristila bih ga ako bi on bio uveden na pravi način koji bi mi omogućavao prijevoz na posao i sa posla, to jest ako bi stanica bila na pristojnoj udaljenosti od moje kuće te ako bi vozni red bio u skladu sa mojim potrebama i redovit.“
3. „Ako bih koristila javni prijevoz pod uvjetima da je sve što sam ranije rekla zadovoljeno, tada bih uzimala mjesečnu kartu, jer smatram da bi mi to bilo isplativije, te bih za nju bila spremna dati isti ili manji iznos od onog koji primam na poslu za troškove prijevoza. To bi bilo otprilike 50 do 60 eura.“

Romana (Ž, 51), naselje Prespa (8,2 km udaljenosti od centra):

1. „Da, jer bi to utjecalo na smanjenje gužve u saobraćaju u Gradu. Sada su svi primorani koristiti osobne automobile da bi obavili obaveze u Gradu, od posla i škole do posjeta liječniku i trgovinama.“

2. „Da, ako bi bio tako organiziran da bi u relativno normalnom vremenu stigla na posao i sa posla.“

3. „Moj odlazak na posao i s posla ne bi smio koštati više od četiri eura.“

Senad (M, 51), naselje Bjelovar (250 m udaljenosti od centra):

1. „Smatram da na području grada Bjelovara treba javni prijevoz, prvenstveno radi lakšeg dolazaka ljudi starije dobi i ljudi bez mogućnosti vlastitog prijevoza koji su na rubnim dijelovima grada, a na primjer moraju do doktora, apoteke, trgovine i ostalog što im je potrebno.“

2. „Koristio bi ga da. Ne bih koristio osobni automobil kada bih išao negdje izvan centra grada.“

3. „Ne znam, ali trebala bi biti po pristupačnoj cijeni koju si može svatko priuštiti.“

Staro stanovništvo:

Branka (Ž, 71), naselje Galovac (6,8 km udaljenosti od centra):

1. „Da, svakako, smanjile bi se gužve u gradu u vrijeme dolaska i odlaska s posla, a imali bi ekološki čišći zrak sa manje ispušnih plinova.“

2. „Ja sam penzioner i ovisno o tome kako bi vremenski prijevoz bio reguliran. Nama starijima olakšao bi odlazak kod liječnika i obavljanje tekućih poslova te da se što više linija uspostavi u dopodnevним satima bez velikih čekanja, u tome slučaju značilo bi jako puno.“

3. „A što se tiče cijene karata ne bi smjele biti više od jednog eura, da bi se javni prijevoz što više koristio.“

Josip (M, 79), naselje Veliko Korenovo (6 km udaljenosti od centra):

1. „Bjelovaru ne treba javni prijevoz to će samo stvoriti dodatnu gužvu u gradu i zagađenje. Svi su naviknuli na komfor i pale aute kada idu bilo gdje.“

2. „Pa možda. Ne znam. Što će mi? Odem s autom kud trebam i to je to. Odem jednom dnevno do grada. Što bi sad trebao cijeli grad obilaziti? Parkiram se negdje i prošetam kud trebam. Ne mislim da bi utjecao. Bjelovar je mali grad. Ljude bi trebalo potaknuti da više hodaju, a ne ulijenit ih dodatno.“

3. „Sve je skupo pa nam ne trebaju još i skupe karte. Već nam i ovako previše novaca ode na gorivo. Penzioneri bi trebali imati besplatni prijevoz ili jeftinije karte.“

Zvonko (M, 79), naselje Bjelovar (2,7 km udaljenosti od centra):

1. „Potreban je javni prijevoz, jer je grad mali i lako bi se mogao organizirati te bi pomogao starijim ljudima.“
2. „Koristio bih ga, jer teško vozim auto te bi mi pomogao u kretanju gradom.“
3. „Mislim da bi trebala koštati dva eura i trajati jedan sat.“

Analiziranjem svih odgovora ispitanika na pitanja intervjua može se zamijetiti kako osam od devet ispitanika ima pozitivan stav na uvođenje javnog prijevoza u Gradu Bjelovaru. Svi oni koji su imali pozitivan stav o uvođenju su isticali smanjenje gužvi i ekološki osvješteniji način kretanja gradom, dok je ispitanik koji je imao negativan stav o uvođenju javnog prijevoza istaknuo kako misli da se gužve neće time riješiti nego će se još povećati te da se ljudi ne bi naviknuli na taj način kretanja Gradom.

