

# Javni gradski prijevoz u gradu Varaždinu

---

Čavlek, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:779081>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-23**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

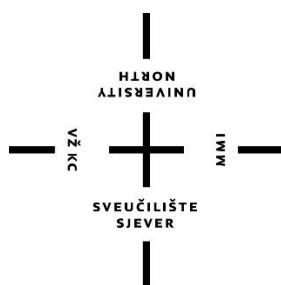
**Diplomski rad br. 025/OMIL/2019**

## **Javni gradski prijevoz u gradu Varaždin**

**Ana Čavlek, 0590/336D**

Koprivnica, rujan 2019. godine





# Sveučilište Sjever

**Odjel za Održivu mobilnost i logistiku**

**Diplomski rad br. 025/OMIL/2019**

## **Javni gradski prijevoz u gradu Varaždin**

**Student**

Ana Čavlek, 0590/336D

**Mentor**

doc. dr. sc. Predrag Brlek, dipl. ing.

Koprivnica, rujan 2019. godine

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za logistiku i održivu mobilnost

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Održiva mobilnost i logistika

PRISTUPNIK Ana Čavlek

MATIČNI BROJ 0336005698

0530/3360

DATUM

10.3.2019.

KOLEGIJ

Sustav sigurnosti u prometu

NASLOV RADA

Javni gradski prijevoz u gradu Varaždin

NASLOV RADA NA  
ENGL. JEZIKU

Public urban transport in Varaždin

MENTOR

dr. sc. PREDRAG BRLEK

ZVANJE

docent

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. izv. prof. dr. sc. Krešimir Buntak, predsjednik povjerenstva
2. doc. dr. sc. Predrag Brlek, član - mentor
3. doc. dr. sc. Ana Globočnik Žunac, član
4. red. prof. dr. sc. Ljudevit Krpan, zamjena
- 5.

## Zadatak diplomskog rada

BROJ

025/OMIL/2019

OPIS

Zadatak diplomskog rada je prikazati trenutno stanje javnog gradskog prijevoza u gradu Varaždin te istražiti sve faktore koji utječu na probleme JGP-a te dobiti informacije koje su potrebne za rješavanje istih.

Cilj istraživanja je doći do rješenja koja se mogu primijeniti za utjecanje na navedeni problem. Pravilno organiziran sustav javnog gradskog prijevoza je primjeren odgovor na jaku konkurenciju drugim sustavima, a zahtjevi koji se postavljaju su specijaliziranost, učinkovitost i racionalnost.

ZADATAK URUČEN

10.3.2019

POTPIS MENTORA



## **Predgovor**

Zahvaljujem se svom mentoru doc. dr. sc. Predragu Brleku na suradnji i pruženoj pomoći kod izrade diplomskog rada, te svim profesorima koji su me podučavali tijekom mog petogodišnjeg studiranja na Sveučilištu Sjever.

Također se zahvaljujem svim prijateljima na podršci i pomoći, a posebnu zahvalu dajem svojim roditeljima koji su mi omogućili studiranje i bili najveća podrška i motivacija.

## **Sažetak**

U diplomskom radu biti će analiziran javni gradski prijevoz u urbanim sredinama, njegova problematika, te izazovi sa kojima se danas javni gradski prijevoz suočava.

Javni se gradski prijevoz planira i projektira da bi se zadovoljili zahtjevi putnika, operatera i urbane zajednice za postizanjem maksimalnog prijevoza, niskih operativnih troškova i pozitivnih učinaka koji utječu na standard. Visoka kvaliteta javnog gradskog prijevoza privlači veći broj putnika, a na nju utječu optimalna pokrivenost područja stajalištima javnog prijevoza, laki transferi i odabir oblika mreže linija javnog gradskog prijevoza.

U završnom dijelu provedena je anketa u kojoj se analiziraju razlozi korištenja javnog gradskog prijevoza te zadovoljstvo korisnika u gradu Varaždinu.

**Ključne riječi:** javni gradski prijevoz, korisnik/putnik, kvaliteta prijevozne usluge, autobus, grad Varaždin

## **Summary**

The masters thesis will analyze urban public transport in urban areas, its problems and challenges that public transport faces today.

Public urban transport is planned and designed to satisfy the demand of passengers, operators and the urban community to achieve maximum transport, low operating costs and positive impacts that affect the standard. The high quality public transport attracts more passengers and is influenced by optimal coverage of the area by public transport stops, easy transfers and the choice of the shape of the network of public transport lines.

In the final part, a survey was conducted in which were analyzed reasons and satisfaction of users of public urban transport in the city of Varaždin are analyzed.

**Keywords:** public urban transport, user / passenger, quality of transport service, bus, Varazdin

## **Popis korištenih skraćenica**

JGP – Javni gradski prijevoz

JGPP – Javni gradski prijevoz putnika

TQM - Total Quality Management

CSS (eng. Customer Satisfaction Surveys) - ocjena korisnikova zadovoljstva uslugom

MSS (eng. Mystery Shopping Surveys) - ocjena tajnog korisnika usluge

DPM (eng. Direct Performance Measures) - direktno ocjenjivanje

ITS – inteligentni transportni sustav



# Sadržaj

1.	Uvod .....	1
1.1.	Problem i predmet istraživanja .....	1
1.2.	Radna hipoteza.....	1
1.3.	Svrha i cilj istraživanja .....	1
1.4.	Znanstvene metode .....	1
1.5.	Struktura rada.....	2
2.	Povijest javnog prijevoza .....	3
2.1.	Početni oblici javnog prijevoza.....	3
2.1.1.	Omnibus.....	4
2.1.2.	Konjski ulični vlak .....	5
2.1.3.	Cable car .....	5
2.2.	Električni tramvaj.....	6
2.3.	Parne željeznice .....	6
2.4.	Pojava motornih vozila.....	7
3.	Značenje javnog gradskog prijevoza .....	8
3.1.	Pojam javnog gradskog prijevoza.....	13
3.2.	Izazovi javnog gradskog prijevoza .....	15
3.3.	Proces planiranja javnog gradskog prijevoza .....	16
3.4.	Osobitosti važne za planiranje javnog gradskog prijevoza .....	18
4.	Kvaliteta prijevozne usluge.....	21
4.1.	Upravljanje kvalitetom prijevozne usluge.....	22
4.2.	Pokazatelji kvalitete prijevozne usluge .....	24
4.3.	Kriteriji kvalitete javnog gradskog prijevoza .....	25
4.4.	Odgovornost za javni gradski prijevoz.....	29
4.5.	Temeljne značajke sustava javnog gradskog prijevoza.....	30
4.6.	Zadovoljstvo korisnika uslugom javnog gradskog prijevoza.....	32
5.	Javni gradski prijevoz grada Varaždina .....	34
5.1.	Geoprometni položaj Varaždinske županije.....	34
5.2.	Javni gradski prijevoz.....	39
5.3.	Povezivanje naselja i linije prijevoza .....	48
5.4.	Primjer javnog gradskog prijevoza u europskim gradovima.....	52
5.4.1.	Maribor.....	52
5.4.2.	Beč .....	54
5.4.	Rezultati ankete.....	55
6.	Zaključak.....	61
	Literatura .....	62
	Popis slika.....	63
	Popis grafikona .....	64
	Popis tablica.....	65

# **1. Uvod**

## **1.1. Problem i predmet istraživanja**

Prijevoz ima sveobuhvatan utjecaj na razvoj društva. U prošlosti su prometni pravci imali glavnu ulogu u odabiru lokacije gradova, no danas tu ulogu preuzimaju prijevozni sustavi. Važno je napomenuti da prijevoz ima snažne društvene i kulturne utjecaje te oblikuje način života, a problemi vezani uz prijevoz imaju istaknuto mjesto u političkim programima.

Problem navedenog istraživanja je česta prometna zagušenost koja nastaje zbog korištenja osobnih vozila (te ostali problemi koje sa sobom povlači) koja su daleko više preferirana od javnog gradskog prijevoza.

Predmet istraživanja su prometni sustavi u svijetu te pronalaženje rješenja za rješavanje problema, prometni sustav grada Varaždina te sustav javnog gradskog prijevoza grada Varaždina.

## **1.2. Radna hipoteza**

Saznanjima o kretanju prometa u urbanim područjima te problemima koji se javljaju kod istih, možemo predložiti različita rješenja kao što su primjena inteligentnih transportnih sustava kako bi prijevoz javnog gradskog prijevoza bio brži, udobniji i jeftiniji.

## **1.3. Svrha i cilj istraživanja**

Svrha ovog diplomskog rada je istražiti sve faktore koji utječu na problem javnog gradskog prijevoza te dobiti informacije koje su potrebne za rješavanje tih istih problema (mišljenja korisnika JGP-a).

Cilj istraživanja je doći do rješenja koja se mogu primijeniti za utjecanje na navedeni problem. Pravilno organiziran sustav javnog gradskog prijevoza je primjeren odgovor na jaku konkurenciju drugim sustavima, a zahtjevi koji se postavljaju su specijaliziranost, učinkovitost i racionalnost.

## **1.4. Znanstvene metode**

Kod pisanja ovog diplomskog rada. korištene su sljedeće znanstvene metode:

- sastavljanje i obrada podataka
- sinteza i analiza

- komparacija
- integriranje različitih podataka iz više izvora u jednu cjelinu.

## **1.5. Struktura rada**

U diplomskom radu se obrađuje tema Javnog gradskog prijevoza na primjeru Varaždinske županije i grada Varaždina. Rad je podijeljen u 6 poglavlja.

Prvo poglavlje rada je uvod u kojem se navode problem i predmet istraživanja, postavljena je radna hipoteza, navedena je svrha i cilj samog istraživanja, te su spomenute znanstvene metode koje su korištene prilikom pisanja rada.

Naslov drugog poglavlja je Povijest javnog gradskog prijevoza, gdje se opisuje povijesni razvoj javnog prijevoza. Proučavajući podatke, možemo vidjeti kojom brzinom se je gradski prijevoz razvijao te s kojim problemima su se ljudi suočavali.

U trećem poglavlju se definira pojam i izazovi javnog gradskog prijevoza, te proces planiranja JGP i njegove osobitosti.

Četvrto poglavlje se bazira na kvaliteti prijevozne usluge, te prikazani su najvažniji pokazatelji kvalitete usluge u javnom gradskom prijevozu.

U petom, predzadnjem poglavlju rada, opisan je geoprometni položaj Varaždinske županije, opisano je kako funkcionira javni gradski prijevoz u gradu Varaždinu te kako je grad povezan za ostalim županijama. Napravljena je i anketa kako bi se vidjelo zadovoljstvo korisnika JGP-a grada Varaždina.

U zadnjem poglavlju, Zaključak, iznesene su zaključne činjenice na temelju obrađene teme.

## 2. Povijest javnog prijevoza

Prvi oblik javnog prijevoza uveli su Rimljani za vrijeme vladavine cara Augusta Oktavijana i Tiberija, 42.g. pr. Kr. – 37. g. pr. Kr. Takav sustav je bio izveden na način da su se kočije s dva ili četiri kotača mogle naći svakih osam do deset kilometara uzduž cesta te su se mogle iznajmiti.

### 2.1. Početni oblici javnog prijevoza

U 16. stoljeću se u Europi pojavljuju prve kočije koje su prometovale prema voznome redu, a to su bila:[1]

- poštanska kola s konjskom vučom u okviru poštanskog sustava: mogla su se iznajmiti za putovanje od jednog poštanskog stajališta do drugoga duž glavnih putova,
- poštanski furgoni koji su se koristili za prijevoz robe: prometovali su na određenim linijama po unaprijed utvrđenom voznom redu,
- ekspresna poštanska kola koja su prevozila putnike i poštu.

Kroz 17. stoljeće ceste su bile u lošem stanju. Vozarine su bile visoke te su usluge bile spore i neudobne, a najpoznatiji oblici prijevoza su bili:

- fijaker – prvi put se pojavljuju 1600. godine u Londonu dok su u Parizu uvedeni 1612. godine. Riječ je označavala konja za iznajmljivanje a nakon toga vozilo za iznajmljivanje. Fijaker predstavlja prvi oblik javnog prijevoza i iznajmljivali su se za vožnju po gradu.
- stolica nosiljka – u Parizu su se pojavile 1617. godine dok u Londonu 1634. godine. Označavala je stolicu to jest kabinu postavljenu na dva štapa koju su nosila dva ili četiri nosača. Predstavljao je značajan oblik javnog prijevoza u europskim gradovima tijekom 17. i 18. stoljeća. Prometovale su do 1821. godine.
- javni fijaker – uveden u Parizu 1662. godine na inicijativu francuskog filozofa – matematičara Blaisea Pascala. Počeo je pružati jeftinu prijevoznu uslugu u kočijama s osam sjedala na pet linija. Navedeni sustav prijevoza korišten je dvadeset godina.

Početkom 19. stoljeća prosječan čovjek je na posao išao pješke, pošto su gradovi bili gusti i kompaktni. Jahanje konja i vožnja kočijom je bila još uvijek preskupa za prosječnog čovjeka. Kao početak moderne ere javnog gradskog prijevoza možemo navesti liniju diližansa na kojoj je prometovala poštanska kočija u Parizu 1819. godine. U SAD-u prvu uslugu počeo je pružati

Abraham Brower na Broadwayu u New York Cityu 1827. godine. Projektirao je modificiranu poštansku kočiju u kojoj je moglo sjediti 12 putnika te je nazvana Accommodation. U roku od 8 godina u gradu je bilo više od 100 vozila.

### 2.1.1. Omnibus

Izrađen u Parizu te je doveden u Englesku. George Shillbeer, proizvođač kočija, ju je napravio 1829. godine te organizirao omnibus liniju. Omnibus se kretao 5 milja na sat te je bio tijesan za putnike. (Slika 1.)

Prvu omnibus službu u New Yorku-u uveo je Stephenson 1831. godine i postao najveći proizvođač vozila za javni prijevoz u 19. stoljeću.[1] Konstrukcija omnibusa razlikovala se je od grada do grada. Kako je vrijeme prolazilo tako je nastajala potreba za većim kapacitetom omnibusa te se je analogno tome povećavao broj konja potrebnih za vuču.



*Slika 1. Omnibus*

*Izvor:* <https://www.alamy.com/stock-photo/motor-bus.html?blackwhite=1>

### **2.1.2. Konjski ulični vlak**

Konjski ulični vlak je prijevozno sredstvo vučeno konjskom snagom po tračnicama. Konjski ulični vlak mogao je zamijeniti omnibuseve na onim mjestima gdje je njihova primjena predstavljala bolje rješenje. Minimalno trenje između kotača i tračnica omogućilo je prijevoz težeg tereta nego što je to bilo moguće na cestovnim vozilima.

27. studenog 1832. godine napravljen je konjski ulični vlak nazvan John Mason. Prva linija prometovala je na relaciji od Harlema do donjeg Manhattana. Ovo rješenje smatralo se privremenim sve dok se parna željeznica ne proširi.

Tramvaj na konjsku vuču, kao ni omnibus nije imao standardni model. Razlikovali su se po kapacitetu putnika koji mogu prevoziti te broju konja potrebnih za vuču. Prosječni kapacitet iznosio je 22 sjedala. Ovi tramvaji su bili dvostruko brži od omnibusa te su bili manje bučni. U kolima je bilo više mjesta te je sigurnost bila nešto veća. Ovaj način prijevoza putnika imao je i svoje nedostatke. Konji su bili skupi te su predstavljali rani oblik zagađivanja fekalijama. Timovi su se morali mijenjati nekoliko puta što je rezultiralo manjom iskorištenošću konja.

### **2.1.3. Cable car**

Andrew Smith Hallidie iz San Franciska patentirao je prvi cable car 17.1.1871. Koristeći metalno uže smislio je mehanizam preko kojeg se je vagon mogao kretati. Uže je položeno u mali žlijeb između tračnica i stalno se održava u pokretu pomoću parnog motora smještenog na kraju linije. Kola se vuku tako da se zategne uže s metalnom ručkom, prema dolje, stisak se oslobodi kada kola zakoče na stajalištu.<sup>7</sup> Zanimljivo je napomenuti da samo vozilo nije imalo motor već samo vozača i pomoćnika koji je bio zadužen za hvatanje užeta. [1]

Prva linija bila je u San Francisku 1873. godine. Bio je prikladno mjesto za primjenu navedenog sistema pošto grad ima sustav ulica u obliku mreže. Nakon toga 1880-ih godina uvedeni su u tridesetak gradova SAD-a. San Francisko je imao najdulji sustav (85 kilometara) te je danas jedini grad koji ima takav sustav.

Ova vrsta tramvaja predstavljala je veliki napredak. Njihova brzina bila je do 21 km/h. Problemi ovog sustava su velika investicija te je uže često pucalo što je izazivalo zastoje u prometu.



**Slika 2.** Cable car

**Izvor:** <http://www.cable-car-guy.com/html/ccpom3.html>

## **2.2. Električni tramvaj**

Prva linija za električni tramvaj u SAD-u izgrađena je u East Clevelandu te se je na njoj počelo prometovati 1884. godine. Bila je dugačka 1609 km. Nedugo nakon toga 1888. godine Sprague je napravio najveći sustav tramvaja na svijetu u gradu Richmondu. Sljedećih četrdesetljeća tramvaj je dominirao gradskim prijevozom te su projektirana razna specijalizirana vozila.

Nakon Prvog svjetskog rata tramvajska industrija doživljava veliku krizu. Veliki broj poduzeća javnog prijevoza propadaju (gotovo trećina javnog prijevoza SAD-a).

Europska politika je bila stroga te je ona glavni razlog sporijeg razvoja od SAD-a. Smatralo se je da uvođenje takvih sustava šteti estetskom izgledu gradova te da treba naći druga rješenja. Nakon 1900. godine prestalo se je sa traženjem drugih rješenja pošto se je lako mogla vidjeti prednost električnih tramvaja.

## **2.3. Parne željeznice**

Razvile su se u 19. stoljeću te željeznička industrija postaje glavni ekonomski čimbenik. Prva usluga zabilježena je 1830. godine između Liverpoola i Manchestera. Putnici su počeli koristiti vlakove svakodnevno za odlazak na posao. Potražnja je bila toliko velika da se je zahtijevalo organizaciju posebnih vlakova za svakodnevno putovanje. Prva strogo prigradska linija otvorena je u Londonu 1838. godine.

## **2.4. Pojava motornih vozila**

Prva usluga autobusa na motorni pogon u svijetu počinje 1899. godine, a do 1911. godine poduzeće London General Omnibus Company kompletno je zamijenilo omnibuse na konjsku vuču autobusima na motorni pogon.[1]

Karl Benz i Gottlieb Daimler su 1885. godine izumili automobil s motorom s unutarnjim izgaranjem kojeg je pokretao benzin. Motor je usavršio Nicholas Otto 1878. godine.



### 3. Značenje javnog gradskog prijevoza

Rastom gradova i broja stanovnika u njima, povećava se složenost zadaća koje se odnose na logistički sustav i organizaciju prijevoza putnika. Danas je teško zamisliti život u gradovima bez dobro logistički organiziranog javnog gradskog prijevoza putnika. Prijevozni sustavi utječu na to gdje i kako će se razvijati gradska područja. Javni gradski prijevoz putnika se međusobno nadopunjuje s prigradskim prijevozom putnika s kojim se povezuju prigradska naselja sa užim gradskim područjem i time predstavljaju jedinstveni sustav putnika koji služi da ti isti putnici dođu do svog krajnjeg cilja: škola, posao, kupovina, rekreacija i sl. [3]

Zadaća gradske uprave i prijevoznika je podići JGPP na višu razinu i tako omogućiti prijevoznu uslugu koja u najvećoj mjeri zadovoljava postavljene zahtjeve i očekivanja od korisnika usluge. Ova zadaća je vrlo bitna jer se odnosi u svrhe navođenja velikog broja stanovnika da se odupru kušnji korištenja automobila i isprobaju mogućnosti koje im pruža javni prijevoz putnika, te tako postanu njegovi stalni korisnici. Ukoliko gradska uprava i prijevoznik ne omoguće uvjete koji podižu javni prijevoz na višu razinu te samim time provode politiku koja nije u skladu sa zahtjevima korisnika doći će do smanjenja frekvencije, porasta individualnog prijevoza, smanjenja broja putnika i drugih neželjenih situacija.

Kvalitetni uvjeti prijevoza su pozitivan ulog za sve prijevoznike i korisnike prijevoza, a kako bi javni prijevoz postao konkurentan u odnosu na individualne prijevoze, potrebno je usmjeriti aktivnosti na poboljšanje kvalitete prijevoza što će dovesti do povećanja broja korisnika.

Javni gradski prijevoz smanjuje prometne gužve i vrijeme putovanja, a samim time i stres korisnika. Korisnici javnog gradskog prijevoza imaju veće šanse ostvariti svoje dnevne preporučene fizičke aktivnosti. Ljudi koristeći javni prijevoz hodaju više, što povećava njihovu razinu fizičke spremne, a kao krajnji rezultat dolazi do zdravijih građana.[1]

Osim što je poznato da se automobil smatra jednim od najvećih uzročnika zdravstvenih tegoba koje su povezane s toksičnim tvarima u zraku, postoje i drugi neželjeni utjecaji na okolinu kao što su buka, gužve, zauzeće prometnih površina kao što su prometnice i parkirna mjesta. Javni gradski prijevoz putnika omogućuje smanjenje ovih štetnih utjecaja na gradsku okolinu korištenjem tramvaja na električnu energiju, autobusa na bio-diesel i sličnim mjerama. Ovi utjecaji javnog gradskog prijevoza određuju direktnu vezu između zdravlja ljudi i sigurnosti prometa.

