

# Analiza učinkovitosti međuzupanijskog linijskog prijevoza putnika tvrtke Promet Makarska d.o.o.

---

**Tomasović, Krešimir**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2016**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:530401>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-16**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**KREŠIMIR TOMASOVIĆ**

**ANALIZA UČINKOVITOSTI MEĐUŽUPANIJSKOG  
LINIJSKOG PRIJEVOZA PUTNIKA**

**DIPLOMSKI RAD**

**ZAGREB, 2016.**

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**DIPLOMSKI RAD**

**ANALIZA UČINKOVITOSTI MEĐUŽUPANIJSKOG  
LINIJSKOG PRIJEVOZA PUTNIKA**

**Passenger Transport Efficiency Analysis of Inter-County Bus  
Lines**

Mentor: Mr. sc. Veselko Protega

Student: Krešimir Tomasović

JMBAG: 0135204615

Zagreb, rujan 2016.

## SAŽETAK

U diplomskom radu analizira se učinkovitost prijevoza putnika na međuzupanijskim autobusnim linijama: – Zagreb, Zagreb –, Split – Dubrovnik, Dubrovnik – Zagreb. Opisani su putnici u funkciji prijevoznog supstrata, kao i tehnološki elementi predmetnih međuzupanijskih linija. Na temelju podataka prikupljenih provedena je analiza prijevozne potražnje na predmetnim međuzupanijskim linijama. Prikazana su tri detaljno analizirana obrta (ostvareni prijevozni učinci, pokazatelji i koeficijenti vremenske, prostorne i kapacitivne učinkovitosti). Potom su opisane značajke autobusnih kolodvora, koji ujedno predstavljaju početno-završne terminuse predmetnih linija. Također su prikazane osnovne tehničke značajke korištenih prijevoznih sredstava. Na kraju je napravljena usporedna analiza prijevoznih procesa iz koje su dobivene ocjene uspješnosti analiziranih linija, i to po više različitih kriterija. Iz usporedne analize su proizašli i zaključci o prednostima i nedostacima analiziranih linija.

**KLJUČNE RIJEČI:** putnici, vozačka posada, međuzupanijska autobusna linija, prijevozna potražnja, prijevozna karta, prtljažna karta, učinkovitost autobusnog prijevoza putnika, tehničke značajke autobusa, prosječna potrošnja goriva, cestarina, autobusni kolodvor, autobusno stajalište, učinkovitost vozačkih posada, radna vremena vozača, tahograf, kartica vozača.

## SUMMARY

In this thesis paper the effectiveness of transporting people is analyzed on inter-county bus line schedule: – Zagreb, Zagreb –, Split – Dubrovnik, Dubrovnik – Zagreb. The passengers are described as the function of the transportation substrate, as well as the technological elements of the inter-county line subjects. The data was analyzed in order to determine transportation demand on the subjects inter-county bus lines. Three detailed analyzed companies are presented (accomplished transportation impacts, indicators and timelapse, regional and capacitance impacts). The characteristics of the bus terminals are described, presenting the start and finish positions of the subject bus lines. The basic technical characteristics of the usage of the transportation assets are also described in this thesis. At the end of this paper a comparison analysis has been done of the transportation processes from which the results of the successful analyzed bus lines have been reached, and by a few criterias. From the compared analysis the conclusion has been written about the advantages and disadvantages of the analyzed bus lines.

**KEY WORDS:** passengers, drivers crew, inter/county bus lines, transportation demand, transportation ticket, baggage ticket, the productivity of passenger bus transportation, technical characteristics of the bus, average gas consumption, toll road, bus terminal, bus station, productivity of the drivers crew, drivers working hours, tachograph, drivers card.