Mlado stanovništvo istaknulo je kako u gradu nedostaje parkirnih mjesta te kako to stvara gužvu u gradu. Također jedan ispitanik je istaknuo kako ne bi koristio javni prijevoz svakodnevno, ali bi mu koristio pri dolazanju kući iz izlazaka. Ispitanici ističu kako su primijetili da se Grad razvija i širi te da privlači sve više ljudi i pretvara se u grad koji nudi mladima perspektivnu budućnost.

Stanovništvo srednjih godina također je istaknulo kako su zamijetili sve veću gužvu u gradu te da bi uvođenje javnog prijevoza bilo moguće rješenje tog problema. Istaknuto je također kako bi im uvođenje javnog prijevoza olakšalo svakodnevnicu u vidu toga da njihova djeca ne budu isključivo ovisna o njihovom osobnom automobilu.

Staro stanovništvo uglavnom je istaknulo kako bi vrlo rado koristilo javni prijevoz ukoliko bi ga bilo, jer su već u godinama te im je teško voziti automobil. Istaknuto je također da bi vozni red javnog prijevoza trebao biti veće frekvencije u dopodnevni satima kada staro stanovništvo najčešće treba otići kod doktora, podići penziju, otići u trgovinu i slično.

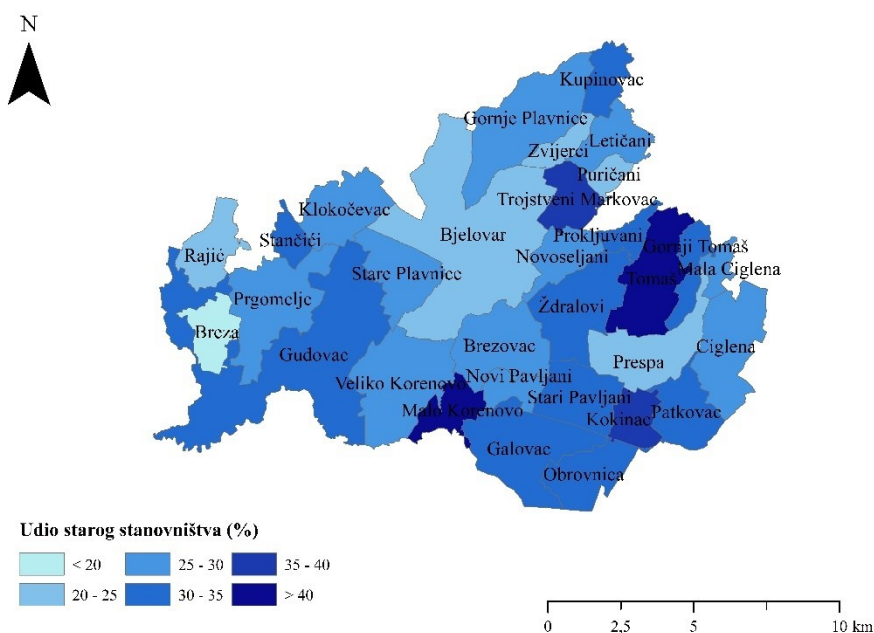
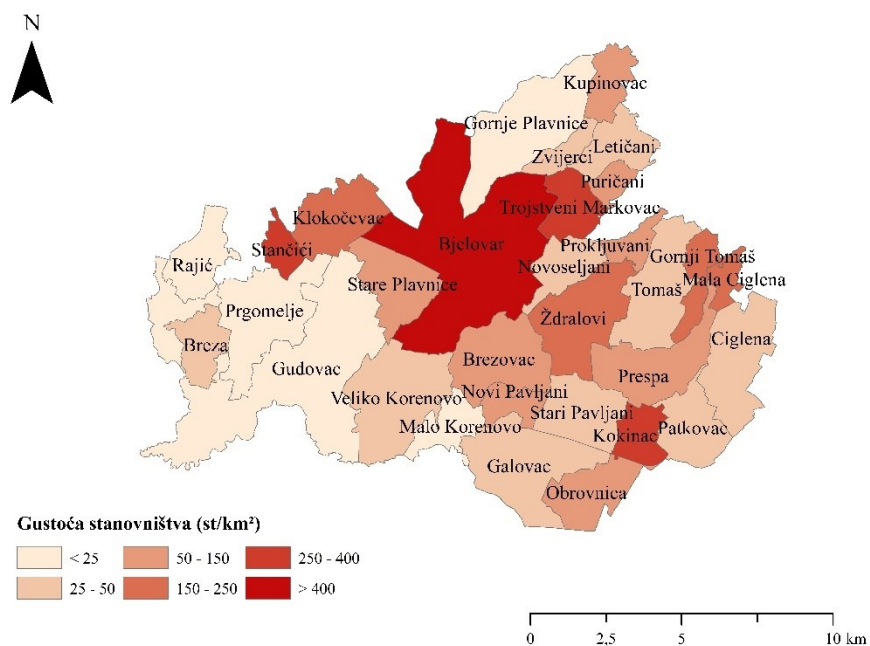
Ispitanici koji stanuju u naselju Bjelovar uglavnom su odgovorili kako ne bi koristili javni prijevoz svakodnevno, jer im većinom ne bi trebao, ali da bi ga bilo dobro imati u slučaju da trebaju otići s jednog kraja grada na drugi ili van njega u okolna naselja. Oni ispitanici koji ne stanuju na području naselja Bjelovar, već u drugih 30 okolnih naselja, uglavnom su smatrali kako bi im uvođenje javnog prijevoza pomoglo u obavljanju svakodnevnih obveza.