Osobni automobil je veći dio dana u mirovanju. Upravo zbog toga postavlja se u gradovima sve veći problem parkiranja osobnih vozila. Suvremena rješenja idu za stvaranjem višekatnih garažnih parkirališta u središnjim dijelovima grada. Prema gradskoj periferiji grade se otvorena parkirališta.

Slična se parkirališta grade i uz objekte veće koncentracije ljudi, npr. uz trgovačke centre, poslovne centre i dr. Kako bi se prebacile velike količine ljudi uvode se specifični oblici brzog gradskog prometa, od kojih je najuspješnije do danas izvedena podzemna i nadzemna željeznica.

Većinu individualnog automobilskeg prometa nastoji se zadržati na periferiji grada, a prednost unutar grada se daje javnom gradskom prijevozu. Razlog tome su mnoge prednosti korištenja javnog prijevoza među kojima se ističu brzina, cijena, sigurnosti i kraće vrijeme putovanja u gradskim sredinama.

Stručnjaci koji izučavaju ponašanje putnika smatraju da većina ljudi gleda na putovanje kao na nužno zlo, koje treba minimizirati poboljšanjem prijevoznog sustava kako bi on postao zadovoljavajući. Problem nije nov, već desetljećima se govori o problemu ili o krizi u gradskom prijevozu. Njegovo značenje potencirano je objavljivanjem u popularnim časopisima kao vijest s naslovnice, a političari često o tome raspravljaju u svojim kampanjama. Prema anketama javnog mišljenja, stavljen je na mjesto najozbiljnijih problema.

Prometna zagušenost, pokretljivost i vanjski utjecaji predstavljaju skup međusobno povezanih problema kod gradskog prijevoza.

Prometna zagušenost se već stoljećima pojavljuje u gradovima. Uzrok tome nisu samo automobili, već zagušenost stvaraju i pješaci na pješačkim prijelazima posebno u gradskim središtima. Kao posljedice zagušenja u prvom redu se mogu navesti povećani troškovi putnicima, gubitak vremena, povećana mogućnost prometnih nesreća kao i psihički stres. Pod opće uzroke prometne zagušenosti podrazumijeva se:

Hiperurbanizacija – predstavlja koncentraciju ljudi i ekonomskih aktivnosti u gradskim središtima. Glavni razlog proizvodnih aktivnosti je njihovo lociranje u gradovima kao i želja ljudi da žive u gradovima kako bi se smanjilo vrijeme putovanja.

Specijalizacija aktivnosti unutar gradova – ljudi putuju između mjesta različitih djelatnosti koje su smještene oko grada ili u samom gradu. Ono što navodi ljude da putuju su radna mjesta, škole, mjesta stanovanja i za rekreaciju koja su koncentrirana na različitim područjima.

Usklađivanje ponude i potražnje – ponuda za prijevoznim sredstvima je uglavnom stalna dok se potražnja mijenja tijekom dana, te je jedna od razloga nastajanja prometnih "špica". Razlog k tome je što na posao i s posla većina ljudi započinje i završava u isto vrijeme.

Ponuda često potiče potražnju – povećanje prometnih kapaciteta potiče ljude na putovanje. Jednostavan primjer toga je izgradnja nove autoceste koja se čini prostranom kada se pusti u promet, no s vremenom nastaje zagušenje i ta prednost nestaje. Dakle, povećanje prometne infrastrukture nije uvijek dovoljno za smanjenje odnosno sprječavanje zagušenja. Gradnja infrastrukture nije ni ekonomična jer zahtijeva velike troškove stoga je bolje uz upozorenje javnosti dopustiti prometne gužve.

Javni prijevoz je oblik prijevoza s velikim kapacitetom što vrijedi za centralizirane gradove u kojima je koncentracija ljudskih aktivnosti toliko intenzivna da promet osobnim automobilima izaziva konstantna zagušenja i gdje proširenje sustava ulica ne bi imalo nikakvog učinka u eliminiranju tog problema. Nemoguće je stotine tisuća ljudi do poslovnih četvrti prevoziti samo automobilima u vrijeme prometnih "špica". Takvi gradovi osim što su doživjeli disperziju u predgrađima potaknuli su i razvoj poslovnog dijela što znači da će centar ostati jaka žarišna točka.

Gradovi koji su se razvili u 19. stoljeću kada je dominiralo putovanje javnim gradskim prometom, imali su dobre sustave i usluge javnog prijevoza, te su se razvili u velike gradove sa dominantnim središnjim poslovnim kvartovima.

U gradovima koji se nisu razvili sve do 20. stoljeća, automobil postaje najpopularnije prijevozno sredstvo te zamjenjuje javni prijevoz. Takvi gradovi se šire uokolo sa dobrim sustavom autocesta te nemaju dominantnu poslovnu četvrt. No bez obzira na slabu naseljenost imaju problem zagušenja. Očigledno je da kada neki grad dosegne određenu veličinu, bez obzira na gustoću, prijevozni sustav, koji se temelji na automobilima, ne funkcionira. Glavni pristup u ublažavanju prometnih zagušenja uključuje programe povećanja zajedničkog korištenja automobila i reduciranje putovanja u vrijeme "špice". [1]

Pokretljivost – u državama gdje se prometni sustav temelji na vožnji automobilima, aspekt prijevoza, pokretljivost, nije ugrožen već je zadovoljavajući. No, svi stanovnici ne žive u velikim gradovima gdje postoji širok izbor prijevoza, već i u manjim te u seoskim sredinama. Procjenjuje se da je s obzirom na prijevoz, oko dvije trećine stanovništva zakinuto. Jedan od prijedloga za rješenje navedenog problema u nekim državama SAD-a je nabavka osobnog vozila svakome, što bi bilo puno jeftinije za državu nego subvencioniranje održavanja masovnog javnog prijevoza. Razlog ne posjedovanja automobila među stanovnicima nije uvijek ekonomske prirode, razlog može biti tjelesna i psihička nesposobnost ili su prestari ili premladi što ih sprječava da voze. To znači da će uvijek biti potreban neki oblik javnog prijevoza bilo da se radi o autobusu, tramvaju, podzemnoj željeznici i sl.

Osim navedenog, još jedan važan politički problem vezan za pokretljivost je na koji način ponuditi prijevozne usluge hendikepiranim osobama. Jedno od rješenja je omogućiti prijevoz od vrata do vrata (door-to-door) kombijima ili taksijima. Drugo rješenje tzv. mainstreaming, odnosno osposobljavanje svih vozila javnog prijevoza osobama sa tjelesnim oštećenjima kao i onima u invalidskim kolicima. Također, prijevozna poduzeća trebaju ponuditi uslugu prijevoza na poziv (demand- responsive) za osobe koje nisu u mogućnosti koristiti klasična vozila javnog prijevoza.[1]

Vanjski utjecaji su treći aspekt problema sustava javnog prijevoza, a očituju se kroz:

- prometne nesreće – stopa smrtnosti na prometnicama svake godine je u porastu što izaziva zabrinutost. Prema istraživanjima na hrvatskim prometnicama godišnje strada više od 500 osoba. Za mobilnost ljudi u gradovima svakako je sigurniji javni prijevoz.
- potrošnju energije – djelomično je ovo i strateški problem obzirom da se više od polovice svjetskih rezervi nafte nalaze na Srednjem istoku koji je opterećen ratnim sukobima. Javni gradski prijevoz ima mogućnost smanjenja potrošnje nafte jer se po glavi stanovnika koristi mnogo manje energije.
- ekološki utjecaj – uključuje zagađenje zraka i vode te buku. Glavni izvori ugljičnog monoksida i ozona su motorna vozila. Vozila javnog prijevoza su manji zagađivači zraka po putniku u odnosu na osobna vozila čija je prosječna popunjenost dva putnika.
- zauzimanje zemljišta –sustav javnog prijevoza zauzima površinu oko 30 % gradskih površina dok čovjek sa automobilom zauzima u prosjeku 5,3 m<sup>2</sup> što je mnogo u odnosu na korištenje tramvaja ili autobusa gdje prosječno zauzima 0,4 m<sup>2</sup>. Predviđena površina pri pješaćenju je 0,5 m<sup>2</sup>. Poslovna središta grada, ulice i parkirališta zauzimaju najviše površinskog prostora, u prosjeku oko 60-70 % što je posebno izraženo u zemljama s velikom gustoćom naseljenosti gdje gradovi nemaju površinsku mogućnost praćenja porasta standarda stanovništva i povećanja broja motornih vozila.
- estetiku – autoceste, parkirališta i uske trgovačke ulice ne pridonose gradskoj estetici kao što i promidžbeni panoi narušavaju izvangradske vidike. Sredstva javnog prijevoza u pogledu estetike također nisu u prednosti, zastarjele viseće tračnice za prijevozna sredstva umanjuju vrijednost okoliša.
- razaranje gradskih površina – glavni prometni pravci mogu predstavljati fizičke prepreke koje dijele učinke od škola, oduzimaju dobra ili odsjčaju trgovine od trgovačkih područja te dovode do preseljenja poslovnih prostora. Ovakvu vrstu štete uzrokovalo je "revolt autocesta" koji je započeo 1960- ih te time izazvao prekid izgradnje pa čak i poništenje planova za gradnju brze ceste.
- prenamjenu gradskih površina – u gradovima s malom gustoćom, sa stambenim kvartovima i s više poslovnih prostora povećavaju se troškovi prijevoza i potrošnja energije dok je pješaćenje svedeno na najmanju mjeru.

### **3.1. Pojam javnog gradskog prijevoza**

Prijevoz ima sveobuhvatan utjecaj na razvoj modernog društva. U prošlosti, glavnu ulogu pri lokaciji gradova, imali su prometni pravci. U današnje vrijeme prijevozni sustavi utječu na to gdje i kako će se razvijati gradska područja. Prijevoz ima društvene i kulturne utjecaje, on oblikuje način života, a problemi koji se odnose na prijevoz imaju istaknuto mjesto u političkim programima.

Znanost o prometu primjenjuje tehnološke i znanstvene principe za planiranje, funkcionalno projektiranje, rad i rukovođenje prometnim sustavom za bilo koju vrstu prometa, kako bi se omogućilo sigurno, brzo, udobno, pogodno, ekonomično i ekološki prihvatljivo kretanje ljudi i roba.

Tehnologije korištene za prijevoz putnika, kroz vrijeme se stalno razvijaju. U 19. stoljeću željeznica je bila glavni nositelj putovanja na velike udaljenosti. Danas je zamijenjena automobilima i zrakoplovima. U razdoblju od 1820. do 1920. godine gradovima su dominirali različiti oblici javnog prijevoza, od kočija na konjsku vuču do električnih podzemnih vlakova. Od 1920. godine automobil postaje sve popularniji način gradskog prijevoza, no javni prijevoz i dalje ima važnu ulogu. Naime, javni prijevoz omogućava sigurniji način putovanja uz niže cijene i u razdobljima vršnih opterećenja je optimalno rješenje za većinu ljudi. Sve te promjene nisu se događale lako i bez problema. Trend povećanja popularnosti osobnog automobila postaje izazov usluzi javnog gradskog prijevoza, čije korištenje u mnogim gradovima stagnira ili naglo opada. Stoga se stanovnici potiču na njegovo korištenje, s obzirom da je, u odnosu na druge oblike prijevoza, prepoznat kao najracionalniji oblik putovanja.

Kroz povijest je svladavanje barijere udaljenosti na brz način zahtijevalo novac i napor, što je često rezultiralo sporednim negativnim učincima. Stručnjaci, koji izučavaju ponašanje putnika, smatraju da većina ljudi gleda putovanje kao na nužno zlo, koje treba minimizirati poboljšanjem prijevoznog sustava kako bi on postao zadovoljavajući.

Identificiranje neučinkovitosti sustava javnog prijevoza pomaže poboljšavanju usluga upravljanja, povećanju dostupnosti i atraktivnosti javnog prijevoza. Postoji opća suglasnost da je izvrsna usluga korisnicima izvor konkurentske prednosti. Ključ za pružanje učinkovite usluge je precizno određivanje potreba kupca te odgovora na zahtjeve građana na dosljedan način.[1]

Javni gradski prijevoz je masovni prijevoz putnika u gradskom prometu, koji pod jednakim javno objavljenim uvjetima pruža uslugu korisnicima prijevoza. Javni gradski prijevoz putnika djeluje u složenom gradskom prostoru i zadatak mu je povezivanje udaljenih prostora i raznih sadržaja prevozeći putnike.

Osnovna karakteristika javnog prijevoza je dostupnost njegovih prijevoznih kapaciteta svakome tko plati cijenu prijevoza prema utvrđenoj tarifi. Većina oblika javnog prijevoza može ponuditi pristup najfrekventnijim lokacijama u gradu, ali s obzirom da se ne mogu pokriti svi dijelovi grada potrebno je određeno vrijeme pješaćenja do putničkih terminala. Usluge javnog prijevoza prijevoznici obavljaju prijevoznim sredstvima koja se kreću linijama po unaprijed definiranom voznom redu i trasi. Mreža svih linija predstavlja glavnu komponentu infrastrukture sustava javnog gradskog prijevoza. U sustavu se koriste prijevozna sredstva poput tramvaja, autobusa, metroa, lake gradske željeznice i sl. Navedena vozila na linijama se kreću između dvije krajnje točke (stanice) A i B, prema unaprijed utvrđenoj trasi i prema utvrđenom voznom redu, te vozila imaju predviđena zaustavljanja na stajalištima na kojima se obavlja izlazak odnosno ulazak putnika u vozila.

Potražnja za javnim gradskim prijevozom povećana je tokom jutarnjih i poslijepodnevni vršnih sati, u vremenskom periodu od 7:30 - 9:00 i 16:30 - 18:00 sati. Tada se izmjenjuju svakodnevna ustaljena putovanja kao što su posao, škola, vrtić i sl. U tom vremenskom periodu osim što su vozila preopterećena putnicima stvaraju se i prometne gužve koje smanjuju efikasno kretanje vozila.[2]

### 3.2. Izazovi javnog gradskog prijevoza

Kako se gradovi odnosno urbane cjeline povećavaju i kontinuirano postaju disperzirani, trošak gradnje a i operativni troškovi javnog gradskog prijevoza su sve veći. Disperzija stanovanja karakteristika je gradova ovisnih o upotrebi osobnog vozila, gdje je javni gradski prijevoz manje uobičajen način putovanja, odnosno omogućavanje mobilnosti svim stanovnicima.

Stanovnici koji stanuju izvan područja dostupnosti javnog prijevoza ograničeni su ili onemogućeni u korištenju te javne usluge. Istraživanja provedena u sjevernoameričkim gradovima govore da korištenje javnoga gradskog prijevoza stagnira ili je čak u trendu pada. Javni gradski prijevoz je percipiran kao najracionalniji način putovanja u urbanim područjima, a posebice u velikim megapolisima. Stoga se u Europi potiče javni gradski prijevoz, iako većina javnoga gradskog prijevoza ovisi o značajnim subvencijama od nacionalnih vlada i lokalne uprave. Nije primjerena konkurencija i tržišno natjecanje, a tarifa je koncipirana i prilagođena da se potiče korištenje javnog prijevoza, kako bi se promijenila načinska raspodjela putovanja u korist javnog gradskog prijevoza. Stoga je javni gradski prijevoz usluga u socijalno-ekonomskoj funkciji, kako bi se omogućila pristupačnost urbane sredine i mobilnost svim socijalnim kategorijama i osigurala socijalna jednakost, uz racionalan trošak lokalne zajednice.

Izazovi s kojima se javni gradski prijevoz susreće su [13]:

- proces decentralizacije gradova – javni gradski prijevoz nije dizajniran da servisira područja niske gustoće stanovanja. Kako se u urbanom području pojavljuje decentralizacija urbanih aktivnosti, sve je teže osigurati javni gradski prijevoz koji će opsluživati područja niske gustoće naseljenosti. Nadalje, decentralizacija uvjetuje povećanje srednje duljine putovanja, što uzrokuje veće operativne troškove javnoga gradskog prijevoza.
- mogućnost povezivanja s ostalim načinima prijevoza - javni gradski prijevoz je često neovisan o ostalim načinima putovanja i terminalima, što stvara problem u transferu putnika s jednog načina na drugi. To vodi u paradoks između potrebe da se udovolji putnicima koji preferiraju direktna putovanja i potrebe za osiguranjem troškovno efikasne usluge, koja uključuje transfer.
- konkurentnost - u svjetlu jeftinoga i sveprisutnoga cestovnog prijevoza i prijevoza osobnim vozilima, tračnički javni gradski prijevoz je suočen sa snažnom konkurencijom cestovnog prometa. Stoga javni gradski prijevoz gubi u relativnom i apsolutnom iznosu u udjelu u putovanjima.



- trošak prijevoza i struktura tarife – većina javnoga gradskog prijevoza napustila je strukturu vozarina prema udaljenosti i zamijenila je pojednostavljenom cijenom prijevoza. To ima za posljedicu obeshrabrivanja kratkih putovanja, koja su većinom prisutna u urbanom području, te potiče duža putovanja koja pretendiraju imati viši trošak za lokalnu sredinu, nego što to je generirano tarifnim sustavom, pa je nužna subvencija prijevoznika od strane zajednice. Danas informacijsko-komunikacijski (ICT) sustav stvara preduvjete da se korištenje javnoga gradskog prijevoza vrati natrag na strukturu tarife temeljene na udaljenosti.
- visoki fiksni troškovi – većina javnih gradskih prijevoznika imaju zaposlenike s jakom unijom sindikata, pa postoji stalna opasnost upotrebe štrajka kao borbe za svoja prava. Kako je javni gradski prijevoz subvencioniran, troškovi javnoga gradskog prijevoza se ne reflektiraju na tarifni sustav. Većina vlada i lokalnih uprava su suočeni s potrebom ograničenja proračuna zbog neodržive obveze socijalne dobrobiti zaposlenika (plaće, prava iz kolektivnog ugovora i slično), pa je nužno podizati cijene prijevoza (što je pak u suprotnosti s namjerom da se masovnije koristi javni gradski prijevoz).

### **3.3. Proces planiranja javnog gradskog prijevoza**

Pronalaženje rješenja za optimalno usklađivanje prometnog sustava (primjenom logističkog pristupa problemu prijevoza putnika) u širem (na razini države) i užem smislu (urbani prostori - gradovi, naselja) zahtijeva precizno planiranje uz odgovarajuće financiranje. Budući da naslijeđena prometna infrastruktura nije ni približno postavljena takvoj “idealnoj” strukturi, zadatak je u logističkom smislu da se saniraju posljedice dugogodišnjega neplanskog razvijanja gradske infrastrukture. Kvalitetno planiranje te potom organizacija prijevoza temelj je za gospodarski i svaki drugi napredak svake urbane cjeline. Ako dolazi do poremećaja u prometnom sustavu, na gubitku je cjelokupna urbana zajednica. Zastoji i zagušenja u prometu, posebice u velikim urbanim cjelinama, najviše se očituju u izraženim gubicima u vremenu putovanja, zatim povećanju stresa kod putnika, povećanim zagađenjem okoliša, kao i smanjenjem stupnja sigurnosti u prometu, koje se očituje u povećanju broja nezgoda, što u konačnici rezultira smanjenjem kvalitete života i gospodarskog značenja urbane zajednice. [2]

Kod planiranja usluga javnog gradskog prijevoza treba postići sljedeće ciljeve:

- izvršiti maksimalni prijevozni rad - pri tom se misli na broj putovanja ili broj ostvarenih putničkih kilometara, što podrazumijeva pružanje visoke prijevozne učinkovitosti (brzine), praktičnosti, sigurnosti, pouzdanosti i drugih elemenata koji privlače putnike takvom načinu prijevoza. U planiranju mreže javnoga gradskog prijevoza, ako se prosječne duljine putovanja ne razlikuju znatno između alternativnih rješenja, pokazatelji prijevozne učinkovitosti i praktičnosti mogu imati slične vrijednosti. Međutim, u odnosu urbanoga i regionalnoga javnog prijevoza pokazatelji broja putnika, putovanja, te putničkih kilometara, mogu se uvelike razlikovati za različite tipove prijevoznih podsustava.
- postići maksimalnu operativnu učinkovitost - ovaj cilj u konačnici može biti izražen kao minimalna ukupna cijena sustava u izgradnji, implementaciji i operativnoj upotrebi. Potrebno je razmotriti i uzeti u obzir ukupne troškove, kao što su investicijski troškovi implementacije te operativni troškovi pogona (izgradnje, uspostave, eksploatacije i sl.).
- pozitivno utjecati na cjelokupni prometni sustav - taj utjecaj se očituje u kratkoročnim i dugoročnim ciljevima ukupne prometne politike urbane sredine. Kratkoročni ciljevi očituju se u postizanju trenutnih željenih efekata prometnog sustava, kao što je smanjenje preopterećenja na cestama, dok se dugoročni ciljevi očituju u efektima, kao što je postizanje visoke mobilnosti stanovništva, poželjno racionalnije korištenje zemljišta, održivi razvitak urbane sredine, i povećanje kvalitete života.

Ta tri cilja su komplementarna i urbanoj zajednici i korisnicima usluge kao i prijevozniku, njihovo postizanje ima maksimalan efekt na ukupnu urbanu sredinu kroz njen gospodarski prosperitet. Navedeni ciljevi temeljni su uvjeti koji pri planiranju javnoga gradskog prijevoza izravno utječu na dizajn linija i cjelokupne mreže linija sustava javnog prijevoza putnika.[2]

### 3.4. Osobitosti važne za planiranje javnog gradskog prijevoza

Za efikasno planiranje, logistiku – organizaciju, nadzor nad operativnim i ekonomskim karakteristikama i analizama, prometni eksperti – logističari trebaju imati osigurano sustavno prikupljanje ažurnih podataka. Prikupljanje podataka treba obuhvatiti i relevantne podatke o gradu, području opsluživanja, sustava i podsustava javnoga gradskog prijevoza putnika, broju putnika kao i financijskih podataka.