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. OPIS RADA .....	2
2.1 Osnovni podatci o tvrtci.....	2
2.2 Autobusne linije za generiranje usluge prijevoza putnika .....	3
2.3 Aktivni vozni park tvrtke .....	3
2.4 Vozilo za vuču autobusa .....	3
2.5 Prijevozne karte .....	3
2.6 Pregled i ovjera prijevoznih karata .....	3
3. OPIS PUTNIKA U FUNKCIJI PRIJEVOZNOG SUPSTRATA .....	4
3.1 Pojam i definicija putnika .....	4
3.2 Podjela prijevoza putnika i redoslijed ulaska/izlaska putnika u/iz autobusa .....	5
3.3 Prtljaga kao predmet prijevoza .....	6
3.3.1 Ručna prtljaga .....	7
3.3.2 Predana prtljaga.....	7
3.3.3 Prtljažne karte i redoslijed slaganja prtljage.....	8
4. OPIS TEHNOLOŠKIH ELEMENATA PREDMETNIH MEĐUŽUPANIJSKIH LINIJA I OBILJEŽJA KORIŠTENIH INFRASTRUKTURNIH OBJEKATA .....	10
4.1 Opis tehnoloških elemenata linije.....	11
4.2 Opis tehnoloških elemenata linije.....	12
4.3 Opis tehnoloških elemenata linije Split – Dubrovnik.....	12
4.4 Detaljna analiza prvog i drugog obrta.....	13
4.4.1 Ostvareni prijevozni učinci .....	13
4.4.2 Pokazatelji i koeficijenti djelovanja prijevoznih sredstava.....	13
4.5 Detaljna analiza trećeg obrta.....	13
4.5.1 Ostvareni prijevozni učinci .....	13
4.5.2 Pokazatelji i koeficijenti djelovanja prijevoznih sredstava.....	13
4.6 Obilježja korištenih infrastrukturnih objekata na analiziranim linijama .....	14
4.6.1 Autobusni kolodvor.....	16
4.6.2 Autobusni kolodvor Split .....	17
4.6.3 Autobusni kolodvor Sinj .....	17
4.6.4 Autobusni kolodvor Knin.....	19
4.6.5 Autobusni kolodvor Gračac .....	19
4.6.6 Autobusni kolodvor Gospić .....	20
4.6.7. Autobusni kolodvor Karlovac .....	20
4.6.8 Autobusni kolodvor Zagreb .....	21
4.6.9 Autobusni kolodvor Dubrovnik .....	22
5. ANALIZA ZNAČAJKI KORIŠTENIH PRIJEVOZNIH SREDSTAVA.....	23

6. ANALIZA PRIJEVOZNE POTRAŽNJE NA PREDMETNIM MEĐUŽUPANIJSKIM LINIJAMA .....	26
6.1 Analiza prijevozne potražnje .....	27
6.2 Analiza prijevozne potražnje na relacijama .....	29
7. USPOREDNA ANALIZA UČINKOVITOSTI PROCESA PRIJEVOZA PUTNIKA NA PREDMETNIM LINIJAMA .....	32
7.1 Analiza učinkovitosti s obzirom na ukupni broj prevezenih putnika i prtljage .....	32
7.2 Analiza učinkovitosti s obzirom na vremena vožnje pojedinih posada .....	33
7.3 Analiza učinkovitosti s obzirom na vremena rada vozačkih posada .....	33
7.4 Analiza učinkovitosti s obzirom na prosječnu potrošnju goriva i utrošenu cestarinu .....	33
7.5 Analiza učinkovitosti s obzirom na statičke i dinamičke koeficijente iskoristivosti .....	33
7.6 Analiza učinkovitosti s obzirom na srednju udaljenost prijevoza putnika i obrtnu brzinu .....	33
8. ZAKLJUČAK .....	34
POPIS LITERATURE .....	35
POPIS KRATICA .....	37
POPIS SLIKA .....	38
POPIS TABLICA .....	39
POPIS GRAFIKONA .....	40

## 1. UVOD

U svakom učinkovitom prometnom sustavu bitno je ostvariti korelaciju između prometne ponude i potražnje. Ponudu je potrebno prilagoditi potrebama prometne potražnje. Uspješnost prometnog sustava u smislu prijevoza putnika može se iskazati različitim koeficijentima, kao i u novčanom iznosu, tj. profitu.

Na temelju prikupljenih podataka o prijevoznoj ponudi i potražnji u diplomskom radu analiziran je autobusni međuzupanijski linijski prijevoz putnika.

Također je analiziran radni učinak dviju vozačkih posada na spomenutim linijama, na različitim polascima za navedena odredišta, po važećem rasporedu vožnji u periodu istraživanja.