Na treće pitanje u intervjuu, koje je bilo vezano za cijenu karte javnog prijevoza, odgovori su uglavnom bili da karta ne smije koštati više od jednog do dva eura. Nekolicina je spomenula i kako bi javni prijevoz trebao biti u konačnici isplativiji od automobilskeg prijevoza kako bi privukao stanovnike na korištenje.

Zaključno, na pitanja o uvođenju javnog prijevoza ispitanici su uglavnom odgovorili potvrdno te istaknuli kako bi im pomogao u svakodnevnim aktivnostima. Smatraju da bi uvođenje javnog prijevoza riješilo problem gužvi te ponudilo novi način kretanja gradom. Djeca bi ga mogla koristiti za odlazak u školu, mladi za odlazak na fakultet i posao ili kao prijevoz kući nakon noćnog izlaska. Srednje i staro stanovništvo moglo bi ga koristiti za odlazak na posao i za obavljanje raznih drugih obveza poput odlaska u trgovinu i posjeta liječniku.

7. PRIJEDLOG RJEŠENJA JAVNOG PRIJEVOZA NA PODRUČJU GRADA BJELOVARA

Analiziranjem svega prethodno napisanog i proučenog prijedlog rješavanja problema zakrčenosti prometa, manjka parkirnih mjesta i loše povezanosti centra i okolice jest uvođenje javnog prijevoza na području Grada Bjelovara. Javni prijevoz mogao bi se organizirati uz pomoć autobusnih linija. Postoji i mogućnost za suradnjom s već prepoznatim autobusnim prijevoznicima poput Čazmatransa. Grad Bjelovar je površinski premali za uvođenje javnog prijevoza na primjeru Zagreba, a da isti bude rentabilan. Linije javnog prijevoza trebale bi imati naglasak na povezivanju grada s područjima Grada s najvećom gustoćom stanovništva i s najvećim udjelom starog stanovništva u ukupnom stanovništvu naselja (Sl. 9.).