Važni su sljedeći parametri i karakteristike [2]:

#### 1. Prometno područje i njegove karakteristike

Ovaj set podataka opisuje područje opsluživanja javnim gradskim prijevozom, gdje sljedeći termini predstavljaju:

- Područje opsluživanja ( $\text{km}^2$ ) javnim gradskim prijevozom putnika, često područje grada ili šire urbano (metropolitansko) područje. Ne mora se podudarati s administrativnim granicama grada ili regije;
- Populacija – broj stanovnika na području opsluživanja – odnosi se na broj stanovnika pokrivenog područjem opsluživanja javnim gradskim prijevozom putnika, koristi se često za klasifikaciju veličine grada: malog, srednjeg, velikog ili vrlo velikog. Ta klasifikacija ne definira samo broj stanovnika ili samo područje iskazano u površini opsluživanja. U to pripadaju još i karakteristike grada, npr: tipovi grada, aktivnosti grada i stanovnika, topografske karakteristike, stil života i slično.
- Gustoća naseljenosti – ( $\text{stanovnika}/\text{km}^2$ ) područja – odnos je broja stanovnika naspram broja  $\text{km}^2$ , odražava gustoću aktivnosti i definira značenje uloge različitih podsustava JGPP-a. Općenito – veća gustoća – veće značenje javnoga gradskog prijevoza putnika i podsustava tipa tramvaj, metro, dok manja gustoća može biti opslužena paratranzitom i autobusima. Kako raste gustoća naseljenosti, tako raste i potreba te ekonomsko opravdanje uvođenja metro podsustava. Općenito, mjera gustoće naseljenosti je upravno proporcionalna – u korelaciji s brojem zaposlenja, brojem aktivnosti i slično.

## **2. Sustav javnoga gradskog prijevoza**

Karakteristike javnoga gradskog prijevoza mogu se grupirati u dvije kategorije:

- fizičke komponente sustava i
- usluge.

U fizičke komponente sustava pripadaju: broj prijevoznih tvrtki koje se bave javnim gradskim prijevozom putnika, broj podsustava JGPP-a, broj linija pojedinog podsustava, dužina linija, dužina ukupne mreže podsustava, broj stanica svakog podsustava, srednji međustanični razmak po podsustavu, srednja pokrivenost podsustavom javnoga gradskog prijevoza putnika, kapacitet Park&Ride, broj prijevoznih jedinica podsustava i sl.

Ponuđena usluga su temeljni podaci, kao što su: maksimalni broj vozila koje operiraju tijekom vršnog perioda pojedinog podsustava, operativna brzina na linijama u km/h po podsustavu, brzina obrta podsustava u km/h (uključujući i terminale), prosječna brzina na mreži u km/h, slijeđenje ili frekvencija vozila na liniji, postotak slijeđenja, odnos dolazaka s odstupanjem/točnih dolazaka.

## **3. Prijevozna usluga, rad i produktivnost**

Svaki prijevozni proces, u logističkom smislu, temeljno se sastoji od prijevoznih jedinica na određenoj udaljenosti u periodu vremena. Stoga razlikujemo:

- Volumen ponuđene usluge: mjesto, vozila ili prijevoznih jedinica x sati ili broj mjesta ili vozila ili prijevoznih jedinica ponuđenih na liniji u vremenu ( vršnom ili izvanvršnom periodu);
- Upotreba prijevoznog sustava – važna mjera koja se očituje u prevezenim putnicima u vremenskoj dimenziji ( satu, danu, godini);
- Prijevozni rad i prijevozna produktivnost – ponuđeni prijevozni rad mjeren pmj/vozilu i vozila-km. Prijevozni red se također može iskazati za cijelu liniju.

## **4. Kriteriji za izbor podsustava javnog gradskog prijevoza**

Projekcija i prognoze budućeg razvoja javnog gradskog prijevoza putnika su kompleksan i zahtjevan zadatak, posebice pri prognoziranju ponašanja stanovnika u izboru načina putovanja, kao i izboru podsustava JGPP-a, pod uvjetom da je izbor javni prijevoz. Stoga planeri trebaju pri određivanju prometne politike određenoga grada posvetiti naročitu pažnju izradbi prometnih studija, te temeljem njih i strategija za provedbu postavljenih ciljeva studije. Postojeći uvjeti u gradovima svijeta, pa tako i kod nas u Hrvatskoj, postaju sve složeniji i zahtjevniji za rješavanje. U svjetlu energetske ograničenosti postojećih konvencionalnih energenata, te u svjetlu porasta

svijesti o potrebi zaštite okoliša, koji je ionako u gradovima drastično narušen, javni gradski prijevoz nameće se danas kao jedini racionalni izlaz za organizaciju podnošljivog života i rada u gradovima.

Kako se dostupnost individualnih vozila u posjedovanju i korištenju diljem svijeta raste s rastom ekonomske snage stanovnika gradova, pred prometne eksperte postavlja se zahtjevan zadatak pri projektiranju podsustava javnoga gradskog prijevoza putnika, u težnji da se načinska raspodjela putovanja javnim gradskim prijevozom putnika usmjeri u korist javnog prijevoza.

Stoga se u kriterij za izbor podsustava javnoga gradskog prijevoza postavlja niz zahtjeva koji se mogu grupirati:

- urbanističko-planski zahtjevi i zahtjevi prometnog sustava;
- javni gradski prijevoz putnika treba imati takve karakteristike koje omogućuju formiranje mreže linija JGPP-a sa što je više moguće direktnih linija u odnosu na linije želja putnika;
- podsustavi javnoga gradskog prijevoza trebaju biti takvi da se mogu kretati podzemno i nadzemno, sa svrhom što je moguće boljeg uklapanja u strukturu grada;
- podsustavi javnoga gradskog prijevoza trebaju što je moguće manje negativno utjecati na okoliš grada (zagađenje zraka, buka, sigurnost, udobnost, vizualna devastacija);
- podsustavi javnoga gradskog prijevoza sa svojom infrastrukturuom, trebaju što manje utjecati na urbanistički i estetski izgled grada;
- podsustavi javnoga gradskog prijevoza trebaju biti u skladu s energetsom politikom grada i trendovima svjetske energetske učinkovitosti;
- zahtjevi za kvalitetom prometnih usluga (brzina, pouzdanost, udobnost, sigurnost);
- efikasnost i očekivani prijevozni učinak;
- ekonomičnost.

Jasno je, da bi se tako kompleksni kriteriji mogli vrednovati, potrebno je načiniti model vrednovanja. U vrednovanju se upotrebljavaju dva tipa:

- funkcionalni vrednovanje,
- ekonomsko vrednovanje.

## 4. Kvaliteta prijevozne usluge

Poznato je da je kvaliteta prijevozne usluge skup činitelja kao što su: cijena, frekvencija, sigurnost i udobnost, odnosno sve što utječe na odluku putnika o korištenju putovanja javnim gradskim prijevozom. Istraživanja provedena u Engleskoj kazuju da je u uslugama javnog prijevoza putnika bitna točnost i pouzdanost usluge. Stoga je u prijevozu putnika bitna implementacija Total Quality Management (TQM). Proces je fokusiran na ljude u organizaciji, to jest obavljanje prave stvari u pravo vrijeme. Produkt TQM-a je realizacija usluge koja je orijentirana putniku, odnosno prema njegovom očekivanju.

Svrha TQM-a nije kvaliteta kontrole u smislu proizvoda, već su to statističke tehnike za identificiranje kada usluga treba biti isporučena u standardnom očekivanom obliku, te da se mogu poduzeti aktivnosti ako se usluga ne realizira u standardno očekivanom obliku. Također je bitno pratiti putničke prigovore, u smislu formiranja ureda za prihvaćanje telefonskih, e-mail ili na drugi način prihvata prigovora. [2]

U javnom prijevozu putnika nezaobilazna je orijentacija na korisnika usluge, odnosno putnika, kao i briga o njegovom zadovoljstvu. Kvaliteta kao sveobuhvatna kategorija izložena je različitim shvaćanjima i kriterijima, te je ovisna o sredini u kojoj netko živi, navikama i mijenja se tokom vremena. Smisao kvalitete je što više moguće povećati zadovoljstvo korisnika kako bi zadržala njihovu privrženost i učinila ih stalnim korisnicima usluga. Za putnike je kvaliteta vrlo važna. Dosadašnji pristup tom pitanju obuhvaća samo pojedine aspekte kvalitete prijevozne usluge kao što su točnost, sigurnost, frekvencija i slično, predviđevši pritom očekivanja korisnika. Kvaliteta mora biti zastupljena u svim dimenzijama usluge kako na drugim područjima, tako i na području javnog gradskog prijevoza. Kod prijevoza putnika kvaliteta počinje sa sigurnošću i pouzdanošću, nastavlja se uvođenjem usluge u skladu s očekivanjima korisnika, a kompletna je tek onda kada se poboljša partnerstvo između osoblja i korisnika odnosno putnika. Spomenuti aspekti kvalitete zajedno doprinose kvaliteti kako ju doživljavaju putnici.

Razlikom između opažene i postignute kvalitete moguće je ocijeniti zadovoljstvo korisnika, što je najvažniji pokazatelj uspješnosti aktivnosti na području poboljšanja usluge. Prihvaćeni pokazatelj kvalitete i uspješnosti prijevoznika je zadovoljstvo korisnika usluge. Zadovoljan putnik znači lojalnost, a prijevoznik je dužan učiniti sve da potencijalne korisnike usluga učini stalnim korisnicima njegove usluge. Također, zadovoljan putnik je ujedno i besplatna reklama prijevozniku i manje je osjetljivo na pojavu poremećaja u prijevozu.

## 4.1. Upravljanje kvalitetom prijevozne usluge

Kvaliteta prijevozne usluge predstavlja niz kriterija kvalitete i odgovarajućih mjerenja za koje je odgovoran prijevoznik. Iz toga proizlazi da kriteriji predstavljaju očekivanja i dojmove korisnika odnosno putnika koji se pretvaraju u razumljive i mjerljive parametre odnosno parametre kvalitete.

Kvaliteta također ne podrazumijeva izvrsnost, raskošnost, valjanost i estetsku privlačnost. Značenje kvalitete je mnogo jednostavnije od navedenog, odnosno predstavlja prilagodbu zahtjevima korisnika odnosno putnika. Dakle, kvaliteta je određena i mjerljiva. Kvaliteta predstavlja način proizvodnje prijevozne usluge uz zadovoljstvo korisnika odnosno putnika.

Kvaliteta prijevozne usluge je ukupnost osobina i karakteristika prometne infrastrukture, prometne suprastrukture i uvjeta prijevoza robe (tereta, materijalnih dobara), ljudi i energije od kojih zavisi njihova sposobnost da zadovolje izričite ili očekivane (pretpostavljene) zahtjeve i potrebe svojih korisnika. Kvaliteta prometne usluge je ukupnost osobina karakteristika prijevozne usluge i operacija u svezi s prijevozom robe, putnika (ljudi) i komunikacija od kojih zavisi njihova sposobnost da zadovolje izričite ili očekivane (pretpostavljene) zahtjeve i potrebe svojih korisnika. Kvaliteta usluge je dominantan cilj pružanja prijevozne usluge.[11]

Promatrano s aspekta ostvarivanja prijevoza, u logističkom smislu, kvaliteta prijevozne usluge može varirati na više načina:

- po voznom redu i frekvenciji operacije,
- po brzini operacije i broju stajališta,
- po karakteristikama vozila, naročito po udobnosti i kapacitetu,
- po tarifi i strukturi tarife,
- po dodatnim uslugama u vozilu.

Posebna je specifičnost procesa rada u prijevozu, i to, dakako, samo u putničkom prijevozu, prisutnost korisnika usluge u procesu proizvodnje prometne usluge. Ta specifičnost proizlazi iz nedjeljivosti rezultata proizvodnje od samog procesa proizvodnje u prijevozu. Prisutnost putnika u procesu prijevoza postavlja iznimno velike zahtjeve pred organizatore tog procesa, jer se svaki poremećaj u prijevozu, odnosno u procesu proizvodnje, odmah i neposredno odražava na zadovoljstvo putnika kvalitetom prijevoza ili usluge. Korisnik usluge doslovce ulazi u tvornicu (npr. vozilo JPP, vlak, kolodvor, stanicu) da bi potrošio uslugu u trenutku njezine proizvodnje.

Proizvođač s kojim je korisnik u interakciji, kao što su prodavač prijevozne usluge (vozač u vozilu, blagajnik i drugo prometno osoblje), ima dvostruku ulogu. Sa jedne strane se pojavljuje u ulozi izvršitelja – proizvođača usluge, a sa druge strane on je prvi u vrsti koji predstavlja svoju tvrtku. O njegovom ophođenju, izgledu, o tome što govori ili ne govori, ovisi hoće li korisnik prijevozne usluge ponoviti svoju potrošnju.

U putničkom prijevozu kao predmet prijevoza nalazi se najsavršenije živo biće, čovjek sa svim svojim osobinama, manama i vrlinama. Putnici, kao predmet prijevoznog procesa, su zahtjevni, očekuju i traže udobnost, sigurnost, redovitost, učestalost, brzinu, a uz sve to i ekonomičnost. Najveći zahtjev putničkog prijevoza je sigurnost. Da bi prijevoznici bar donekle zadovoljili visoke zahtjeve svojih putnika, moraju stalno podizati razinu svojih usluga. Vodstvo poduzeća može misliti da pruža dobru uslugu, ali ako se korisnici s time ne slažu onda organizacija ima problema. Stoga je potrebno predvidjeti korisnikova očekivanja i pokušati im udovoljiti unutar određene zone tolerancije.

ŽELJENA RAZINA
ZONA TOLERANCIJE
OČEKIVANA RAZINA

*Tablica 1. Zona tolerancije*

*Izvor: [http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic\\_T\\_rad1.pdf](http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf)*

Ako značajke usluge padnu ispod zone tolerancije, odnosno ispod najniže razine očekivane usluge, kod korisnika će se pojaviti frustracija te će oslabiti njegova lojalnost spram nudiocu usluge. S druge strane, ako je pružena usluga iznad zone tolerancije, to će prijatno iznenaditi korisnika usluge i pojačati njegovu lojalnost spram pružene usluge i njezina nudioca.



## 4.2. Pokazatelji kvalitete prijevozne usluge

Pokazatelji kvalitete prijevozne usluge uključuju:

- brzinu prijevoza
- ekonomičnost prijevoza
- ostali pokazatelji kao što su frekvencija, redovitost i točnost prijevoza, kapacitet prijevoza, sigurnost putnika.

Brzina je jedan od glavnih kriterija kod izbora prijevoznog sredstva i važan razlog zašto mnogi ljudi i dalje biraju osobni automobil kao glavno prijevozno sredstvo. U periodu najvećih gužvi, kada većini korisnika brzina putovanja predstavlja ključnu komponentu te se brzina javnog prijevoza smanji za gotovo 40%. Na povećanje brzine gradskog prijevoza može se direktno utjecati ulaganjima u infrastrukturu poput fizičkog odvajanja tzv. žutih traka ili uvođenjem sustava prednosti na semaforima za javni prijevoz. Međutim dugoročno povećanje brzine najviše utječe smanjenju prometnih gužvi i količine automobila na cesti.[1]

Važan pokazatelj ekonomičnosti prijevoza je cijena. U tarifnom sustavu javnog gradskog prijevoza koriste se sljedeće vrste putničkih karata: pojedinačne, mjesečne i godišnje karte. Visoka cijena prijevozne karte ograničava potražnju, dok učestala prijevozna ponuda generira povećanu potražnju. Volja putnika za plaćanjem visoke cijene karte ovisi o svrsi putovanja. Primjerice putovanje na posao i sa svrhom rekreacije neće jednako podnositi cijenu prijevoza.

Pod ostale pokazatelje kao najvažnije se ubrajaju frekvencija, redovitost i točnost prijevoza te sigurnost. Frekvencija javnog prijevoza ovisi o mnogim čimbenicima, tj. o potražnji putnika za tom uslugom, te opterećenje prometnica u vršnom periodu utječe na točnost. Ukoliko je potražnja za javnim prijevozom veća, redovitost polazaka je češća kako bi se zadovoljile potrebe putnika. Redovitost je važna značajka sustava javnog prijevoza. Definiira se kao broj vozila koja u jedinici vremena prođu kroz neku točku linije. Izražava se odnosom broja vozila i vremena praćenja. Svi ti pokazatelji zavise o trenutnim uvjetima u prometu, kad nastupe periodi vršnih opterećenja moguća su kašnjenja vozila na područjima najvećih migracija putnika. Sigurnost putnika je pokazatelj kvalitete kod kojeg je bitno nesmetano odvijanje putovanja od izvorišta do odredišta sa minimalnim rizicima od potencijalnih opasnosti u prometu. Putnicima u vozilima javnog prijevoza je bitan osjećaj sigurnosti, njihovo zadovoljstvo potječe povećanje potražnje za tim vidom prijevoza.

### 4.3. Kriteriji kvalitete javnog gradskog prijevoza

Daleka prošlost trebalo bi biti vrijeme kada su podaci o kvaliteti usluge bili samo popratna stavka u izvještajima prijevoznika. Kvaliteta prijevozne usluge u javnom prijevozu putnika sastoji se od niza utjecajnih činioca. Pojedini od tih činioca imaju različiti utjecaj na različite kategorije putnika zavisno od njihove starosti, socio-ekonomskih prilika, svrhe putovanja, dužine putovanja, klimatskih prilika i dr. Iz navedenoga se da zaključiti da postoji veći broj kriterija kvalitete prijevozne usluge. Njihovo značenje ili težina nisu podjednaki i jednoznačni za sve korisnike. Kriteriji kvalitete u osnovi su kriteriji opredjeljenja za korištenje prijevoznih sredstava JPP. Što je viša kvaliteta pojedinih kriterija, to je viša kvaliteta usluge, a samim time bit će i veća ukupna opredjeljenost za korištenje usluga koje pruža javni prijevoz putnika. Kriteriji kvalitete usluge nisu podjednako značajni za sve korisnike javnog prijevoza. Jedan se broj putnika može izjašnjavati o značenju kriterija ali nema mogućnosti biranja između prijevoznih sredstava JPP i osobnog automobila. Druga skupina putnika ima mogućnost izbora i upravo su oni značajan pokazatelj stanja prometnog sustava i kvalitete usluge.

Zajednička kvaliteta javnog prijevoza putnika sastoji se iz velikog broja kriterija. Kriteriji predstavljaju pogled putnika na pruženu uslugu i mogu se podijeliti u osam kategorija:

- 1. Dostupnost:** opseg ponuđene usluge u geografskom i vremenskom smislu te frekvencija.
- 2. Pristupačnost:** dostup do sustava JPP koji uključuje povezanost sa drugim načinima prijevoza
- 3. Informacije:** sistematično posredovanje informacija o sustavu JPP koje pomaže korisnicima/putnicima kod njihovog planiranja i provedbe putovanja
- 4. Vrijeme:** vremenski vidici koji su značajni za planiranje i provedbu putovanja
- 5. Briga o putniku:** elementi usluge upotrijebljeni na način da postignu najveću moguću kompatibilnost između standarda usluge i bilo kojeg zahtjeva svakog pojedinačnog korisnika
- 6. Udobnost:** elementi usluge uvedeni sa namjenom da se putovanje sredstvima JPP učini relaksirajućim
- 7. Sigurnost:** putnikov osjećaj osobne sigurnosti koji proizlazi iz primijenjenih mjera i aktivnosti, oblikovanih tako, da smo uvjereni kako će ih korisnik biti svjestan
- 8. Utjecaj na okolinu:** utjecaj na prirodni okoliš kao rezultat djelovanja sustava JP.