Naslov diplomskog rada je: **Analiza učinkovitosti međuzupanijskog linijskog prijevoza putnika.** Rad je podijeljen u osam cjelina:

1. Uvod
2. Opis rada prijevozničke tvrtke
3. Opis putnika u funkciji prijevoznog supstrata
4. Opis tehnoloških elemenata predmetnih međuzupanijskih linija i obilježja korištenih infrastrukturnih objekata
5. Analiza značajki korištenih prijevoznih sredstava
6. Analiza prijevozne potražnje na predmetnim linijama
7. Usporedna analiza učinkovitosti procesa prijevoza putnika na predmetnim linijama
8. Zaključak.

## **2. OPIS RADA**

### **2.1 Osnovni podatci**

*S obzirom na pravo zaštite autorskog djela, i sprječavanja objave povjerljivih informacija na internetu, a koje su korištene za izradu ovog diplomskog rada, neka poglavlja su djelomično ili u cijelosti uklonjena.*



## **2.2 Autobusne linije za generiranje usluge prijevoza putnika**

U sljedećoj tablici dat je raspored polazaka iz Zagreba za navedena odredišta.

Vozni red za međunarodna odredišta dat je u tablici broj 3.

## **2.3 Aktivni vozni park tvrtke**

## **2.4 Vozilo za vuču autobusa**

## **2.5 Prijevozne karte**

Prijevozne karte za putovanja na međuzupanijskim linijama moguće je kupiti na šalterima kolodvora, ili u samom autobusu, pod uvjetom da ima slobodnih mjesta.

## **2.6 Pregled i ovjera prijevoznih karata**

Nakon što putnik uđe u autobus, on zauzima ono sjedeće mjesto koje je navedeno u njegovoj kupljenoj prijevoznj karti. Ako putnik nema kupljenu kartu pri ulasku u autobus, može je kupiti u autobusu, ukoliko ima slobodnih mjesta.

Konduktar, tj. vozač prodaje prijevozne karte za uslugu prijevoza.

### 3. OPIS PUTNIKA U FUNKCIJI PRIJEVOZNOG SUPSTRATA

Putničkim prometom, naziva se skup aktivnosti sa svrhom prijevoza ljudi sukladno zakonskim propisima, uvažavajući pritom tehničke, tehnološke, ekonomske i ekološke uvjete njihova odvijanja. [1]

Mogući razlozi nastajanja potrebe (potražnje) za prijevozom ljudi su [1]:

1. U svrhu potrošnje
  - službeni prijevoz – prijevoz ljudi u funkciji materijalne proizvodnje ili stvaranja usluge (uslužne djelatnosti),
  - prijevoz zaposlenika na radno mjesto,
  - prijevoz radi osobne potrošnje (kupovine);
2. U svrhu rekreacije – prijevoz ljudi na sportska, kulturna i druga događanja.

#### 3.1 Pojam i definicija putnika

Pojam putnika (franc.: *passager, passajour*; engl.: *Passenger*; njem.: *Passagier*) izvorno potječe od latinske riječi *passus* – korak. U kontekstu tehnologije cestovnog prometa putnik je, u ulozi korisnika prijevozne usluge, osoba koju se autobusom prevozi na određenoj relaciji. [1]

U širem kontekstu putnik (slika 5.) je osoba koju se prevozi uz naknadu, s time da je putnik dužan imati kupljenu i ispravnu prijevoznu kartu. Putnik je odgovoran za štetu koju načini prijevozniku, dok je prijevoznik odgovoran za štetu koju načini putniku. Putnik koji uništava imovinu prijevoznika, ometa putnike i posadu vozila vozač može odstraniti iz vozila i to samo u naseljenom mjestu na stajalištu. [2]

Ukoliko je riječ o zahtjevu za prijevozom putnika, osnovna obilježja supstrata predstavljaju broj i struktura putnika: starosna dob, svrha putovanja, izvorište i odredište putovanja. [1]

Prijevoznu potražnju određuju također i [1]:

- a) sklonost putnika određenoj vrsti autobusa (obzirom na kapacitet, opremljenost);
- b) sklonost putnika određenom obliku prijevoza (brzi transfer putnika iz zračne luke do hotela bez zadržavanja ili turistička vožnja s mnogim zaustavljanjima zbog razgledavanja znamenitosti i drugo).