Sl. 9. Gustoća stanovništva i udio starog stanovništva na području Grada Bjelovara 2021. godine

Izvor: autor prema podacima DZS (2021) i DGU (2016)

Najveću gustoću imaju naselja Bjelovar, Stančići, Trojstveni Markovac i Kokinac, a ističu se još Mala Ciglena, Gornji Tomaš, Ždralovi te Klokočevac. Najveći udio starog stanovništva imaju naselja Malo Korenovo, Tomaš te Trojstveni Markovac. Trebam napomenuti kako se u staro stanovništvo ubraja stanovništvo starije od 60 godina, prema već napravljenoj starosnoj klasifikaciji u poglavlju s intervjuima građana.

U radu je već istaknuto kako je u Bjelovaru postojao javni prijevoz od 2007. do 2010. godine. Samim time u gradu postoji nešto infrastrukture koja je izgrađena u tom razdoblju zbog tog projekta, ali i zbog međugradskih linija autobusa koji koriste nekoliko stanica unutar Grada. Pod pojmom infrastrukture misli se na autobusne stanice koje su označene (Sl. 10.).

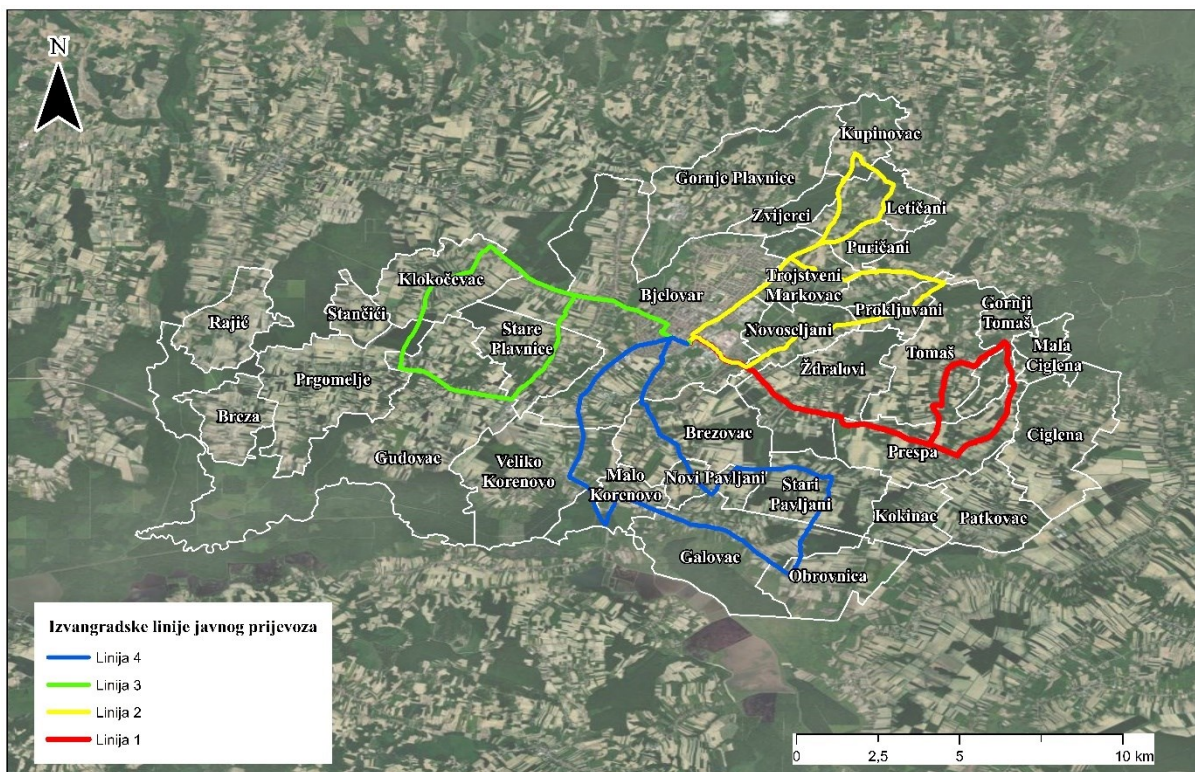


Sl. 10. Autobusna stanica u Bjelovaru

Izvor: autorska fotografija

Danas se većina tih stanica ne koristi i uglavnom su u lošem stanju. Često ih građani iskorištavaju kao parkirna mjesta. Čazmatrans obavlja uslugu prijevoza putnika na području Bjelovara većinom tranzitnim trasama, ali one povezuju okolicu s centrom jednom do dva puta na dan što je većini građana neprihvatljivo i nekorisno.