RAZINA 1	RAZINA 2	RAZINA 3
<b>1.Dostupnost</b>	Način	
	Mreža	Udaljenost do B/A točke Potreba po prijelazu Pokriveno područje
	Djelovanje	Radno vrijeme Učestalost Faktor popune vozila
	Prikladnost	
	Pouzdanost	
<b>2.Pristupačnost</b>	Vanjska komunikacija	S pješacima S biciklistima S vozačima taksija S vozačima automobila
	Unutarnja komunikacija	Ulaz/izlaz Unutarnje kretanje Prijenos na druge načine JPP
	Dostupnost karata	Nabava unutar mreže Nabava izvan mreže Legalizacija
<b>3.Informacije</b>	Opći podaci	O dostupnosti O pristupačnosti O izvorima podataka O trajanju putovanja O skrbi za putnike O udobnosti O sigurnosti O utjecaju na prirodnu okolinu
	Podaci o putovanju regularnim uvjetima	Ulični smjerovi Opredjeljenje B/A točke Oznake smjera vozila O liniji O vremenu O cijeni/tarifi O vrsti karte
	Podaci o putovanju u neregularnim uvjetima	O trenutnoj procjeni stanja O dostupnim alternativama O naknadi štete

		O prijedlozima i pritužbama O izgubljenim stvarima
<b>4.Vrijeme</b>	Trajanje putovanja	Planiranje putovanja Ulaz/izlaz Na B/A točkama i prijelaz U vozilu
	Pridržavanje reda vožnje	Točnost Redovitost
<b>5.Briga o putniku</b>	Predanost	Usmjerenost na putnika Uvođenje novosti i inicijativa
	Komunikacija s putnicima	Istraživanje pritužbe Naknada štete
	Osoblje	Dostupnost Poslovni stav Vještine Nastup
	Podrška	U slučaju prekida usluge Putnicima kojima treba pomoć
	Mogućnost karata	Fleksibilnost Konfekcijske tarife Direktne/prijelazne karte Izbor načina plaćanja Dosljedan izračun cijene
<b>6.Udobnost</b>	Upotrebljivost namijenjenih	Na B/A točkama U vozilu
	Sjedenje i osobni prostor	U vozilu Na B/A točkama
	Udobnost putovanja	U vožnji Kretanje/zaustavljanje Vanjski utjecaji
	Uvjeti okruženja	Atmosfera Zaštita pred vremenskim utjecajima Čistoća Svjetlost Prenapučenost Buka Druge neželjene aktivnosti
	Dodatne prednosti	Wc/umivaonici Prtljaga i ostale stvari

		Obavijesti Osvježenje Komercijalne usluge Zabava
	Ergonomija	Lakoća kretanja Dizajn opreme
<b>7.Sigurnost</b>	Odsutnost kriminala	Zaštitni dizajn Osvjetljenost Očigledan nadzor Prisustvo policije Pomoć u pravo vrijeme
	Odsutnost nesreća	Prisutnost zaštite Izbjegavanje rizika Aktivna zaštita od strane osoblja
	Postupci u nuždi	Mogućnosti i planovi
<b>8.Utjecaj na okoliš</b>	Zagađenje	Ispušni plinovi Buka Vidljivo zagađenje Vibracije Prašina i prljavština Smrad Otpad Elektromagnetske smetnje
	Prirodni izvori	Energija Prostor
	Infrastruktura	Učinak vibracija Istrošenost cesta/pruga Potraživanje novčanih sredstava Prekid zbog drugih aktivnosti

**Tablica 2. Kvaliteta usluge javnog prijevoza po razinama**

**Izvor:** [http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic\\_T\\_rad1.pdf](http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf)

#### **4.4. Odgovornost za javni gradski prijevoz**

Prijevoznici i gradska uprava su ključni faktori odgovorni za funkcioniranje javnog gradskog prijevoza. Gradska uprava ima zadatak da poboljša kvalitetu života i osigura mobilnost (pokretljivost) za sve, razvijajući tako skladan grad. Gradska uprava i prijevoznici imaju obavezu da se u potpunosti posvete aktivnostima na podizanju kvalitete na poštovanja vrijedan nivo i da protežiraju pristup usmjeren prema korisnicima/putnicima. Njihov zadatak je osigurati usluge javnog gradskog prijevoza najviše moguće kvalitete, kako bi navele veliki broj stanovnika da se odupru kušnji po korištenju osobnog vozila i isprobaju mogućnosti koje im nudi javni prijevoz putnika te tako postanu njegovi stalni korisnici.

Ukoliko gradska uprava i prijevoznik provode politiku javnog prijevoza putnika koja nije u skladu sa zahtjevima korisnika/putnika to obično dovodi do:

- smanjenja frekvencije
- smanjenja broja putnika
- korištenja starih vozila
- porasta individualnog prijevoza
- daljnjeg smanjenja broja putnika
- daljnje štednje.

Kad se suoči s nužnošću putovanja, pojedinac želi prijevoz koji je prilagodljiv, neovisan, dostupan, pouzdan, brz, ekonomičan i prvenstveno siguran. Jednom riječju on želi kvalitetan prijevoz. Poboljšanje kvalitete predstavlja pozitivan ulog za sve upletene strane: gradsku upravu, korisnike i prijevoznike. Bilo kakva aktivnost u cilju poboljšanja kvalitete, naravno, ide na račun svih umiješanih.

Važno je da se to prepozna kao investicija koje dobrobit ide u korist zajednice, prijevoznika i putnika. Stalni rast upotrebe individualnog prijevoza ima veliki utjecaj na javni gradski prijevoz i predstavlja njegovu stvarnu konkurenciju. Promijenjenim pristupom kvaliteti usluge javni prijevoz izazvati će svoje konkurente i neće se više sam boriti protiv sebe. Štoviše, porast liberalizacije na tržištu javnog prijevoza zahtijeva od prijevoznika konstantno poboljšanje usluga kako bi se mogli nositi s konkurencijom.

Orijentacija prema visoko kvalitetnim uslugama pretpostavlja dubok i detaljan pregled uloge javnih prijevoznika i njihovog rukovodstva. Nosioći masovnog prijevoza, moraju prije svega postati svjesni izmijenjenih očekivanja korisnika/putnika, te se preoblikovati u sustav koji osigurava atraktivne i visoko kvalitetne prijevozne usluge.[2]

#### **4.5. Temeljne značajke sustava javnog gradskog prijevoza**

Osobni automobil glavni je konkurent javnom gradskom prijevozu. Ako se želi povećati korištenje vozila javnog gradskog prijevoza, on mora imati operativne značajke koje mu daju prednost u odnosu na automobil, a to su:

- praktičnost
- imidž
- informacija i
- sigurnost.

Sve te značajke pridonose konkurentnosti javnog gradskog prijevoza u odnosu na osobni automobil.

Praktičnost obuhvaća:

- pružanje usluge mora se protezati do odredišta do kojeg putnik želi putovati, po mogućnosti bez presjedanja. Smatra se da je prijevoz putnika dobro organiziran ako se do bilo kojeg dijela grada iz bilo kojeg dijela grada dođe s jednim presjedanjem. U Hrvatskoj se toleriraju najviše dva presjedanja;
- učestalost pružanja usluge mora biti organizirana tako da vrijeme čekanja bude prihvatljivo kratko, tj. u intervalu 5-7 minuta radnim danima, a u ostale dane 15 minuta;
- usluga mora biti pouzdana, tj. vrijeme dolaska predviđeno voznim redom i trajanje vožnje moraju biti dosljedno poštovana;
- vrijeme putovanja "od vrata do vrata" mora biti usporedivo tj. konkurentno s putovanjem automobilom. To znači da pješaćenje do najbližeg stajališta ne prelazi 5 minuta u središtu grada, a izvan središta do 10 minuta;
- vozilo javnog gradskog prijevoza mora biti udobno, s odgovarajućim sjedalima za one kojima je potrebno, s prihvatljivom gustoćom putnika koji stoje u vrijeme "špice".
- vozilo mora zadovoljavati higijenske standarde;
- pristup vozilima javnog gradskog prijevoza mora biti lagan i siguran za sve putnike, osobito starije, djecu i invalide;

- stajališta moraju biti dobro projektirana s objektima za čekanje koji štite putnike od vremenskih nepogoda, na udaljenostima koje su dostupne pješacima i potencijalnim korisnicima. Stajališta na liniji moraju biti gdje god je to moguće, postavljena iza semaforiziranih raskrižja, a na početno – završnim terminalima tamo gdje je moguće parkiranje za sustav "parkiraj i vozi";
- svako presjedanje treba se odvijati na istoj razini na maloj udaljenosti, po mogućnosti bez korištenja stepenica ili prelazaka prometnice;
- pristupni pješački putovi prema stajalištima trebaju biti privlačni, dobro osvijetljeni i dobro održavani.

Mišljenje mnogih korisnika, javni gradski prijevoz, osobito autobus, ima staromodan i ne baš dobar imidž. Kako bi se to promijenilo, poboljšanja u sljedećim aspektima pomogla bi u poboljšanju imidža:

- kvaliteta vožnje postizana ujednačenom vožnjom pri ubrzanju ili usporavanju vozila;
- udobna grijana sjedala, mogućnost anatomske prilagodbe te smanjena razina buke u vozilu;
- projektiranje i konstruiranje vozila tako da daju dojam moderne i dobre prijevozne usluge;
- stajališta trebaju predstavljati "namještaj grada", a to znači da su čista, bez oštećenja i grafita i po mogućnosti da su unificirana s prepoznatljivim simbolima grada;
- da prometno osoblje, tamo gdje postoji, ima susretljiv stav prema korisnicima prijevoznih usluga.

Sustav javnog gradskog prijevoza mora u potpunosti biti prilagođen korisnicima, što znači da postoji nekoliko aspekata:

- informacija u stvarnom vremenu mora biti dostupna putnicima na stajalištima kao i u prijevoznom sredstvu. Putnici bi trebali dobivati tekuće informacije o stvarnim vremenima odlazaka, dolazaka i popunjenosti prvog i sljedećeg vozila;
- učestalost usluge, vrijeme dolaska i vrijeme polaska, kao i cijena vožnje za određene pravce moraju biti lako dostupni, jasno predloženi i ažurirani;
- detalji o prethodnim rezervacijama trebaju biti jasno predstavljeni.

Svi bi se korisnici javnog gradskog prijevoza trebali osjećati sigurnima pri korištenju njegovih usluga. Taj problem je posebno naglašen činjenicom da na mnogim stajalištima nema voznog osoblja. Objekti javnog prijevoza, uključujući i pristupne putove, moraju biti dobro osvijetljeni i neprestano praćeni kamerama kako bi se smanjio rizik od napada na putnike, a istovremeno da korisnicima javnog gradskog prijevoza daje osjećaj sigurnosti.



#### 4.6. Zadovoljstvo korisnika uslugom javnog gradskog prijevoza

Potrebno je napomenuti da je određivanje kvalitete usluge na osnovu kriterija složena funkcija i jednom utvrđene zakonitosti ne moraju vrijediti i za neka buduća vremena. Ocjenjivanje kvalitete usluga javnog gradskog prijevoza razlikovati će se na primjer u intenzivnom gradskom prijevozu od ocjene prometne usluge u ne tako učestalom prigradskom prijevozu. U svakom slučaju, polazište je uvijek korisnik usluge – putnik. Da bi se odredila kvaliteta prijevozne usluge u cjelini, mora se utvrditi pojedinačna razina ili utjecaj svakog parametra posebno. Pojedini parametri mogu se lako izraziti, dok je za neke vrlo teško. Može se ustvrditi da su kriteriji ništa drugo nego prijevod očekivanja i utisaka korisnika/putnika u razumljive i mjerljive parametre odnosno kvalitetu. U tim okvirima kvaliteta ne podrazumijeva izvrsnost, raskošnost, valjanost i estetsku privlačnost.

Metode ocjenjivanja zadovoljstva korisnika uslugama javnog gradskog prijevoza dijele se na:

**Mjerenje zadovoljstva korisnika/putnika** - ocjena zadovoljstva koja se odnosi na doživljavanje izvođenja usluga s gledišta korisnika.

ocjena korisnikova zadovoljstva uslugom-CSS (eng. Customer Satisfaction Surveys)

**Mjerenje izvođenja usluge** - ocjena izvođenja koja se odnosi na kvalitetu same usluge i kvalitetu izvođenja, kako se ona primjenjuje:

ocjena tajnog korisnika usluge – MSS (eng. Mystery Shopping Surveys)

direktno ocjenjivanje – DPM (eng. Direct Performance Measures)

Ocjena zadovoljstva korisnika/putnika – CSS jest ocjena razine zadovoljstva glede kvalitete ponuđene usluge, prema određenoj ljestvici. CSS je alat za ocjenjivanje zadovoljstva korisnika. CSS je oblikovan za ocjenjivanje razine zadovoljstva uslugom koja se nudi i ne smatra se preciznom ocjenom. Ocjenjivanje zadovoljstva vrši se prema ljestvici po kojoj korisnik procjenjuje koliko izvođač izlazi u susret njegovim potrebama, pri čemu je potrebno razlikovati percepciju korisnika glede njegovih očekivanja. Ocjena zadovoljstva korisnika/putnika izvodi se anketom. Ankete bi se morale provoditi u skladu s praksom uobičajenog marketinškog istraživanja, što se tiče odabira uzorka i određivanja točaka mreže prijevoza. Važno je neprestano ocjenjivati prikladnost ankete glede potreba izvođača usluga, ali ujedno vodeći računa o prioritetima korisnika. Korisnici bi trebali biti anketirani individualno na osnovi najvažnijih aspekata putovanja. Ocjena tajnog korisnika - MSS služi ocjenjivanju kvalitete na što je moguće objektivnijem opažanju, a obavlja je neovisni tim, educiran tako da se ponaša kao pravi korisnik i nakon toga ocjenjuje uslugu prema unaprijed dogovorenim standardima. Ankete treba provoditi prema strogoj proceduri koja daje objektivne ocjene prema prethodno

utvrđenim standardima. Važno je da postoji dosljedan sistem rangiranja koji se služi kalibriranim listama provjere, koje bi trebale na najmanju moguću mjeru smanjiti varijacije među ocjenjivačima. MSS omogućuje praćenje specifičnih elemenata usluge koje su korisniku posebno važne. U usporedbi s CSS, koja se obavlja tijekom ili nakon putovanja, pa je zbog toga vremenski ograničena, MSS u većoj mjeri omogućuje praćenje detalja izvođenja usluge. MSS također doprinosi većoj objektivnosti ocjene usluga ili izvođenja tih usluga prilikom određenog putovanja. Direktno ocjenjivanje izvođenja usluge – DPM izvodi se prema utvrđenim ljestvicama. Direktno izvođenje ocjenjivanja prati aktualno izvođenje usluge – ili iz zapisa o izvršenim uslugama ili na osnovi opažanja odabranog reprezentativnog uzorka. Sistem ocjenjivanja mora imati na raspolaganju dva načina prikupljanja podataka: opskrbu podacima i prikupljanje uzoraka, među kojima je potrebno naći ravnotežu. Važno je da su ocjenjivanja primjerna ne samo za korisnika već i za izvođača. Direktno ocjenjivanje izvođenja usluga trebalo bi reflektirati cjelokupne organizacijske ciljeve na svim razinama tako da izvođač usluge i osoblje mogu uvidjeti kako mogu doprinijeti boljem izvođenju usluge.

Kvaliteta prijevozne usluge u javnom gradskom prijevozu je odlučna činjenica temeljem koje se korisnici prijevozne usluge odlučuju na korištenje javnog gradskog prijevoza. Analiza i definiranje najvažnijih čimbenika kvalitete usluge ključ je poticanja stanovnika na korištenje javnog gradskog prijevoza. Jedni od prevladavajućih čimbenika kvalitete prijevozne usluge kod većine korisnika su brzina putovanja i cijena. U dnevnim migracijama, ljudi odabiru način prijevoza kojim će uštedjeti na cijeni i vremenu, stoga provođenjem mjera kojima se daje prednost vozilima javnog prijevoza i smanjenjem cijena nastoji se povećati broj putnika. [11]

## 5. Javni gradski prijevoz grada Varaždina

Javni gradski prijevoz predstavlja glavni temelj održive mobilnosti u gradovima zbog visokog kapaciteta u odnosu na osobni automobil, mogućnosti korištenja od strane većeg broja stanovnika, te prostorne, ekološke i ekonomske učinkovitosti. Javni gradski prijevoz po prevezenom putniku treba najmanje prostora, ima najniže troškove prijevoza, te najmanje zagađuje okoliš od motoriziranih načina putovanja. Sukladno navedenim podacima, javni gradski prijevoz predstavlja glavni segment pri provedbi ciljeva zacrtanih u planu urbane mobilnosti.

### 5.1. Geoprometni položaj Varaždinske županije

Varaždinska županija nalazi se na krajnjem sjeverozapadu Republike Hrvatske. Sa sjeverozapada graniči sa Slovenijom, a susjedne županije su Međimurska na sjeveroistoku, Koprivničko-križevačka na jugoistoku, Zagrebačka na jugu i Krapinsko-zagorska na jugozapadu.(Slika 5.).



*Slika 3. Položaj Varaždinske županije*

**Izvor:** Varaždinska županija, <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=63888>

Varaždinska županija obuhvaća oko 2,23% teritorija Republike Hrvatske to jest rasprostire se na području od oko 1 262 000 km<sup>2</sup>, na kojemu je nastanjen 175 951 stanovnik. Iako je Varaždinska županija treća najmanja županija u Republici Hrvatskoj jedna je od

najgušće naseljenih hrvatskih županija sa 139,42 stanovnika/km<sup>2</sup> . Administrativno sjedište županije je Grad Varaždin.

Varaždinska županija osnovana je 29. prosinca 1992. godine, donošenjem Zakona o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj, a nakon dviju izmjena i dopuna spomenutog Zakona, sastoji se od 6 gradova, 22 općine i 302 naselja. [6]

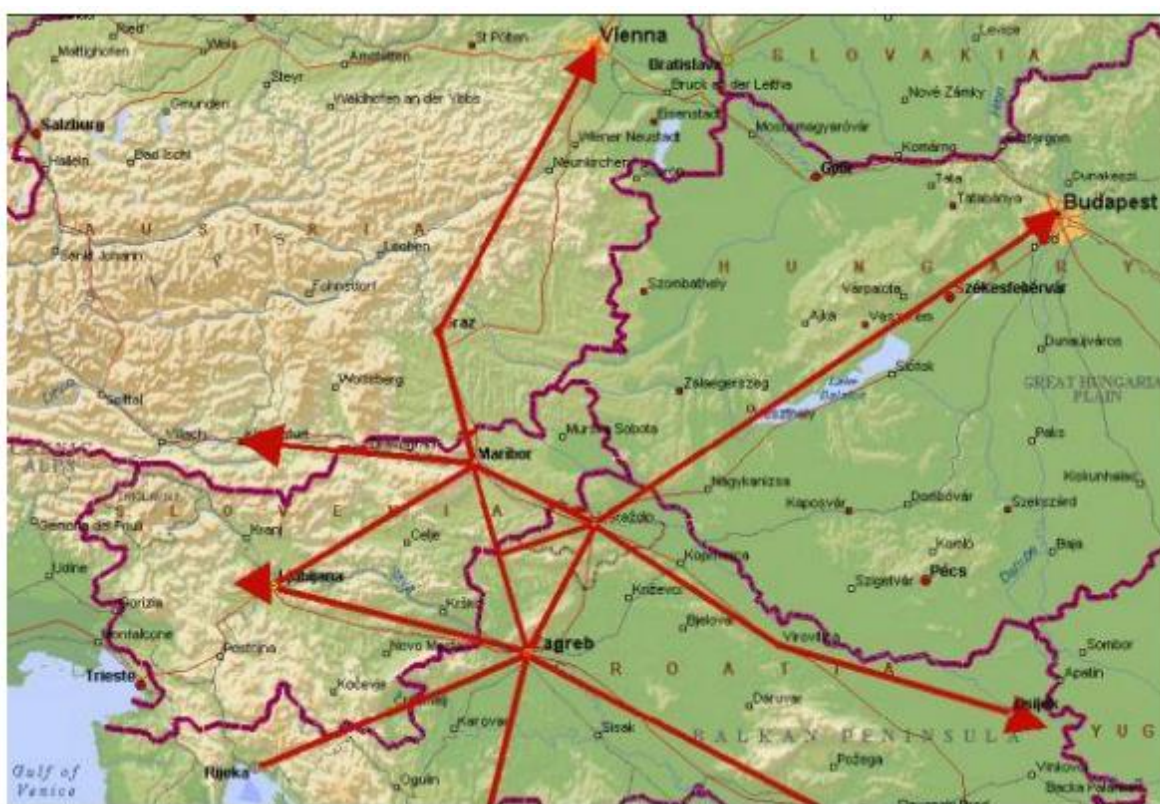
Županija obuhvaća područja gradova: Varaždin, Ivanec, Ludbreg, Lepoglava, Novi Marof i Varaždinske Toplice te općina: Bednja, Beretinec, Breznica, Breznički Hum, Cestica, Donja Voća, Gornji Kneginec, Jalžabet, Klenovnik, Ljubešćica, Mali Bukovec, Martijanec, Maruševec, Petrijanec, Sračinec, Sveti Đurđ, Sveti Ilija, Trnovec Bartolovečki, Veliki Bukovec, Vidovec, Vinica i Visoko. (Slika 6).



**Slika 4.** Sjedišta administrativne općine, sjedište administrativnog grada te sjedište Varaždinske županije

**Izvor:** Varaždinska županija, <http://proleksis.lzmk.hr/2653/>

Varaždinska županija prostorno pripada Panonsko – peripanonskoj turističkoj makroregiji. Prometni položaj ulaznog prostora u Republiku Hrvatsku daje joj veliku prednost jer je na poveznici putova Budimpešta – Zagreb – Rijeka s prometnicama koje se odvajaju od istočnog alpskog puta i priključuju na važnu europsku transverzalnu. Središte županije, Varaždin, od Zagreba je udaljen 80 km, od Graza u Austriji 140 km a od Budimpešte 280 kilometara. Dakle, Varaždinska županija ima veliko prometno značenje jer se u ovom prostoru križaju dva važna prometna koridora: transverzalni primarnog značenja (najkraća i prometno najpogodnija veza srednjeg Podunavlja i sjevernog Jadrana) i longitudinalni sekundarnog značenja (slijedi tok rijeke Drave i povezuje Republiku Hrvatsku sa zapadnim i istočnim susjedima).