### 3.2 Podjela prijevoza putnika i redoslijed ulaska/izlaska putnika u/iz autobusa

Vrste putničkog prijevoza koje su propisane zakonom [2]:

1. Prema teritoriju na kojem se prijevoz obavlja, to su:
  - međunarodni,
  - unutarnji (tuzemni): a) lokalni (gradski, prigradski, međugradski),  
b) županijski,  
c) međužupanijski.
2. Prema vremenu u kojem se obavlja prijevoz, to su:
  - stalni, povremeni, sezonski,
  - dnevni, noćni, kombinirani.
3. Prema namjeni, to su:
  - javni prijevoz koji je uz jednake uvjete dostupan svima,
  - prijevoz za vlastite potrebe kojeg obavljaju poduzeća za svoje osobne potrebe.
4. Prema načinu organizacije prijevoz može biti:
  - linijski prijevoz putnika,
  - povremeni prijevoz putnika (izletnički, turistički, kružni i taksi prijevoz).

Pravilo je da se izmjena putnika u autobusu na autobusnim stajalištima obavlja na način da vozač otvara prvo stražnja vrata autobusa, zatim prednja vrata (zbog bolje preglednosti i sigurnosti).

Zatvaranje vrata odvija se obrnutim redoslijedom. Prvo se zatvaraju prednja vrata, tek onda stražnja vrata. Pri polasku sa stajališta, vozač autobusa mora pogledati i u desni retrovizor, kako ne bi slučajno neki putnik ostao na stajalištu.

### **3.3 Prtljaga kao predmet prijevoza**

Prtljaga su stvari koje putnik na temelju kupljene vozne karte ima pravo ponijeti sa sobom na putovanje. Putnik kupljenom voznom kartom stječe pravo i na prijevoz prtljage, te može predati prijevozniku najviše dva komada prtljage, a ako ima mjesta i više. [2]

Prijevoznik neće primiti na prijevoz [2]:

- opasne tvari,
- lako lomljive i skupocjene predmete,
- žive životinje,
- predmete koji mogu oštetiti vozilo.

Vrste prtljage:

- ručna,
- predana: a) praćena, koja se prevozi s putnikom,  
b) nepraćena, koja se prevozi neovisno o vlasnikovom putovanju.

### **3.3.1 Ručna prtljaga**

U ručnu prtljagu (slika 6.) spadaju stvari koje putnik unosi sa sobom u autobus i mora ih smjestiti na određeno mjesto, ali tako da ne smeta drugim putnicima i ne ometa kretanje vozila. Ovu vrstu prtljage putnik čuva sam, a za nju se ne naplaćuje prijevozna usluga i ne ispostavlja se potvrda. U slučaju gubitka ručne prtljage odgovara isključivo vlasnik prtljage. [2]

Slika 1. Ručna prtljaga

### **3.3.2 Predana prtljaga**

U predanu prtljagu (slika 7.) spadaju stvari mase do 40 kg koje putnik prije početka prijevoza predaje prijevozniku. Za predanu prtljagu prijevoznik naplaćuje posebnu naknadu i ispostavlja prtljažnu kartu koja može glasiti na ime i prezime putnika ili donositelja. [2]

Ako putnik po završetku putovanja ne preuzme prtljagu, prijevoznik je dužan predati prtljagu autobusnom kolodvoru na čuvanje i to na račun putnika, a ako u zadanom roku putnik ne preuzme prtljagu prijevoznik postaje vlasnik prtljage. Prijevoznik odgovara za štetu koja nastane gubitkom ili oštećenjem predane prtljage, ako putnik dokaže da je došlo do oštećenja krivnjom prijevoznika. [2]

### ***3.3.3 Prtljažne karte i redosljed slaganja prtljage***

U nepraćenu prtljagu, osim kofera mogu se svrstati i kutije, koje su najčešći predmet nepraćene prtljage.

Pri prijemu prtljage u za to predviđen prostor u autobusu, vozači smještaju prtljagu uglavnom sa lijeve (vozačke) strane.