Analizom svega prethodno napisanog te analizom gustoće stanovništva, udjela starog stanovništva i postojeće infrastrukture u obliku autobusnih stanica, pitanje javnog prijevoza moglo bi se riješiti uvođenjem četiri izvangradske linije i četiri gradske linije. Izvangradske linije (Sl. 11.) služile bi povezivanju okolnih naselja s gradom.

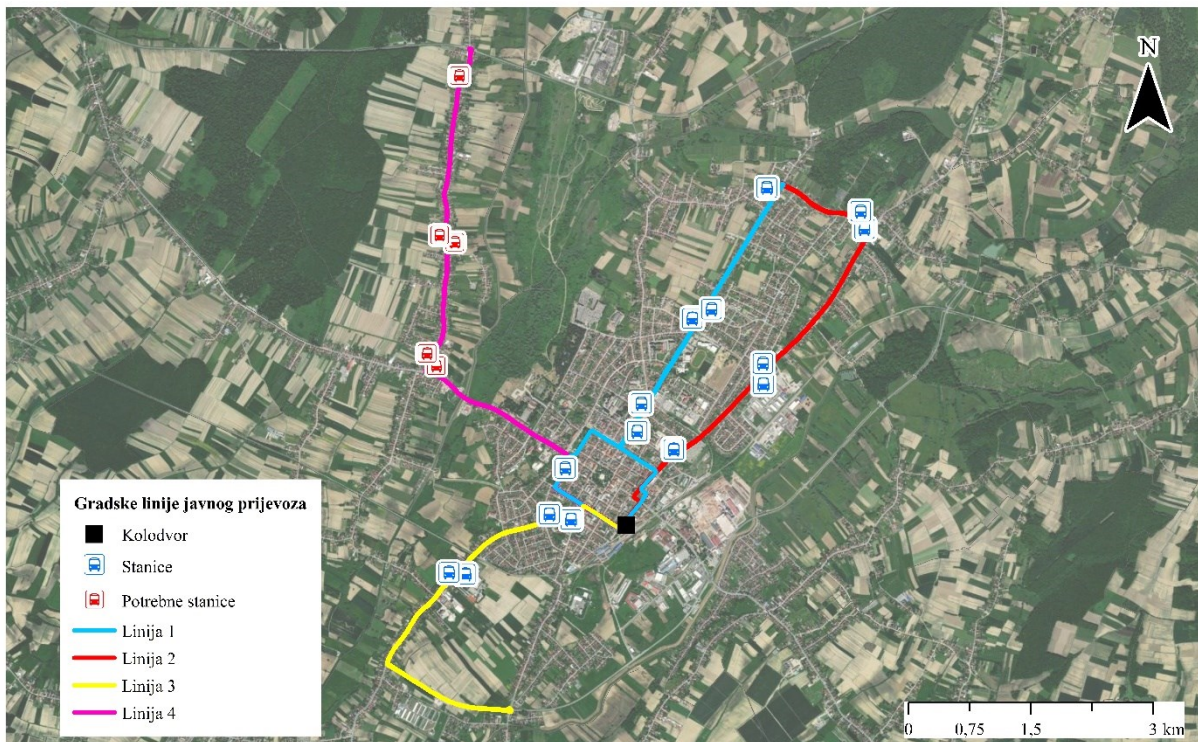


Sl. 11. Prijedlog izvangradskih linija javnog prijevoza na području Grada Bjelovara

Izvor: autor prema podacima DGU (2016) i Esri (2023)

Uvođenjem izvangradskih linija pružila bi se mogućnost češćeg prijevoza do centra stanovnicima okolice. Vremensko trajanje prelaska linija iznosi oko pola sata. Sve linije kreću od autobusnog kolodvora Bjelovar kao jedine infrastrukture koja omogućuje polazak vozila za javni prijevoz. Linije su kružne te bi se stoga trebalo naizmjenično voziti u jednom i drugom smjeru kako bi se zadovoljile potrebe svih građana na rutama.