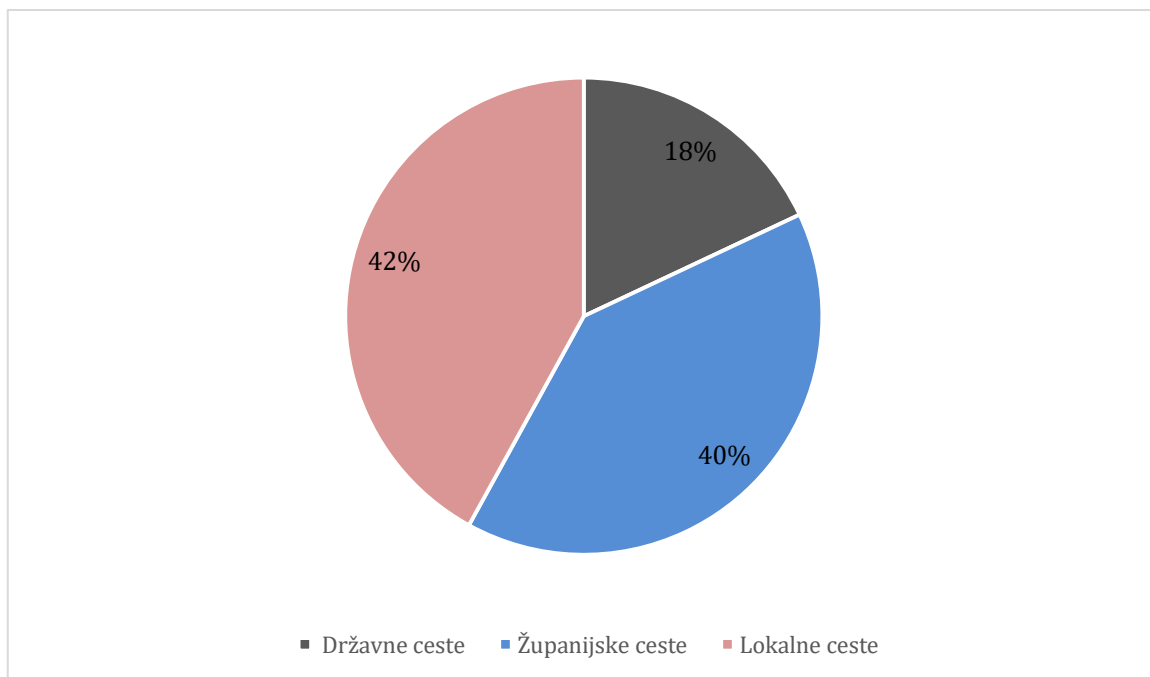


**Slika 5.** Cestovni pravci od iznimnog značaja za Varaždinsku županiju

**Izvor:** Dugina, M., Feletar, P., Franolić, I. Strategijski razvoj i utjecaj prometa na prijevoznu potražnju u Varaždinskoj županiji. Podravina: časopis za multidisciplinarna istraživanja

Kroz Varaždinsku županiju prolaze važni cestovni i željeznički pravci i upravo je u tome važnost prometnog položaja županije. Gustoća cestovne mreže u županiji dostigla je 929 metara po km<sup>2</sup> što je skoro dvostruko više nego što je prosjek Republike Hrvatske. U županiji se proteže: [10]

- 441,23 kilometara županijskih cesta,
- 491,86 kilometara lokalnih cesta,
- 60,89 kilometara autocesta,
- 200,77 kilometara državnih cesta.

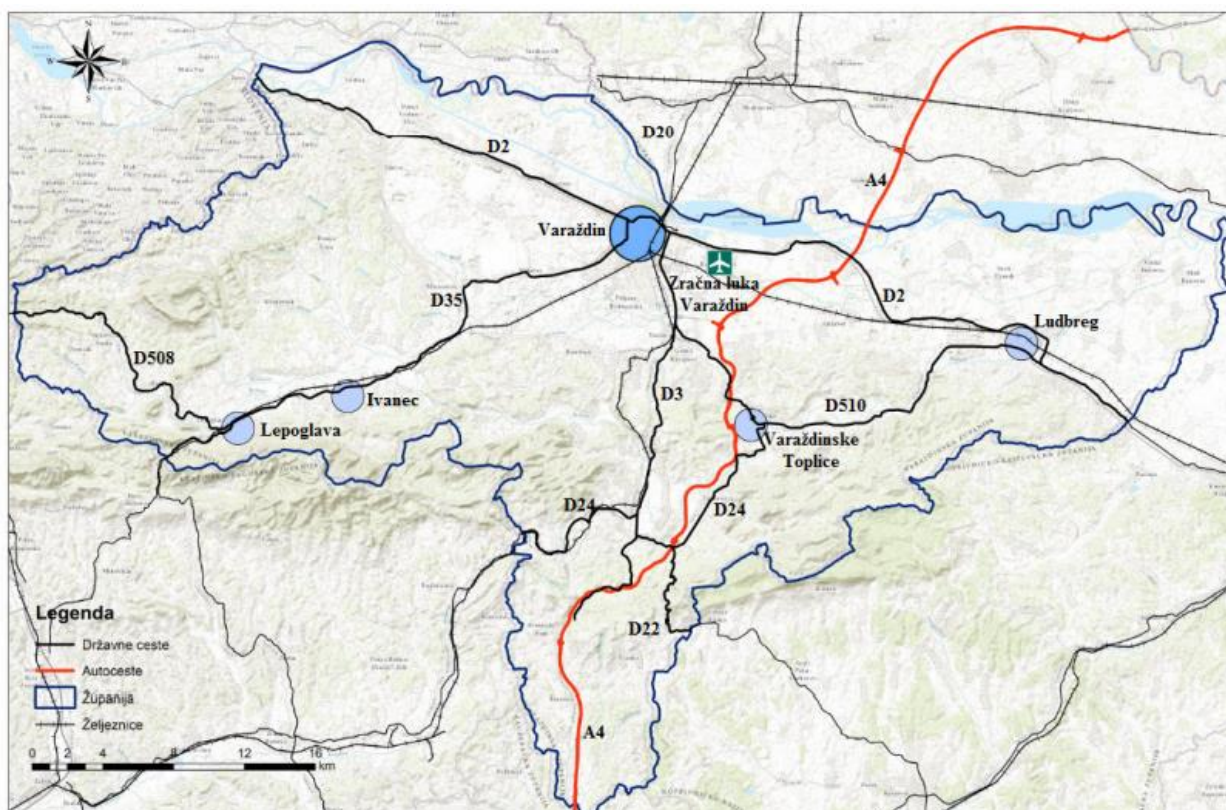


**Grafikon 1.** Odnos državnih, županijskih i lokalnih cesta u Varaždinskoj županiji

**Izvor:** Izrada autora

Na grafikonu je prikazan odnos državnih, županijskih i lokalnih cesta u Varaždinskoj županiji gdje se vidi da je udio županijskih i lokalnih cesta podjednak, odnosno oko 40%, dok je zastupljenost državnih cesta svega 18%.





**Slika 6.** Karta prometne povezanosti Varaždinske županije

**Izvor:** <http://www.varazdinska-zupanija.hr/repository/public/2015/4-savjetovanje/gospodarstvo/rujan/15-09-strategija-razvoja-turizma.pdf>

Na slici je prikazana karta prometne povezanosti Varaždinske županije. Plavo crtom omeđena je Varaždinska županija, a crvenom crtom označena je autocesta. Debljom crnom crtom prikazane su državne ceste dok su tankom crnom crtom prikazani željeznički pravci.

## 5.2. Javni gradski prijevoz

Prijevozničko poduzeće VINCEK d.o.o. nastalo je 1991. godine. Kako postoje skoro 20 godina, neprestano je potrebno ulagati u vozni park, a razvili su se i u srednju obiteljsku tvrtku. Unutar poduzeća djeluje i jedna putnička agencija s obzirom da je poduzeće širokopojasno pa samim time vrši i najam svojih vozila odnosno bogatog voznog parka.

Poduzeće danas zapošljava više od 200 djelatnika te posjeduje preko 100 autobusa visoke turističke klase marke MAN, Van Hool, Volvo, Mercedes Benz, Setra, Neoplan. Kvalitetu autobusa i profesionalnost vozača mogu potvrditi i mnogobrojne turističke agencije, župe, udruge i drugi zadovoljni korisnici njihovih usluga. U gradu Varaždinu je od 1. listopada 2016. godine tvrtka Vincek započela s obavljanjem javnog gradskog prijevoza. Gradski „buseki“ tako prometuju na ukupno pet autobusnih linija.

BROJ LINIJE	POLAZIŠTE/ODREDIŠTE
1	Hrašćica – Optujska – Fabijanska – O. Župančića – E. Kumičića-bolnica – Milkovićeve (privremeni kolodvor) – E. Kumičića – O. Župančića – Fabijanska – Optujska – Hrašćica
2	Željeznički kolodvor – Milkovićeve (privremeni kolodvor) – Jalkovec – Poljana Biškupečka – Črnc Biškupečki – Brezje – Trg Ivana Perkovca- Željeznički kolodvor
3	Gojanec – Milkovićeve (privremeni kolodvor) – Bolnica – Banfca – Bolnica – Milkovićeve (privremeni kolodvor) – Gojanec
4	Zbelava – Donji Kućan – Gornji Kućan – Milkovićeve (privremeni kolodvor) – Gornji Kućan – Donji Kućan – Zbelava
5	Zbelava – Donji Kućan – Kućan Marof – Milkovićeve (privremeni kolodvor) – Kućan Marof – Donji Kućan – Zbelava

**Tablica 3.** Linije javnog gradskog prijevoza (Vincek)

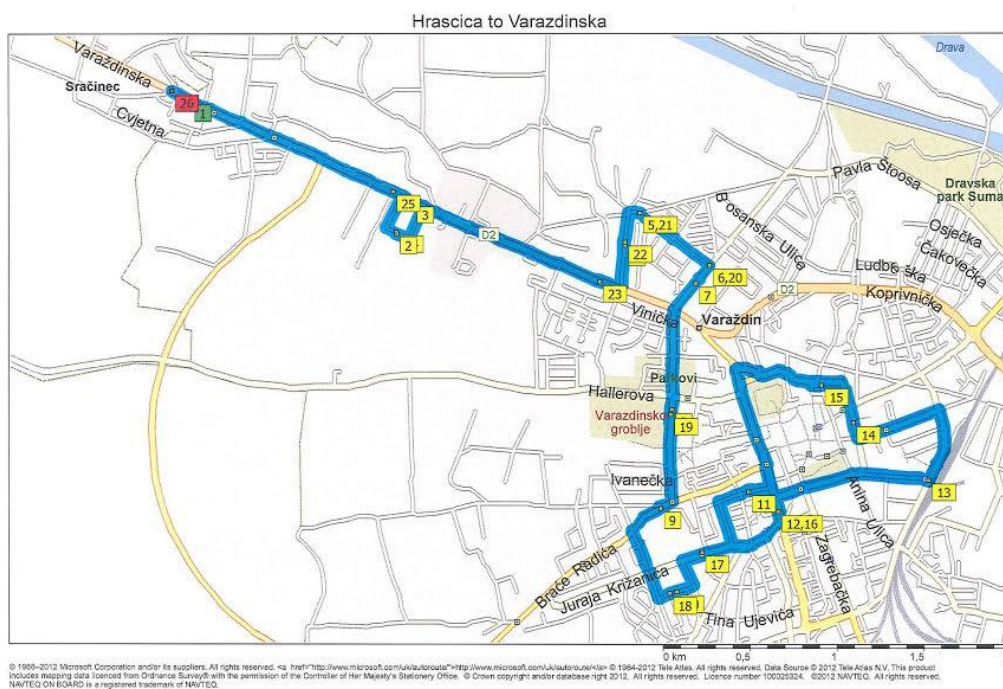
**Izvor:** Izrada autora



STANICA BR:	Stajališta	Vrijeme u polasku									
		Polasci									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		PON-PET	PON-SUB	PON-NED	PON-NED	PON-SUB	PON-PET	PON-PET	PON-PET	PON-PET	
1	HRAŠĆICA - A.S. K. Tomislava br. 1	6:25	7:20	8:05	10:15	12:15	13:15	14:45	15:45	17:45	18:45
2	OPTUJSKA (Supernova)	6:27	7:22	8:07	10:17	12:17	13:17	14:47	15:47	17:47	18:47
3	OPTUJSKA A.S. 165	6:29	7:24	8:09	10:19	12:19	13:19	14:49	15:49	17:49	18:49
4	OPTUJSKA A.S. 103	6:30	7:25	8:10	10:20	12:20	13:20	14:50	15:50	17:50	18:50
5	FABIJANSKA	6:31	7:26	8:11	10:21	12:21	13:21	14:51	15:51	17:51	18:51
6	OTONA ŽUPANČIĆA	6:32	7:27	8:12	10:22	12:22	13:22	14:52	15:52	17:52	18:52
7	EUGENA KUMIČIĆA 4a	6:33	7:28	8:13	10:23	12:23	13:23	14:53	15:53	17:53	18:53
8	RATIMIRA HERCEGA (Parkiralište)	6:36	7:31	8:16	10:26	12:26	13:26	14:56	15:56	17:56	18:56
9	BRAČE RADIĆA (Bolnica) br. 50	6:38	7:33	8:18	10:28	12:28	13:28	14:58	15:58	17:58	18:58
10	104 BRIGADE kbr.1	6:40	7:35	8:20	10:30	12:30	13:30	15:00	16:00	18:00	19:00
11	MILKOVIĆEVA A.S. Kbr. 31 (BOLNICA)	6:42	7:37	8:22	10:32	12:32	13:32	15:02	16:02	18:02	19:02
12	MILKOVIĆEVA A.S. (Crkva)	6:43	7:38	8:23	10:33	12:33	13:33	15:03	16:03	18:03	19:03
13	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	6:44	7:39	8:24	10:34	12:34	13:34	15:04	16:04	18:04	19:04
14	ŽELJEZNIČKI KOLODVOR	6:48	7:43	8:28	10:38	12:38	13:38	15:08	16:08	18:08	19:08
15	GRADSKI KOLODVOR (Trg K.P.Svačića)	6:48	7:43	8:28	10:38	12:38	13:38 14:08	15:08	16:08	18:08	19:08
16	PRERADOVIĆEVA kbr. 15 (nasuprot gimnazije)	6:50	7:45	8:30	10:40	12:40	14:10	15:10	16:10	18:10	19:10
17	TRG. BANA JOSIPA JELAČIĆA kbr. 9a	6:51	7:46	8:31	10:41	12:41	14:11	15:11	16:11	18:11	19:11
18	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	6:55	7:50	8:35	10:45	12:45	14:15	15:15	16:15	18:15	19:15
19	104 BRIGADE kbr.2	6:58	7:53	8:38	10:48	12:48	14:18	15:18	16:18	18:18	19:18
20	RATIMIRA HERCEGA (Parkiralište)	7:00	7:55	8:40	10:50	12:50	14:20	15:20	16:20	18:20	19:20
21	EUGENA KUMIČIĆA 4a	7:01	7:56	8:41	10:51	12:51	14:21	15:21	16:21	18:21	19:21
22	OTONA ŽUPANČIĆA & HARAMBAŠIĆA A.S.	7:02	7:57	8:42	10:52	12:52	14:22	15:22	16:22	18:22	19:22
23	FABIJANSKA	7:03	7:58	8:43	10:53	12:53	14:23	15:23	16:23	18:23	19:23
24	OPTUJSKA A.S. kbr. 101	7:04	7:59	8:44	10:54	12:54	14:24	15:24	16:24	18:24	19:24
25	OPTUJSKA A.S.	7:05	8:00	8:45	10:55	12:55	14:25	15:25	16:25	18:25	19:25
26	OPTUJSKA (Supernova)	7:07	8:02	8:47	10:57	12:57	14:27	15:27	16:27	18:27	19:27
27	HRAŠĆICA - A.S. K. TOMISLAVA kbr. 8	7:10	8:05	8:50	11:00	13:00	14:30	15:30	16:30	18:30	19:30

Tablica 4. Linija 1 gradskog autobusa

Izvor: <https://www.autobusi-vincek.com/linije/23>



Slika 7. Linija 1 gradskog autobusa

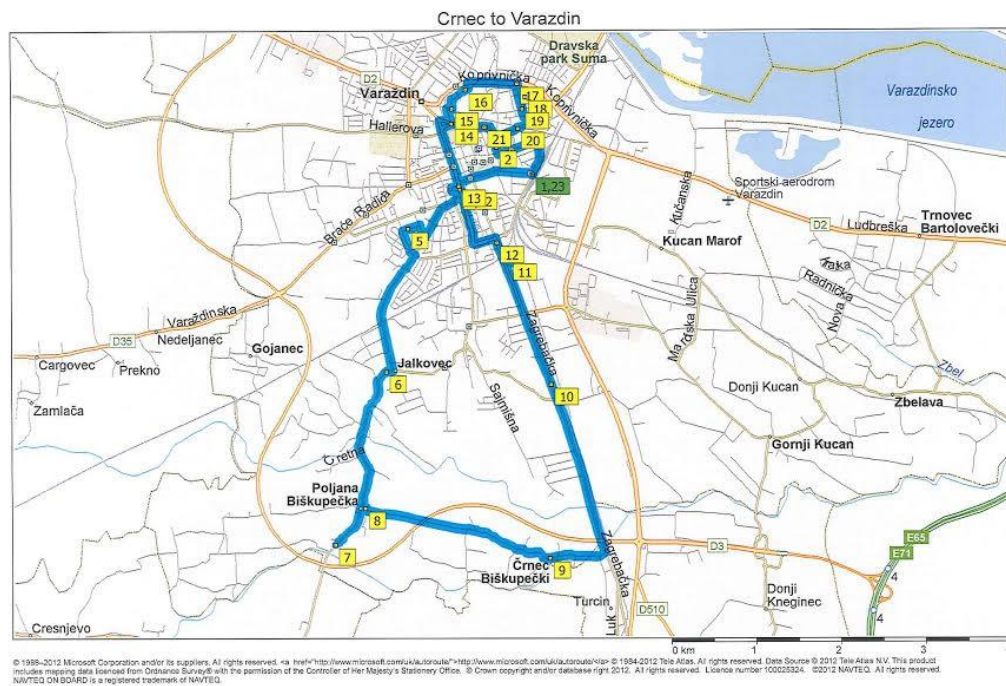
Izvor: Izrada autora



STANICA BR.	STAJALIŠTA	Vrijeme u polasku									
		Polasci									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		PON-PET	PON-SUB	PON-NED	PON-NED	PON-SUB	PON-PET	PON-PET	PON-PET	PON-PET	PON-PET
1	ŽELJEZNIČKI KOLODVOR	5:10	6:05	7:05	10:10	12:00	13:05	14:10	15:10	16:10	19:05
2	GRADSKI KOLODVOR (Trg K.P.Svačića)	5:10	6:05	7:05	10:10	12:00	13:05	14:10	15:10	16:10	19:05
3	PRERADOVIĆEVA kbr. 15 (nasuprot gimnazije)	5:12	6:07	7:07	10:12	12:02	13:07	14:12	15:12	16:12	19:07
4	TRG. BANA JOSIPA JELAČIĆA kbr. 9a	5:13	6:08	7:08	10:13	12:03	13:08	14:13	15:13	16:13	19:08
5	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	5:18	6:11	7:11	10:18	12:08	13:11	14:17	15:17	16:17	19:11
6	104 BRIGADE Kbr.1	5:20	6:13	7:13	10:20	12:10	13:13	14:20	15:20	16:20	19:13
7	JALKOVEC A.S. kbr. 58	5:24	6:17	7:17	10:24	12:14	13:17	14:24	15:24	16:24	19:17
8	JALKOVEC A.S. kbr. 110	5:26	6:19	7:19	10:26	12:16	13:19	14:26	15:26	16:26	19:19
9	JALKOVEC A.S. kbr. 138	5:28	6:21	7:21	10:28	12:18	13:21	14:28	15:28	16:28	19:21
10	POLJANA BIŠKUPEČKA - (Lj. Gaja kbr.4 kod raspela)	5:29	6:22	7:22	10:29	12:19	13:22	14:29	15:29	16:29	19:22
11	POLJANA BIŠKUPEČKA - (Varaždinska kbr. 57)	5:30	6:23	7:23	10:30	12:20	13:23	14:30	15:30	16:30	19:23
12	POLJANA BIŠKUPEČKA - (Varaždinska kbr. 49)	5:31	6:24	7:24	10:31	12:21	13:24	14:31	15:31	16:31	19:24
13	POLJANA BIŠKUPEČKA - (Lj. Gaja kbr.4 kod raspela)	5:33	6:26	7:26	10:33	12:23	13:26	14:33	15:33	16:33	19:26
14	POLJANA BIŠKUPEČKA - (A. Kovačića kbr.8)	5:34	6:27	7:27	10:34	12:24	13:27	14:34	15:34	16:34	19:27
15	ČRNEC BIŠKUPEČKI kbr. 169	5:35	6:28	7:28	10:35	12:25	13:28	14:35	15:35	16:35	19:28
16	ČRNEC BIŠKUPEČKI kbr. 113	5:36	6:29	7:29	10:36	12:26	13:29	14:36	15:36	16:36	19:29
17	ČRNEC BIŠKUPEČKI kbr. 69	5:37	6:30	7:30	10:37	12:27	13:30	14:37	15:37	16:37	19:30
18	ČRNEC BIŠKUPEČKI kbr. 26	5:38	6:31	7:31	10:38	12:28	13:31	14:38	15:38	16:38	19:31
19	VŽD - BREZJE ZAGREBAČKA kbr. 277	5:39	6:32	7:32	10:39	12:29	13:32	14:39	15:39	16:39	19:32
20	TRG IVANA PERKOVCA	5:44	6:37	7:37	10:44	12:34	13:37	14:44	15:44	16:44	19:37
21	GOSPODARSKA - KTC	5:46	6:39	7:39	10:46	12:36	13:39	14:46	15:46	16:46	19:39
22	VŽD. - ZAGREBAČKA kbr. 95	5:47	6:40	7:40	10:47	12:37	13:40	14:47	15:47	16:47	19:40
23	VŽD. - ZAGREBAČKA kbr. 85a (gradski bazeni)	5:48	6:41	7:41	10:48	12:38	13:41	14:48	15:48	16:48	19:41
24	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	5:52	6:45	7:45	10:52	12:42	13:45	14:52	15:52	16:52	19:45
25	ZAVOJNA (Dom umirovljenika)	5:55	6:48	7:48	10:55	12:44	13:48	14:55	15:55	16:55	19:48
26	RUDERA BOŠKOVIĆA kbr. 14c	5:57	6:50	7:50	10:57	12:47	13:50	14:57	15:57	16:57	19:50
27	IVANA SAKCINSKOG KUKULJEVIĆA (Pekara)	5:59	6:52	7:52	10:59	12:49	13:52	14:59	15:59	16:59	19:52
28	TRG. BANA JOSIPA JELAČIĆA kbr. 9a	6:01	6:54	7:54	11:01	12:51	13:54	15:01	16:01	17:01	19:54
29	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	6:03	6:57	7:57	11:03	12:53	13:57	15:03	16:03	17:03	19:57
30	ŽELJEZNIČKI KOLODVOR	6:05	7:00	8:00	11:05	12:55	14:00	15:05	16:05	17:05	20:00

Tablica 5. Linija 2 gradskog autobusa

Izvor: <https://www.autobusi-vincek.com/linije/22>



Slika 8. Linija 2 gradskog prijevoza

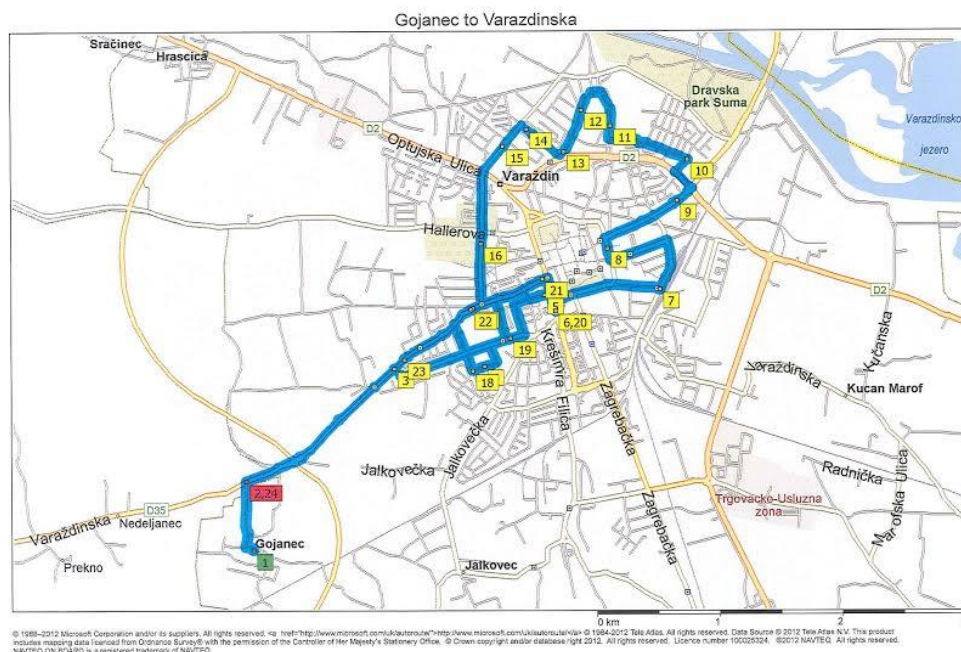
Izvor: Izrada autor



STANICA	STAJALIŠTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		PON-PET	PON-SUB	PON-NED	PON-SUB	PON-NED	PON-PET	PON-PET	PON-PET	PON-PET	PON-PET
1	GOJANEC - UL. MATIJE GUBCA kbr. 29 (dom)	5:30	6:20	7:15	10:15	11:40	12:40	13:40	14:40	15:40	18:45
2	GOJANEC - UL. BRAĆE RADIĆA kbr. 28	5:32	6:22	7:17	10:17	11:42	12:42	13:42	14:42	15:42	18:47
3	B. RADIĆA (KRIZ)	5:35	6:25	7:20	10:20	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	18:50
4	RATIMIRA HERCEGA (Parkiralište GROBLJE)	5:36	6:26	7:21	10:21	11:46	12:46	13:46	14:46	15:46	18:51
5	104 BRIGADE kbr.1	5:37	6:27	7:22	10:22	11:47	12:47	13:47	14:47	15:47	18:52
6	MILKOVIĆEVA kbr.31 (Bolnica)	5:38	6:28	7:23	10:23	11:48	12:48	13:48	14:48	15:48	18:53
7	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	5:40	6:30	7:25	10:25	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	18:55
8	ŽELJEZNIČKI KOLODVOR	5:43	6:33	7:28	10:28	11:53	12:53	13:53	14:53	15:53	18:58
9	GRADSKI KOLODVOR (Trg K.P. Svačića)	5:43	6:33	7:28	10:28	11:53	12:53	13:53	14:53 15:06	15:53	18:58
10	PRERADOVIĆEVA kbr. 15 (nasuprot gimnazije)	5:45	6:35	7:30	10:30	11:55	12:55	13:55	15:08	15:55	19:00
11	MEĐIMURSKA (Mala pošta)	5:46	6:36	7:31	10:31	11:56	12:56	13:56	15:10	15:56	19:01
12	LUDBREŠKA (Interšpar)	5:49	6:39	7:34	10:34	11:59	12:59	13:59	15:12	15:59	19:04
13	DRAVSKA (Kod Kitroa)	5:50	6:40	7:35	10:35	12:00	13:00	14:00	15:13	16:00	19:05
14	CARITASOV CENTAR BANFICA (Bombellesova ulica)	5:51	6:41	7:36	10:36	12:01	13:01	14:01	15:14	16:01	19:06
15	ŠIROKE LEDINE kbr. 3	5:52	6:42	7:37	10:37	12:02	13:02	14:02	15:15	16:02	19:07
16	ŠIROKE LEDINE kbr. 5	5:53	6:43	7:38	10:38	12:03	13:03	14:03	15:16	16:03	19:08
17	HERCEGOVAČKA ul.	5:54	6:44	7:39	10:39	12:04	13:04	14:04	15:17	16:04	19:09
18	EUGENA KUMIČIĆA 4a	5:55	6:45	7:40	10:40	12:05	13:05	14:05	15:18	16:05	19:10
19	RATIMIRA HERCEGA (Parkiralište GROBLJE)	5:58	6:48	7:43	10:43	12:07	13:07	14:07	15:20	16:07	19:12
20	BRAĆE RADIĆA (Bolnica) kbr. 50	6:00	6:50	7:45	10:45	12:10	13:10	14:10	15:23	16:10	19:15
21	104 BRIGADE kbr.1	6:02	6:52	7:47	10:47	12:12	13:12	14:12	15:25	16:12	19:17
22	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	6:04	6:54	7:49	10:49	12:14	13:14	14:14	15:27	16:14	19:19
23	BRAĆE RADIĆA kbr. 138	6:08	6:58	7:53	10:53	12:18	13:18	14:18	15:31	16:18	19:23
24	VARAŽDINSKA kbr. 25	6:09	6:59	7:54	10:54	12:19	13:19	14:19	15:33	16:19	19:24
25	UL. BRAĆE RADIĆA kbr. 14	6:11	7:01	7:56	10:56	12:21	13:21	14:21	15:34	16:21	19:26
26	UL. MATIJE GUBCA kbr. 29 (dom)	6:12	7:02	7:57	10:57	12:22	13:22	14:22	15:35	16:22	19:27

Tablica 6. Linija 3 gradskog prijevoza

Izvor: <https://www.autobusi-vincek.com/linije/21>



Slika 9. Linija 3 gradskog autobusa

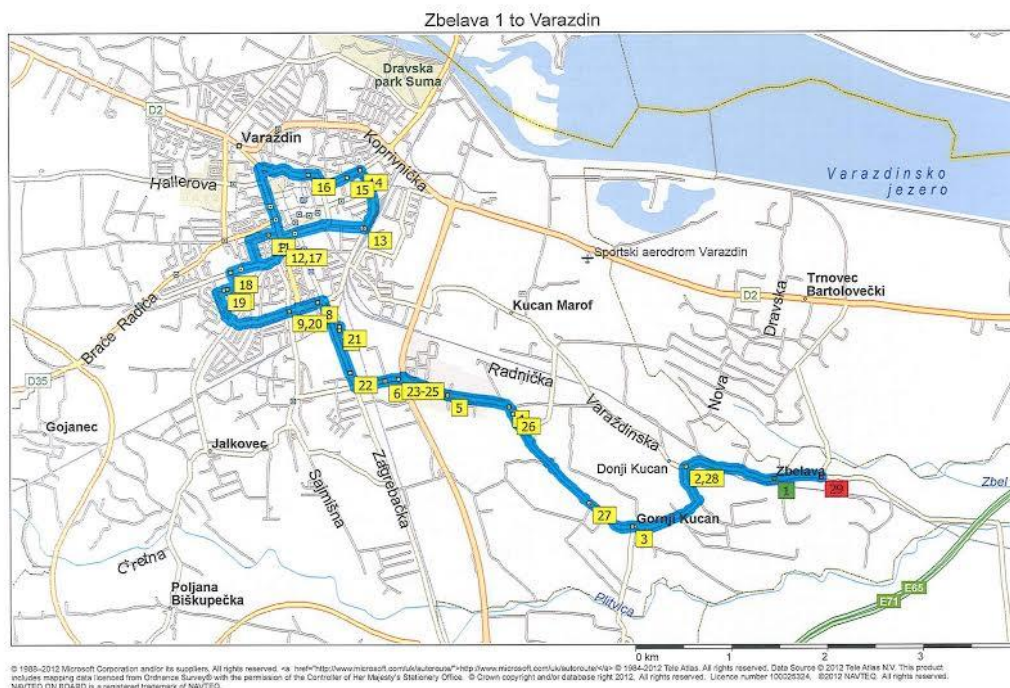
Izvor: Izrada autora



STANICA BR:	STAJALIŠTE	Vrijeme u polasku									
		Polasci									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		PON-PET	PON-SUB	PON-NED	PON-PET	PON-NED	PON-SUB	PON-PET	PON-PET	PON-PET	PON-PET
1	ZBELAVA - VARAŽDINSKA kbr. 119 (dom)	5:30	6:20	7:10	10:15	12:10	13:10	14:50	15:50	17:35	18:35
2	ZBELAVA - VARAŽDINSKA kbr. 65 (igralište)	5:31	6:21	7:11	10:16	12:11	13:11	14:51	15:51	17:36	18:36
3	KUČAN DONJI - VARAŽDINSKA ul. (škola)	5:32	6:22	7:12	10:17	12:12	13:12	14:52	15:52	17:37	18:37
4	KUČAN DONJI - VARAŽDINSKA kbr. 52	5:33	6:23	7:13	10:18	12:13	13:13	14:53	15:53	17:38	18:38
5	KUČAN GORNJI - VARAŽDINSKA kbr. 171 (dom)	5:34	6:24	7:14	10:19	12:14	13:14	14:54	15:54	17:39	18:39
6	KUČAN GORNJI - VARAŽDINSKA kbr. 75 (Salus)	5:35	6:25	7:15	10:20	12:15	13:15	14:55	15:55	17:40	18:40
7	KUČAN GORNJI - VARAŽDINSKA kbr. 11	5:36	6:26	7:16	10:21	12:16	13:16	14:56	15:56	17:41	18:41
8	ZAGREBAČKA kbr. 95	5:39	6:29	7:19	10:24	12:19	13:19	14:59	15:59	17:44	18:44
9	ZAGREBAČKA kbr. 85a (gradski bazeni)	5:40	6:30	7:20	10:25	12:20	13:20	15:00	16:00	17:45	18:45
10	M. KRLEŽE (igralište 6 os.)	5:42	6:32	7:22	10:27	12:22	13:22	15:02	16:02	17:47	18:47
11	104 BRIGADE kbr.2	5:44	6:34	7:24	10:29	12:24	13:24	15:04	16:04	17:49	18:49
12	MILKOVIĆEVA kbr. 31 (BOLNICA)	5:46	6:36	7:26	10:31	12:26	13:26	15:06	16:06	17:51	18:51
13	MILKOVIĆEVA (Crkva)	5:47	6:37	7:27	10:32	12:27	13:27	15:07	16:07	17:52	18:52
14	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	5:48	6:38	7:28	10:33	12:28	13:28	15:08	16:08	17:53	18:53
15	ŽELJEZNIČKI KOLODVOR	5:52	6:42	7:32	10:37	12:32	13:32	15:12	16:12	17:57	18:57
16	GRADSKI KOLODVOR (Trg K.P.Svačića)	5:52	6:42	7:32	10:37	12:32	13:32	15:12	16:12	17:57	18:57
17	ul. IVANA SAKCINSKOG KUKULJAVIĆA (Pekara)	5:54	6:44	7:34	10:39	12:34	14:10	15:14	16:14	17:59	18:59
18	TRG. BANA JOSIPA JELAČIĆA kbr. 9a	5:55	6:45	7:35	10:40	12:35	14:11	15:15	16:15	18:00	19:00
19	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	5:59	6:49	7:39	10:44	12:39	14:15	15:19	16:19	18:04	19:04
20	104 BRIGADE kbr.1	6:01	6:51	7:41	10:46	12:41	14:17	15:21	16:21	18:06	19:06
21	M. KRLEŽE (igralište 6 os.)	6:03	6:53	7:43	10:48	12:43	14:19	15:23	16:23	18:09	19:09
22	ZAGREBAČKA kbr. 85a (gradski bazeni)	6:05	6:55	7:45	10:50	12:45	14:21	15:25	16:25	18:10	19:10
23	ZAGREBAČKA kbr. 94 (Varteks)	6:06	6:56	7:46	10:51	12:46	14:22	15:26	16:26	18:11	19:11
24	KUČAN GORNJI - VARAŽDINSKA kbr. 6	6:09	6:59	7:49	10:54	12:49	14:25	15:29	16:29	18:14	19:14
25	KUČAN GORNJI - VARAŽDINSKA kbr. 130	6:10	7:00	7:50	10:55	12:50	14:26	15:30	16:30	18:15	19:15
26	KUČAN GORNJI - VARAŽDINSKA kbr. 161	6:11	7:01	7:51	10:56	12:51	14:27	15:31	16:31	18:16	19:16
27	KUČAN DONJI R. - (Plivnička ul.)	6:12	7:02	7:52	10:57	12:52	14:28	15:32	16:32	18:17	19:17
28	KUČAN DONJI - (škola)	6:13	7:03	7:53	10:58	12:53	14:29	15:33	16:33	18:18	19:18
29	ZBELAVA - VARAŽDINSKA kbr. 67 (igralište)	6:14	7:04	7:54	10:59	12:54	14:30	15:34	16:34	18:19	19:19
30	ZBELAVA - VARAŽDINSKA kbr. 119 (dom)	6:15	7:05	7:55	11:00	12:55	14:31	15:35	16:35	18:20	19:20

Tablica 7. Linija 4 gradskog prijevoza

Izvor: <https://www.autobusi-vincek.com/linije/20>



Slika 10. Linija 4 gradskog autobusa

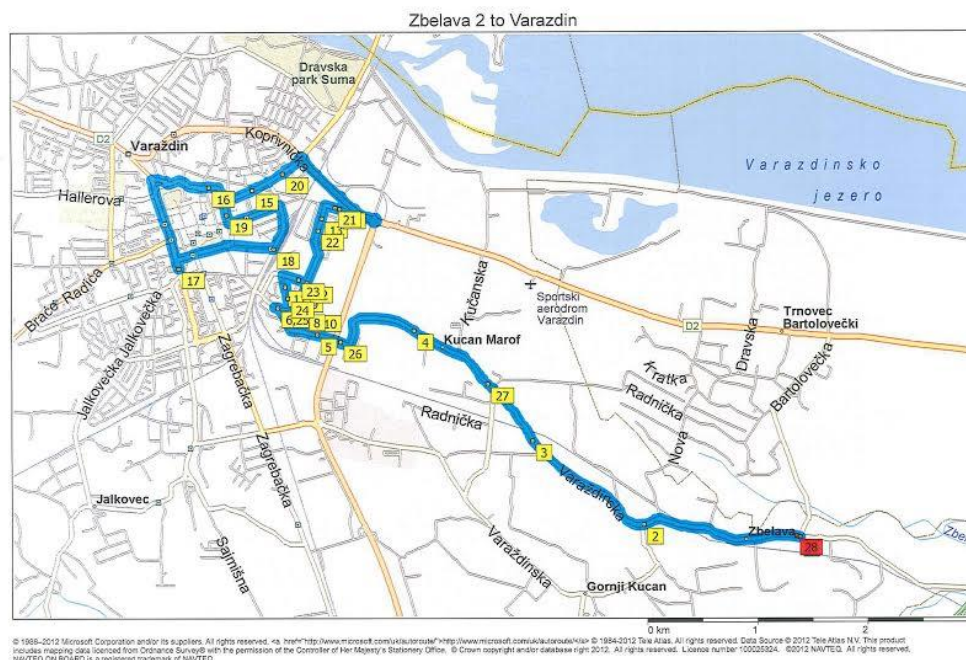
Izvor: Izrada autora



STANICA BR:	STAJALIŠTE	Vrijeme u polasku									
		Polasci									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ZBELAVA - VARAŽDINSKA kbr. 119 (dom)	5:25	6:20	7:15	10:15	12:15	13:15	14:45	15:45	18:45	19:45
2	ZBELAVA - VARAŽDINSKA kbr. 65 (igralište)	5:26	6:21	7:16	10:16	12:16	13:16	14:46	15:46	18:46	19:46
3	KUĆAN DONJI - VARAŽDINSKA ul. (škola)	5:27	6:22	7:17	10:17	12:17	13:17	14:47	15:47	18:47	19:47
4	KUĆAN DONJI - VARAŽDINSKA kbr. 111	5:28	6:23	7:18	10:18	12:18	13:18	14:48	15:48	18:48	19:48
5	KUĆAN DONJI - VARAŽDINSKA kbr. 73	5:29	6:24	7:19	10:19	12:19	13:19	14:49	15:49	18:49	19:49
6	KUĆAN MAROF - A.S. kbr. 93	5:30	6:25	7:20	10:20	12:20	13:20	14:50	15:50	18:50	19:50
7	VILKA NOVAKA (kod Konzuma)	5:35	6:30	7:25	10:25	12:25	13:25	14:55	15:55	18:55	19:55
8	ul. GRADA KOBLENZA	5:36	6:31	7:26	10:26	12:26	13:26	14:56	15:56	18:56	19:56
9	ADLOFA WISSERTA	5:37	6:32	7:27	10:27	12:27	13:27	14:57	15:57	18:57	19:57
10	PAVLEKA MIŠKINE kbr. 64	5:38	6:33	7:28	10:28	12:28	13:28	14:58	15:58	18:58	19:58
11	ul. IVANA SAKCINSKOG (Pekara)	5:42	6:37	7:32	10:32	12:32	13:32	15:02	16:02	19:02	20:02
12	TRG. BANA JOSIPA JELAČIĆA kbr. 9a	5:43	6:38	7:33	10:33	12:33	13:33	15:03	16:03	17:03	20:03
13	A.S. ul.ZRINSKI FRANKOPANA (AUTOBUSNI KOL.)	5:47	6:42	7:37	10:37	12:37	13:37 14:11	15:07	16:07	19:07	20:07
14	ŽELJEZNIČKI KOLODVOR	5:50	6:45	7:40	10:40	12:40	14:15	15:10	16:10	19:10	20:10
15	GRADSKI KOLODVOR (Trg K.P.Svačića)	5:50	6:45	7:40	10:40	12:40	14:15	15:10	16:10	19:10	20:10
16	PRERADOVIĆEVA kbr. 15 (nasuprot gimnazije)	5:53	6:48	7:43	10:43	12:43	14:18	15:13	16:13	19:13	20:13
17	MEĐIMURSKA (Mala pošta)	5:54	6:49	7:44	10:44	12:44	14:19	15:14	16:14	19:14	20:14
18	PAVLEKA MIŠKINE kbr. 55	5:57	6:51	7:47	10:47	12:47	14:22	15:17	16:17	19:17	20:17
19	ADLOFA WISSERTA	5:59	6:53	7:49	10:49	12:49	14:24	15:19	16:19	19:19	20:19
20	ul. GRADA KOBLENZA	6:00	6:55	7:50	10:50	12:50	14:25	15:20	16:20	19:20	20:20
21	VILKA NOVAKA	6:02	6:57	7:52	10:52	12:52	14:27	15:22	16:22	19:22	20:22
22	KUĆAN MAROF - (nasuprot kbr. 93)	6:05	7:00	7:55	10:55	12:55	14:30	15:25	16:25	19:25	20:25
23	KUĆAN MAROF - VARAŽDINSKA (nasuprot kbr. 161)	6:06	7:01	7:56	10:56	12:56	14:31	15:26	16:26	19:26	20:26
24	KUĆAN DONJI - VARAŽDINSKA kbr. 66	6:07	7:02	7:57	10:57	12:57	14:32	15:27	16:27	19:27	20:27
25	KUĆAN DONJI - VARAŽDINSKA ul. (škola)	6:08	7:03	7:58	10:58	12:58	14:33	15:28	16:28	19:28	20:28
26	ZBELAVA - VARAŽDINSKA kbr. 67 (igralište)	6:09	7:04	7:59	10:59	12:59	14:34	15:29	16:29	19:29	20:29
27	ZBELAVA - VARAŽDINSKA kbr. 119 (dom)	6:10	7:05	8:00	11:00	13:00	14:35	15:30	16:30	19:30	20:30

Tablica 8. Linija 5 gradskog prijevoza

Izvor: <https://www.autobusi-vincek.com/linije/19>



Slika 11. Linija 5 gradskog autobusa

Izvor: Izrada autora

Cijene prijevoza se izračunavaju na tržišnim principima i slobodno od strane prijevoznika, temeljem utvrđene tarifne tablice, daljinara, stanja prijevozne ponude i potražnje, analize troškova prijevoznog procesa i drugih elemenata važnih za određivanje cijena vozne usluge u javnom i povremenom prijevozu. Cijene prijevoza izračunavaju se za svaku liniju zasebno i prikazuju u formi cjenika jednosmjernih karata i povlaštenih karata. Vozna karta može biti jednosmjerna, povratna, mjesečna, polumjesečna i povlaštena. Vozna karta osim datuma, vremena izdavanja, relacije za koju se izdaje i cijene, sadrži datum i vrijeme započinjanja prijevoza, a ne može se prenijeti na drugu osobu bez pristanka prijevoznika. Cijena karte za gradski prijevoz iznosi 2,99kn, dok cijena mjesečne karte iznosi 200 kn, te karta vrijedi za svih 5 gradskih linija sa neograničenim brojem polazaka.