Gradske linije služile bi bržem povezivanju različitih dijelova grada (Sl. 12.). Četiri linije povezivale bi najnaseljenije dijelove grada s centrom. Linija 1 povezivala bi stanovnike tzv. gradskog naselja Sjever s centrom. Linija 2 povezuje stanovnike Ulice Josipa Jelačića, Vukovarske ulice te bjelovarskog dijela Đurđevačke ceste s centrom grada. Linije 1 i 2 imaju stanice u blizini bolnice što bi svakako koristilo starijim osoba te bi im se dostupnost bolnici povećala. Linija 3 prolazi Ulicom Krste Frankopana i Ulicom Velike Sredice. Linija 4 spaja Ulicu Miroslava Krležu (u Bjelovaru poznatija pod nazivom „Hrgovljani“) i gradski centar. Linija 4 je također jedina linija koja nema infrastrukturu u obliku stanica za pristanak vozila javnog prijevoza.



Sl. 12. Prijedlog gradskih linija javnog prijevoza u Bjelovaru

Izvor: autor i Esri(2023)

Rute linija izvangradskog i gradskog javnog prijevoza kreirane su prema analizi potreba ljudi i postojeće infrastrukture. Mnoge stanice i prometnice zahtijevale bi obnovu. Vozila kojima bi se obavljala usluga javnog prijevoza mogli bi biti autobusi manjih dimenzija i kapaciteta ili recimo kombiji ovisno o potrebama linije (količina ljudi i učestalost). Izvangradske linije trebale bi češće prometovati u jutarnjim satima i dopodne, tj. otprilike svakih sat vremena dopodne i svaka tri sata ostatak dana. Gradske linije trebale bi prometovati na svakih sat vremena te bi se mogao koristiti sustav u kojem u jednom trenutku vozi samo jedna linija. Time bi se omogućilo korištenje manjeg broja vozila i povećala mogućnost rentabilnosti ovakvog projekta. Sve gradske linije imaju trajanje od otprilike petnaest minuta što bi također omogućivalo kretanje svake linije na sat vremena razlike.

8. ZAKLJUČAK

Moderni način rješavanja prometnih gužvi i manjka parkirnih mjesta u gradovima jest uvođenje javnog prijevoza. Kroz rad prikazan je problem prevelikog pritiska na prometnu infrastrukturu i manjak parkirnih mjesta. Intervjuiranjem građana potvrđena je želja za uvođenjem javnog prijevoza. Građani smatraju kako se Bjelovar razvija i širi, a to je i potvrđeno kroz rad. Kroz analizu izazova i potencijala, postaje jasno da takav projekt ne bi samo pružio praktičniju i ekonomski isplativiju opciju mobilnosti, već bi također unaprijedio kvalitetu života građana te doprinio zaštiti okoliša. Najveći problem ostvarivanja projekta uvođenja javnog prijevoza jest njegova rentabilnost. Manji gradovi poput Bjelovara moraju iznimno dobro proračunati isplativost takvog projekta. Odlična solucija bi bila iskorištavanje nekih potpora i projekata EU u realizaciji uvođenja javnog prijevoza. Bjelovar ima priliku postati primjer održivog urbanog razvoja, promičući bolju povezanost, smanjenje gužvi i poticanje javne svijesti o važnosti masovnog prijevoza. U konačnici, stvaranje javnog prijevoza u Bjelovaru nije samo tehnički izazov već i prilika za oblikovanje budućnosti grada kao modernog, ekološki osviještenog i inkluzivnog mjesta koje je pripremljeno za izazove budućnosti.

LITERATURA:

Autotrolej, n. d., <https://www.autotrolej.hr/> (5.8.2023.).

Bator, I., 2016: Integrirani prijevoz putnika, Diplomski rad, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu.

Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2022., Hrvatske ceste, https://hrvatske-cesta.hr/uploads/documents/attachment_file/file/1712/Brojenje_prometa_na_cestama_RH_2022..pdf (16.8.2023.).

Butorac, K., 2021: Javni gradski prijevoz u funkciji bolje protočnosti prometa u gradovima, Diplomski rad, Sveučilište Sjever.

Dadić, I., Vidović, K., 2012: Prometni sustav Bjelovarsko-bilogorske županije u funkciji prometa Republike Hrvatske, *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru* (6), 137-145.

Dom učenika srednjih škola Bjelovar / Student dormitory of Bjelovar secondary schools, n. d., <https://www.dubj.hr/> (12.8.2023.).

Marčinković, D., 2022: Pogledajte kako će izgledati studentski dom u Bjelovaru: "Gradnja kreće iduće godine", <https://www.mojportal.hr/aktualno/pogledajte-kako-ce-izgledati-studentski-dom-u-bjelovaru-gradnja-krece-iduce-godine/> (15.8.2023.).

Narodne novine 59/2023: Odluka o razvrstavanju javnih cesta / Decision on classification of public roads, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_06_59_1004.html (10.8.2023.).

Padro, F., 2020: Geoprometna analiza autobusnih linija autobusnog kolodvora Bjelovar, Završni rad, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu.

Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine: stanovništvo prema starosti i spolu, po naseljima / Census of population, households and dwellings in 2021: Population by sex and age, by settlement, <https://dzs.gov.hr/> (10.8.2023.).

Povijest GPP-a / History of GPP, Gradski prijevoz putnika d.o.o. Osijek / City transportation of passengers d.o.o. Osijek, n. d., <https://web.gpp-osijek.com/povijest-gpp-a/> (8.8.2023.).

Povijest i razvoj / History and development, Veleučilište u Bjelovaru / Polytechnic in Bjelovar, n. d., <https://vub.hr/povijest-i-razvoj/> (15.8.2023.).

Rodrigue, J., P., 2020: *The Geography of Transport Systems*, Routledge, New York.

Štefančić, G., 2018: Javni gradski promet, <https://tehnika.lzmk.hr/javni-gradski-promet-2/> (2.8.2023.).

Zekić, J., 2023: Uloga javnog prijevoza u razvoju Pule tijekom 20. stoljeća, Disertacija, Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

IZVORI:

Državna geodetska uprava (DGU), 2016: Središnji registar prostornih jedinica RH (GIS shapefileovi).

Državni zavod za statistiku (DZS), 2021: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine: stanovništvo prema starosti i spolu, po naseljima, <https://dzs.gov.hr/> (20.8.2023.).

Državni zavod za statistiku (DZS), 2023: Gradovi u statistici: Zaposlenost, <https://dzs.gov.hr/> (21.8.2023.).

Esri: Basemap, World Imagery, n. d. (21.8.2023.).

Geoportal javnih cesta RH / Geoportal of public roads of the Republic of Croatia, n. d., <https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?c=585099%2C4917628&so=&z=3.5> (14.8.2023.).

Komunalac Bjelovar / Communal Bjelovar; Google My Maps, n. d., <https://komunalac-bj.hr/parkiranje> (15.8.2023.).

Omnibus London Late 19th Century, The Geography of Transport Systems, n. d., <https://transportgeography.org/contents/chapter8/urban-mobility/omnibus-london-19th-century/> (1.8.2023.).

Usluge / Services, ZET, n. d., <https://www.zet.hr/usluge/7> (4.8.2023.).

PRILOG:

BJELOVAR, 20.7. – 15.8.2023.

INTERVJU ZA PRVOSTUPNIČKI RAD NA TEMU: Mogućnost organizacije javnog prijevoza u Gradu Bjelovaru

1. Smatrate li da je na području Grada Bjelovara potreban javni prijevoz i zašto?
2. Ukoliko bi se uveo javni prijevoz, biste li ga koristili te kako bi on mogao utjecati na Vaš svakodnevni život?
3. Koliko smatrate da bi jedna karta trebala koštati?