U voznom parku tvrtke AP Varaždin trenutno se nalaze 162 autobusa. Osim osnovne djelatnosti prijevoza putnika, turističkih programa, poduzeće ima niz stalnih pratećih djelatnosti, što podrazumijeva pružanje usluga autobusnih kolodvora, suvremeni servis za održavanje autobusa i kamiona, vrlo modernu termolakirnicu za osobna i gospodarska vozila, te najveću automatsku autopraonicu u Hrvatskoj za pranje gospodarskih vozila. (Slika 3.)



**Slika 12.** AP Varaždin

**Izvor:** <https://www.ap.hr/hr/o-nama/o-nama/>



Autobusni prijevoz d.o.o. u svom vlasništvu ima moderno opremljenu servisnu radionicu, u sklopu koje obavlja sljedeće vrste usluga:

- servisiranje svih tipova autobusa i kamiona;
- automehaničarski radovi (generalni popravak motora i mjenjača);
- autolimarski radovi (potpuni popravak limarije i popravak uslijed prometne nezgode);
- autolakirerski radovi (bojenje autobusa, kamiona, kombi-vozila u najmodernijoj „Blauterm“ termolakirnici za gospodarska vozila u Hrvatskoj);
- autoelektričarski radovi (popravak alternatora i elektropokretača);
- podmazivanje, zamjena ulja i filtera;
- pranje vozila u automatskoj autopraonici (vanjsko, unutarnje i podno pranje gospodarskih vozila te kemijsko čišćenje);
- tapetarske usluge (tapeciranje sjedala, kabine, podnice i izrada zavjesa);
- servis klima-uređaja (popravak, punjenje plinom);
- priprema vozila za dobivanje licence za prijevoz školske djece (izvedba svih potrebnih korekcija na vozilu kako bi zadovoljilo uvjete Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati autobusi kojima se organizirano prevoze djeca).



**Slika 13.** Autobusni kolodvor Varaždin

**Izvor:** <https://www.ap.hr/>



### **5.3. Povezivanje naselja i linije prijevoza**

Povezivanje naselja Varaždinske županije, ali i svake druge, u prvom redu temelji se na izgradnji prometne infrastrukture i novih cestovnih kapaciteta što se može postići strategijskim planiranjem prometa, pa bi se u konačnici sustavno i dugoročno ostvarili ciljevi uže i šire društvene zajednice. Time bi se postiglo usklađenje društvenih interesa različitih entiteta. Izgradnjom autocesta (unazad deset godina poboljšano) i modernizacijom istih dolazi se do bolje povezanosti većih središnjih naselja s drugim općinama i manjim naseljima. Gospodarska infrastruktura i gustoća naseljenosti temelj su za stvaranje nove cestovne infrastrukture pa tako i uvođenje ili proširenje javnoga prijevoza putnika koji je veliki značaj za društvo.[12]

U Varaždinu uslugu javnog gradskog prijevoza vrši Presečki grupa te taksi službe. Prijevozne usluge vrše se autobusima i automobilima. Prijevoz putnika odnosno vozni redovi podijeljeni su u tri kategorije:

1. Županijski prijevoz
2. Međužupanijski prijevoz i
3. Povremeni prijevoz

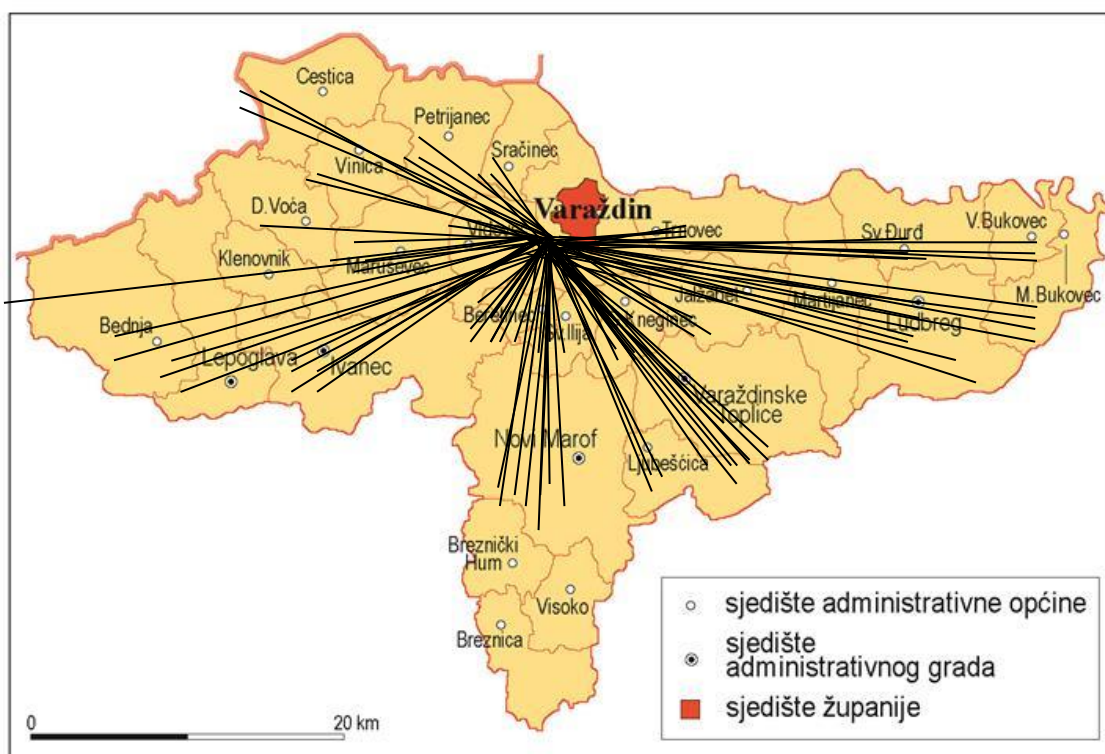
## ŽUPANIJSKI VOZNI RED

Naziv linije	Broj linija po danu	Naziv linije	Broj linija po danu
BARTOLOVEC - VARAŽDIN	24	VARAŽDIN – VARAŽDINSKE TOPLICE	1
BEDNJA - VIŠNJICA	1	VARAŽDIN – VIDOVEC	21
BEDNJA - VRBNO	1	VARAŽDIN – ŽELJEZNIČA	1
BERETINEC - VARAŽDIN	28	VARAŽDINBREG – VARAŽDIN	21
CVETLIN - IVANEC	1	VARAŽDINSKE TOPLICE – LUDBREG	1
DUBRAVA KRIŽOVLJANSKA- VARAŽDIN	1	VIDOVEC – VARAŽDIN	21
IVANEC - KLENOVNIK	1	ZLOGONJE – VARAŽDIN	1
IVANEC - TRAKOŠČAN	1	TRNOVEC BARTOLOVEČKI – LJUBEŠČICA	36
IVANEC - VARAŽDIN	1	TRNOVEC BARTOLOVEČKI – VARAŽDIN	9
JALŽABET - VARAŽDIN	1	VARAŽDIN – LJUBEŠČICA	18
KAMENIČKO PODGORJE - IVANEC	1	BERETINEC – RADOVAN	6
LUDBREG – MALI BUKOVEC	1	CERJE CIGLANA – IVANEC	5
LUDBREG – SVETI ĐURĐ	1	CESTICA – DUBRAVA KRIŽOVLJANSKA	3
MAJERJE - VARAŽDIN	19	ČIČKOVINA – KOMARNICA	4
MARUŠEVAC - VARAŽDIN	1	ČREŠNJEVO – RADOVAN	4
NOVAKOVEC - VARAŽDIN	1	GORNJI KNEGINEC – JALŽABET	3
TRAKOŠČAN - IVANEC	1	GORNJI KNEGINEC – VARAŽDINSKE TOPLICE	1
VARAŽDIN - BARTOLOVEC	11	JALŽABET - POLJANEC	3
VARAŽDIN – BERETINEC	19	KOMARNICA - LUDBREG	4
VARAŽDIN - CVETLIN	2	LESKOVEC – LUDBREG	10
VARAŽDIN - LEDINEC	1	LUDBREG – CVETKOVEC	3
VARAŽDIN - LUDBREG	2	LJUBEŠČICA – NOVI MAROF	4
VARAŽDIN - LJUBEŠČICA	1	MAJERJE – VRATNO	3
VARAŽDIN - MAJERJE	36	NOVI MAROF – VARAŽDINBREG	1
VARAŽDIN - MARUŠEVAC	1	PAKA – LUŽAN BIŠKUPČKI	1
VARAŽDIN – NOVI MAROF	1	PODRUTE – NOVI MAROF	1
VARAŽDIN - PODEVČEVO	1	POLJANA BIŠKUPEČKA – ČREŠNJEVO	11
VARAŽDIN - TUŽNO	1	POLJANEC – LUDBREG	3
VARAŽDIN - VARAŽDIN	1	SVETI ILIJA – VARAŽDIN	4
VARAŽDIN - VARAŽDINBREG	4	TRNOVEC BARTOLOVEČKI - ZAMLAKA	9

VARAŽDINSKE TOPLICE - LESKOVEC	2
VARAŽDIN – BARTOLOVEC	9
VARAŽDIN – DUBRAVA KRIŽOVLJANSKA	1
VARAŽDIN – GORNJI KNEGINEC	18
VARAŽDIN – LUDBREG	1
VARAŽDIN – LJUBEŠČICA	4
VARAŽDIN – MAJERJE	3
VARAŽDIN – MALI BUKOVEC	3
VARAŽDIN – POLJANA BIŠKUPEČKA	11
VARAŽDIN – SVETI ĐURĐ	2
VARAŽDIN – VARAŽDINBREG	4
VARAŽDIN – VARAŽDINSKE TOPLICE	9
VARAŽDIN – VIDOVEC	5
VARAŽDIN – ZAVRŠJE	2
VARAŽDINBREG – NOVI MAROF	4
VARAŽDINBREG – VARAŽDIN	1
VARAŽDINSKE TOPLICE – GORNJI KNEGINEC	2
VARAŽDINSKE TOPLICE – LESKOVEC	8
VARAŽDINSKE TOPLICE – LJUBEŠČICA	4
VIDOVEC – CERJE CIGLANA	5
VRATNO – LOVREČAN VELIKI	3
VRBANOVEC – LUDBREG	5
ZAVRŠJE – SVETI ILIJA	4
<b>Ukupno:</b>	<b>490</b>

*Tablica 9.* Županijski vozni red

*Izvor:* Izrada autora



*Slika 14.* Dnevne linije JGP u Varaždinskoj županiji

*Izvor:* Izrada autora

**Međužupanijski prijevoz** sastoji se od 7 sezonskih linija i 8 godišnjih.

<b>SEZONSKE LINIJE RELACIJE</b>
VARAŽDIN – MURTER
VARAŽDIN – SPLIT
ČAKOVEC- VIR
VARAŽDIN – POVLJANA
VARAŽDIN – RAB
ZAGREB – UGLJAN
VARAŽDIN - VIR

**Tablica 10.** Međužupanijske sezonske linije

**Izvor:** Izrada autora

<b>MEĐUŽUPANIJSKE LINIJE</b>
VARAŽDIN – ZAGREB
ZAGREB – VARAŽDIN
VARAŽDIN – ZAGREB – ZADAR – ŠIBENIK – SPLIT - DUBROVNIK
VARAŽDIN – ZAGREB – PULA – ROVINJ - POREČ
VARAŽDIN – ZAGREB – RIJEKA – PULA - POREČ
VARAŽDIN – ZAGREB – SLUNJ – ZADAR – SPLIT
ČAKOVEC – VARAŽDIN – NOVI MAROF – OPATIJA – RIJEKA
BEDNJA – LEPOGLAVA – IVANEC – TURČIN AC - ZAGREB

**Tablica 11.** Međužupanijske linije

**Izvor:** Izrada autora

## 5.4. Primjer javnog gradskog prijevoza u europskim gradovima

### 5.4.1. Maribor

Javni gradski prijevoz u Mariboru u posljednjih nekoliko godina se značajno razvio te je autobusni kolodvor u Mariboru jedan od najmodernijih autobusnih stanica u Sloveniji. Prijevoz putnika obavlja poduzeće Marprom d.o.o. koje je osnovano 2012. godine kako bi se osigurao siguran i praktičan prijevoz putnika na području cijelog Maribora i okolice. Marprom d.o.o. upravlja javnim gradskim prijevozom na 19 linija. (Slika 10.)



Slika 15. Linije javnog gradskog prijevoza u Mariboru

Izvor: <http://www.marprom.si/vozni-redi/mestni-promet/>

U Sloveniji je od ove godine uveden integrirani sustav izdavanja karata koji putnicima omogućava da kupe jednu kartu za korištenje nekoliko usluga pružatelja usluga i načina javnog prijevoza (autobusi, željezničke usluge). Kupnjom mjesečnih i godišnjih karata se ostvaruju povoljnije cijene, što znači da mjesečna karta koja uključuje 32 pojedinačne vožnje te godišnja koja košta kao osam mjesečnih karata. S obzirom da integrirani pristup javnom prijevozu pokriva cijelu državu, cijena za stvarna putovanja ovisi o stvarnim obuhvaćenim putovanjima, to jest cijena za jedno putovanje iznosi 1,30 eura za putovanje do 5 km, dok putovanja duža od 150 km iznose 13 eura.



## 5.4.2. Beč

Beč ima dobro organiziranu i razgranatu mrežu javnog prijevoza. Autobusi, tramvajske linije, brzi vlak (S-bahn) i podzemna željeznica (U-bahn) omogućuju prijevoz korisnika javnog gradskog prometa na bilo koju od brojnih lokacija na širem području grada u najkraćem mogućem roku.

WienerLinien je prijevozničko poduzeće za gradski promet u Beču i ono upravlja s 5 linija podzemne željeznice, 29 tramvajskih i 127 autobusnih linija, od kojih su 24 linije noćnog prijevoza. Noćne linije operativno su aktivne od 00.30 h do 05.00 h, dok tijekom vikenda i javnih praznika bečka podzemna željeznica radi normalno. Svakodnevno se prijevoznim sredstvima prijevozničkog poduzeća WienerLinien prevozi oko 260.000 ljudi.



*Slika 16.* Sveobuhvatna mreža Beča

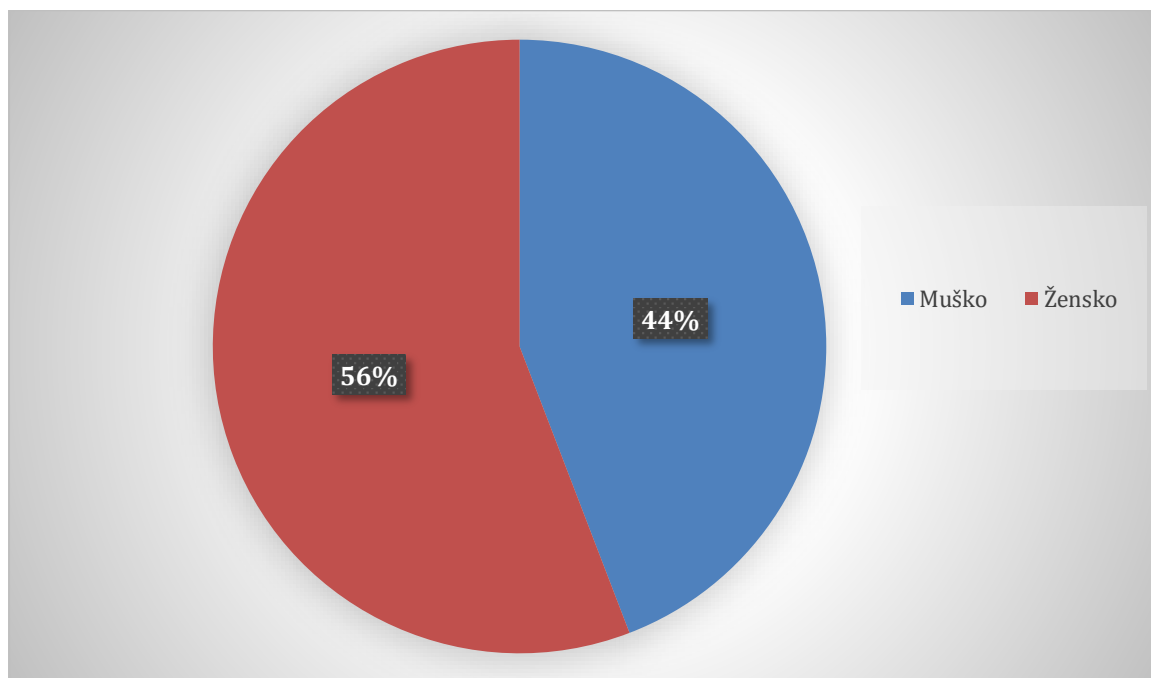
*Izvor:* [https://www.wienerlinien.at/media/files/2019/gesamtnetzplan%20tag\\_314694.pdf](https://www.wienerlinien.at/media/files/2019/gesamtnetzplan%20tag_314694.pdf)

## 5.4. Rezultati ankete

Za potrebe diplomskog rada izrađena je anketa podataka o korištenju i kvaliteti usluge javnog gradskog prijevoza u gradu Varaždinu. Anketa se sastoji od 7 pitanja i na njih je odgovorilo 120 korisnika javnog gradskog prijevoza grada Varaždina, odnosno korisnici županijskog i međuzupanijskog prijevoza.

Pitanja:

### 1. *Spol?*



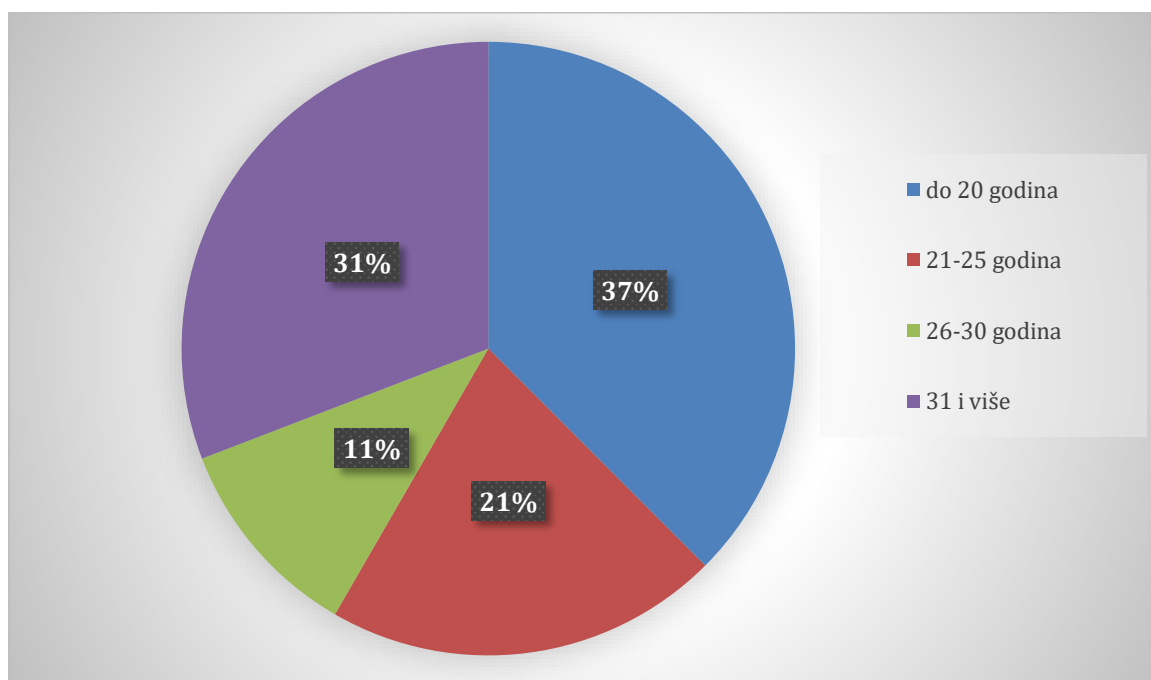
**Grafikon 2.** *Odnos među ispitanicima u spolu*

*Izvor: Izrada autora*

Na grafikonu je prikazan odnos među ispitanicima, tj vidljivo je kako je među anketiranim korisnicima bilo 56% ženskih ispitanika a 44% muških. Točnije, ispitano je 67 ženskih i 53 muške osobe.



## 2. Kojoj dobnoj skupini pripadate?

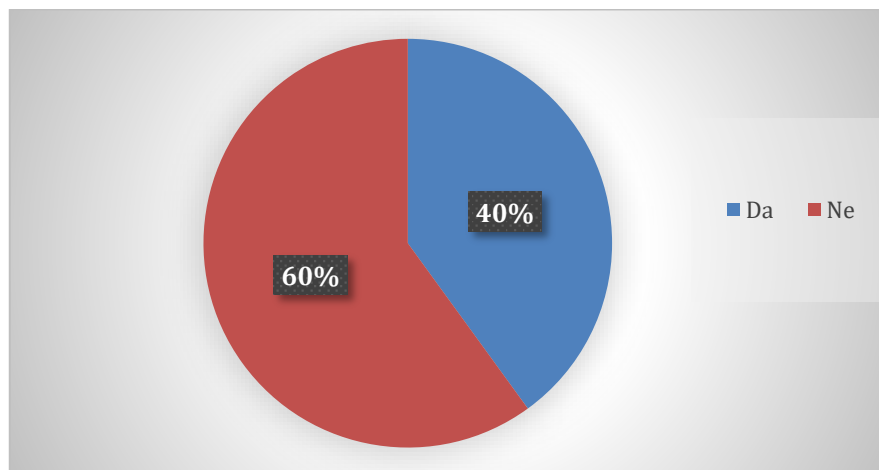


**Grafikon 3.** Dobna struktura ispitanika

*Izvor: Izrada autora*

Na grafikonu je prikazana dobra struktura ispitanih korisnika iz koje je vidljivo da je najveći dio ispitanika starosti do 20 godina (37%), dok je najmanje onih između 26 i 30 godina starosti što je 11% u odnosu na ukupan broj ispitanika. Prema dobivenim podacima može se zaključiti kako oni najmlađi odnosno srednjoškolci/studenti najviše koriste usluge javnog gradskog prijevoza.

### 3. Posjedujete li osobni automobil?

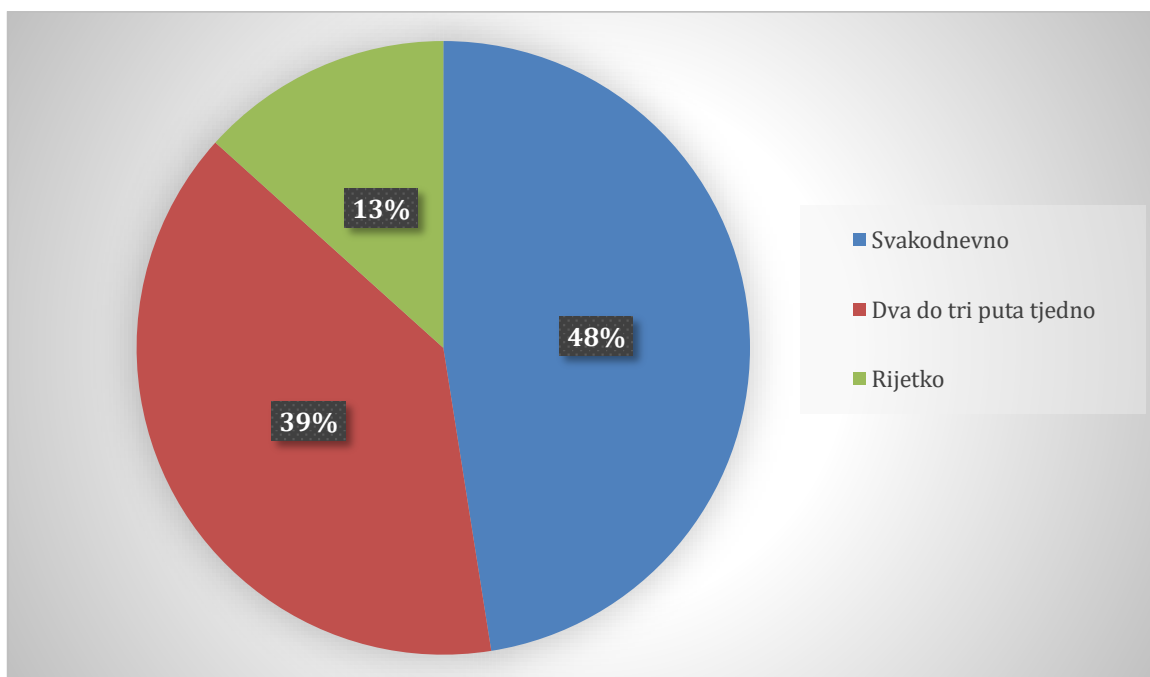


**Grafikon 4.** Udio ispitanika koji posjeduju osobni automobil

*Izvor: Izrada autora*

Izneseni podaci u grafikonu prikazuju kako nešto više od polovine ispitanika uopće ne posjeduje osobni automobil, točnije njih 72 ne posjeduje, dok njih 40% posjeduje. Ako se uzme u obzir da je 37% ispitanika mlađe od 20 godina tada i nije iznenađujuće da 60% korisnika ne posjeduje osobno vozilo.

### 4. Koliko često koristite usluge javnog gradskog prijevoza?

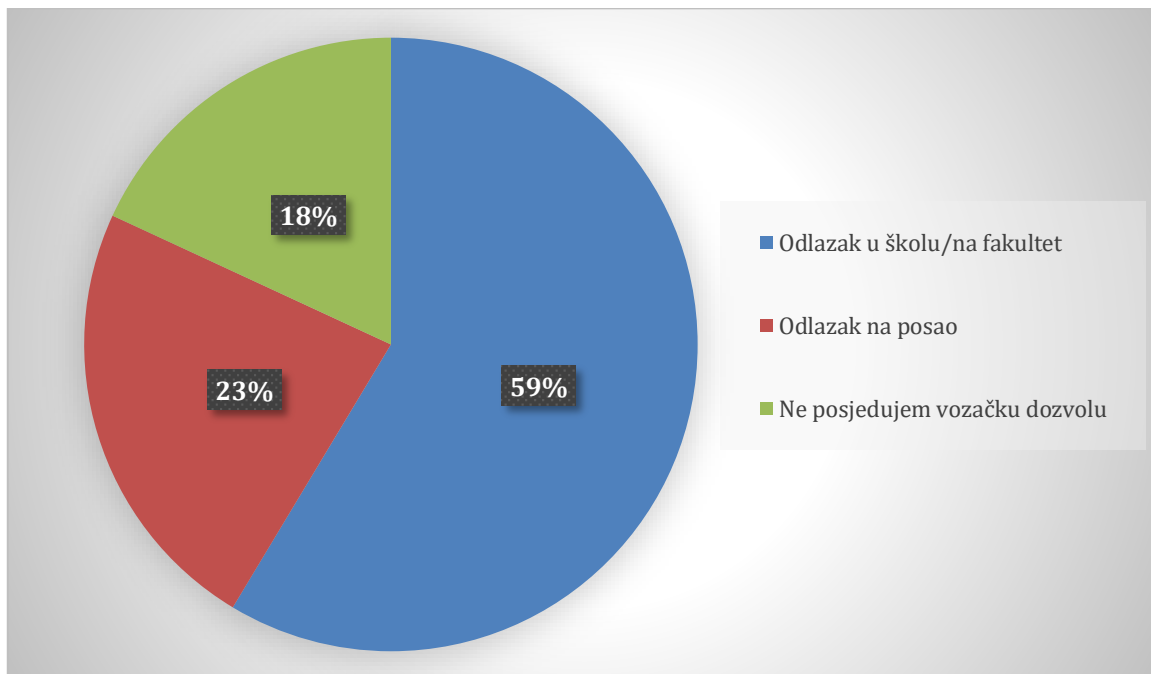


**Grafikon 5.** Učestalost korištenja javnog gradskog prijevoza

*Izvor: Izrada autora*

Grafikonom 5. prikazuju se rezultati učestalosti korištenja javnoga gradskog prijevoza tokom tjedna gdje su svi ispitanici odgovarali. Čak 13% ispitanika rijetko koristi usluge, dok njih 57 (48%) koristi svakodnevno usluge javnog gradskog prijevoza.

#### 5. Koji je Vaš razlog korištenja javnog gradskog prijevoza?

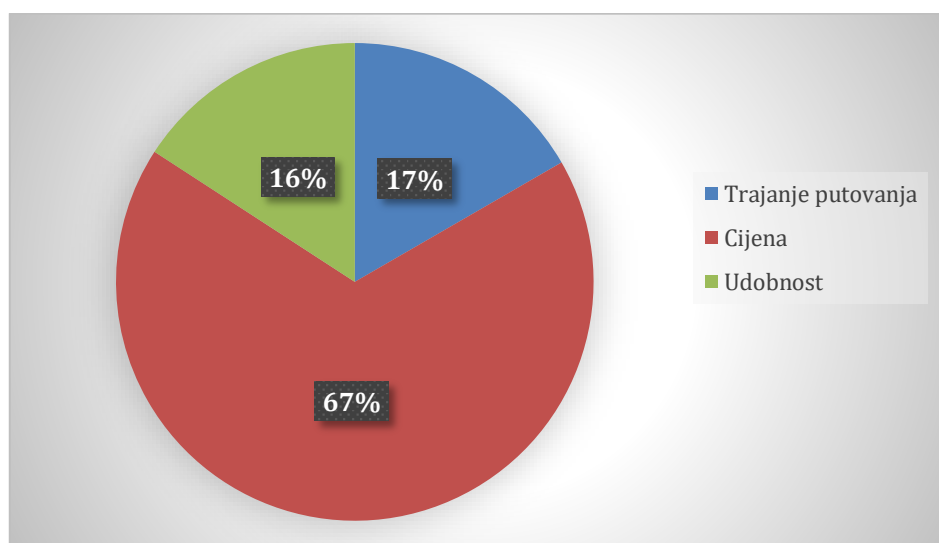


**Grafikon 6.** Razlog korištenja javnog gradskog prijevoza

*Izvor: Izrada autora*

Kao što se može vidjeti iz grafikona, čak 59% ispitanika koristi javni gradski prijevoz radi odlaska u školu ili na fakultet, a 23% zbog odlaska na posao, dok 25 ispitanika ne posjeduje vozačku dozvolu.

6. Što od navedenog Vam predstavlja najveću važnost kod korištenja usluga javnog gradskog prijevoza?

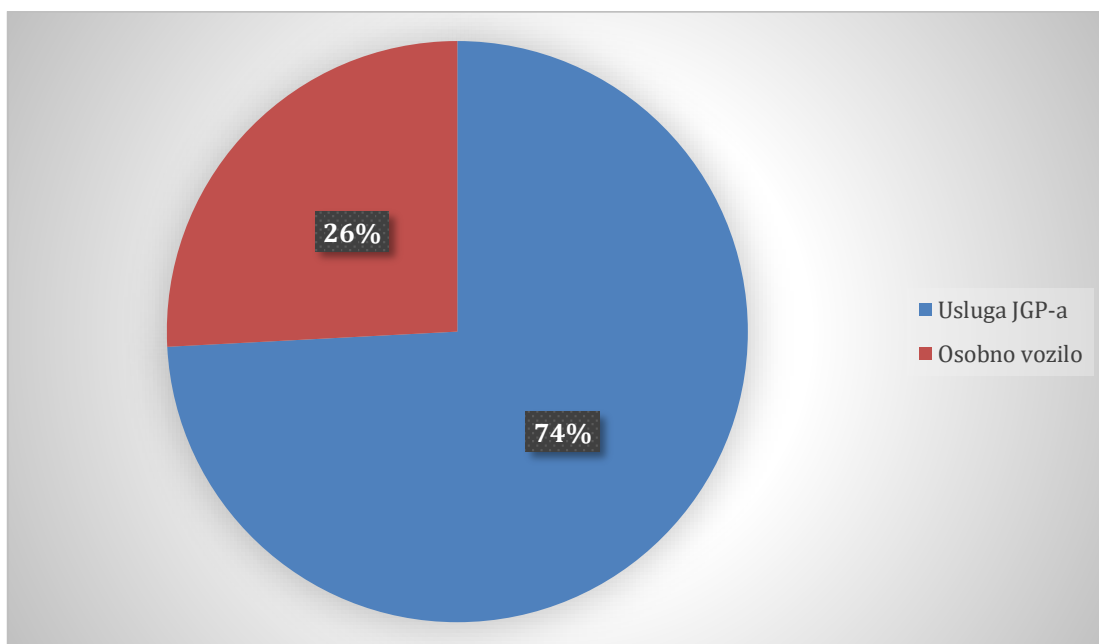


**Grafikon 7.** Najveća važnost prilikom korištenja usluga javnog gradskog prijevoza

*Izvor: Izrada autora*

U ovom pitanju, pristupnik je morao odabrati najvažniju kategoriju (po svom mišljenju). Iz dobivenih rezultata možemo vidjeti da je cijena prijevoza najvažnija stavka. Ova informacija nam je jako bitna kako bi se moglo utjecati na motiviranje novih korisnika, pošto problemi uz navedene stavke nisu nerješivi (primjenom ITS sustava može se dati prednost vozilima javnog gradskog prijevoza te uz veliki broj korisnika može se održavati niža cijena karata).

**7. Ukoliko bi usluga javnog gradskog prijevoza bila besplatna, što biste preferirali, uslugu javnog gradskog prijevoza ili osobno vozilo?**



**Grafikon 8.** Izbor – usluga javnog gradskog prijevoza ili osobno vozilo

**Izvor:** Izrada autora

Cilj zadnjeg pitanja bio je otkriti koliko osobni automobili dominiraju u odnosu na javni gradski prijevoz. Čak 26% ispitanika odgovorilo je da bi i uz besplatni javni gradski prijevoz dalje koristili osobno vozilo. Dobiveni podaci nam govore da su ljudi i dalje spremni plaćati održavanje osobnog automobila kako bi izbjegli korištenje usluga javnog gradskog prijevoza.

## 6. Zaključak

Mobilnost urbanih sredina postaje globalno sve značajniji problem. Pretjerana upotreba osobnih vozila u dnevnim migracijama, u načinskoj raspodjeli putovanja sve više opterećuje transportni sustav gradova. Danas se kao imperativ urbanih sredina postavlja pitanje kako postići održiv transportni sustav.

Gradovi su mjesto velikih koncentracija ekonomskih aktivnosti. Najčešće se sve bitne aktivnosti za pojedinca nalaze u samom centru grada. Iz ovog razloga je lako zaključiti da će se kretanje stanovnika koncentrirati prema centru grada. Veliki broj stanovnika i njihovog kretanja najčešće nadmašuje kapacitete prometnica te nerijetko dolazi do prometnih gužvi. Danas je navedeni problem došao do određenih granica te se sve više pokušavaju pronaći načini za rješavanje istog. Kako vrijeme prolazi povećava se broj korisnika osobnih vozila (najčešće automobila) te to negativno utječe na više načina. Prometne gužve su svakodnevna pojava, problemi sa prolaskom parkirališnog prostora sve češći, duljina putovanja duža, broj nesreća sve veći te se pojavljuju razni negativni utjecaji.

Svrha javnog prijevoza je prijevoz velikog broja stanovnika unutar gradskog područja po definiranim trasama i redovima vožnje, dok je njegovo glavno obilježje da ga može koristiti svaki građanin prema određenim propisanim uvjetima. Učinkovit javni prijevoz važnu ulogu ima u unapređenju kvalitete života u gradovima na način da smanjuje prometna zagušenja, buku i emisije štetnih plinova. Kako bi se postigla atraktivnost javnog prijevoza za korisnike, treba staviti poseban naglasak na brzinu odvijanja javnog prijevoza, točnost voznog reda, udobnost, sigurnost, putne troškove i pravovremene informiranosti putnika.

Za korisnika, kvaliteta usluge je sve. Pristupi tom pitanju koji ističu samo pojedine aspekte kvalitete usluge previdjeli su to osnovno očekivanje korisnika. Na području prijevoza, kao i na bilo kojem drugom području, kvaliteta mora biti zastupljena u svim dimenzijama usluge koja se nudi.

Rezultati anketnog istraživanja pokazali su da su korisnici javnoga gradskog prijevoza u Varaždinskoj županiji u velikoj mjeri zadovoljni uslugom i kvalitetom, no neki se ipak osvrću na nezadovoljstvo u odnosu vozača javnoga gradskog prijevoza s putnicima te njegovo ophođenje s putnicima. Dakako da je to nezadovoljstvo izraženo u manje značajnoj mjeri no i to kao segment nezadovoljstva krajnjega kupca treba razmotriti kako do takvih neugodnih iskustava ne bi dolazilo u budućnosti. S obzirom na kvalitetu u javnom gradskom prijevozu nezadovoljstvo dolazi temeljeno na kvaliteti prijevoznih sredstava gdje bi glavni nositelji - Vincek d.o.o. i Presečki grupa trebali zajedničkim strategijama u suradnji s Gradskom upravom Grada Varaždina i Varaždinske županije donijeti smjernice za poboljšanje tog problema.

## Literatura

### Knjige:

- [1] Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa 1, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2008.
- [2] Brčić D., Ševrović M., Logistika prijevoza putnika, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2012
- [3] Županović, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 2002.
- [4] Legac I.: Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2011.

### Web stranice:

- [1] <https://www.alamy.com/stock-photo/motor-bus.html?blackwhite=1> (22.6.2019.)
- [2] <http://www.cable-car-guy.com/html/ccpom3.html> (22.6.2019.)
- [3] [http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic\\_T\\_rad1.pdf](http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf) (22.6.2019.)
- [4] Varaždinska županija, <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=63888> (28.6.2019.)
- [5] Varaždinska županija, <http://proleksis.lzmk.hr/2653/> (28.6.2019.)
- [6] Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006\\_07\\_86\\_2045.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006_07_86_2045.html) (28.6.2019.)
- [7] <http://www.varazdinska-zupanija.hr/repository/public/2015/4-savjetovanje/gospodarstvo/rujan/15-09-strategija-razvoja-turizma.pdf> (28.6.2019.)
- [8] <https://www.ap.hr/hr/o-nama/o-nama/> (28.6.2019.)
- [9] <https://www.autobusi-vincek.com/linije/22> (28.6.2019.)
- [10] <http://zuc-vz.hr/ceste/> (28.6.2019.)
- [11] Trbušić, T.: Povećanje kvalitete javnog putničkog prijevoza, E-quality, web časopis za kvalitetu, Hrvatsko društvo za kvalitetu, Zagreb, 2005.
- [12] Dugina, M., Feletar, P., Franolić, I. Strategijski razvoj i utjecaj prometa na prijevoznu potražnju u Varaždinskoj županiji. Podravina: časopis za multidisciplinarna istraživanja
- [13] Vuchic, V.R.: Urban Transit-Operations, planing and economics, New Yersy 2005.

## Popis slika

Slika 1. Omnibus

Slika 2. Cable car

Slika 3. Položaj Varaždinske županije

Slika 4. Sjedišta administrativne općine, sjedište administrativnog grada te sjedište

Varaždinske županije

Slika 5. Cestovni pravci od iznimnog značaja za Varaždinsku županiju

Slika 6. Karta prometne povezanosti Varaždinske županije

Slika 7. Linija 1 gradskog autobusa

Slika 8. Linija 2 gradskog autobusa

Slika 9. Linija 3 gradskog autobusa

Slika 10. Linija 4 gradskog autobusa

Slika 11. Linija 5 gradskog autobusa

Slika 12. AP Varaždin

Slika 13. Autobusni kolodvor Varaždin

Slika 14. Dnevne linije JGP-a u Varaždinskoj županiji

Slika 15. Linije javnog gradskog prijevoza u Mariboru

Slika 16. Sveobuhvatna mreža Beča



## **Popis grafikona**

Grafikon 1. Odnos državnih, županijskih i lokalnih cesta u Varaždinskoj županiji

Grafikon 2. Odnos među ispitanicima u spolu

Grafikon 3. Dobna struktura ispitanika

Grafikon 4. Udio ispitanika koji posjeduju osobni automobil

Grafikon 5. Učestalost korištenja javnog gradskog prijevoza

Grafikon 6. Razlog korištenja javnog gradskog prijevoza

Grafikon 7. Najveća važnost prilikom korištenja usluga javnog gradskog prijevoza

Grafikon 8. Izbor – usluga javnog gradskog prijevoza ili osobno vozilo

## **Popis tablica**

Tablica 1. Zona tolerancije

Tablica 2. Kvaliteta usluge javnog prijevoza po razinama

Tablica 3. Linije javnog gradskog prijevoza (Vincek)

Tablica 4. Linija 1 gradskog prijevoza

Tablica 5. Linija 2 gradskog prijevoza

Tablica 6. Linija 3 gradskog prijevoza

Tablica 7. Linija 4 gradskog prijevoza

Tablica 8. Linija 5 gradskog prijevoza

Tablica 9. Županijski vozni red

Tablica 10. Međuzupanijske sezone linije

Tablica 11. Međuzupanijske linije

1  
HAWON  
ALISHRAINO

Sveučilište  
Sjever

1  
VZ KC



SVEUČILIŠTE  
SJEVER  
1

**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, ANA ČAVLEK (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom JAVNI GRADSKI PRIJEVOZ U GRADU VARAŽDINU (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Ana Čavlek  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, ANA ČAVLEK (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom JAVNI GRADSKI PRIJEVOZ U GRADU VARAŽDINU (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Ana Čavlek  
(vlastoručni potpis)