Prtljaga smještena sa lijeve strane kao odredište ima jedan od autobusnih kolodvora, tj. vađenje takve prtljage obavlja se isključivo na peronima autobusnih kolodvora.

Prostor za smještaj prtljage sa desne strane autobusa namijenjen je onoj prtljagi čiji će se iskrcaj obaviti na jednom od autobusnih stajališta, prije autobusnih kolodvora ili između njih, ovisno o destinaciji na koju putnik putuje.

Svaka prtljaga mora imati pripadajuću prtljažnu kartu, s odgovarajućim serijskim brojem koji piše i na kuponu kojeg vozač daje putniku prilikom kupovine svake prtljažne karte. Pri predaji prtljage putnik bi trebao reći vozaču gdje će izaći, tako da se izbjegnu komplikacije, tj. ako putnik želi izaći na jednom od autobusnih stajališta, vozač će tada putnikovu prtljagu smjestiti u desni dio autobusa namijenjen za prtljagu.

U suprotnom slučaju vozač mu zbog svoje vlastite sigurnosti neće moći obaviti iskrcaj prtljage na autobusnoj stanici, jer bi izlaskom s lijeve strane autobusa (desni vozni trak dvosmjerne prometnice) riskirao svoj život, ali i živote ostalih sudionika u prometu.

#### **4. OPIS TEHNOLOŠKIH ELEMENATA PREDMETNIH MEĐUŽUPANIJSKIH LINIJA I OBILJEŽJA KORIŠTENIH INFRASTRUKTURNIH OBJEKATA**

Kretanje prijevoznih sredstava realizira se po konkretnim linijama vezanim za kolosijeke i vodove električne energije ili po ograničenim površinama samog kolnika prometnica. [2]

Prometni plan određenog urbanog ili šireg prostora, kao tehnički regulator u planiranju i projektiranju prometne mreže mora pronaći način pravilnog funkcioniranja svih vrsta prijevoza radi zadovoljenja ukupne prometne potražnje. [2]

Pod pojmom linija podrazumijeva se određena relacija ili skup relacija odvijanja prijevoza u cestovnom prometu od početnog do završnog autobusnog kolodvora, odnosno autobusnog stajališta, na kojoj se prevoze putnici po registriranom i obavljenom voznom redu s jednim ili više polazaka. [2]

Relacija je udaljenost između dva mjesta na liniji koja su u voznom redu označena kao kolodvori, odnosno stajališta. [2]

Linije se mogu dijeliti po raznim kriterijima [2]:

1. s obzirom na prostor na kojem se linije nalaze:
  - gradske,
  - prigradske,
  - međugradske i
  - međunarodne;
  
2. s obzirom na vrijeme obavljanja prijevoza:
  - stalne i povremene,
  - sezonske i periodične, i
  - dnevne, noćne i kombinirane;
  
3. s obzirom na prijevozna sredstva kojima se obavlja prijevoz:
  - autobusne, tramvajske, trolejbusne,
  - željezničke (podzemne, nadzemne);
  
4. s obzirom na režim obavljanja prijevoza:
  - direktne,
  - ekspresne,
  - putničke.



Vozni red je određivanje vremena kada će koje vozilo krenuti s početnog stajališta ili zadržavati se na utvrđenim stajalištima, kao i kada će stići na krajnje stajalište tj. kolodvor. Voznim redom se usklađuju prijevozni kapaciteti s prijevoznim potrebama. Dvije osnovne vrste voznih redova prema načinu izrade, odnosno prikazivanja: grafički način prikazivanja i numerički (tablični) način prikazivanja. [2]

#### **4.1 Opis tehnoloških elemenata linije**

## **4.2 Opis tehnoloških elemenata linije**

## **4.3 Opis tehnoloških elemenata linije Split – Dubrovnik**

Na relaciji Split - Dubrovnik ukupno je 17 polazaka dnevno. Polaske iz Splita obavlja pet prijevoznčkih tvrtki: Croatia Bus d.o.o. – Globtour d.d., APZ Imotski – Autoherc d.o.o., Čazmatrans – Dalmacija d.o.o., Autotransport Šibenik d.d., te Autotrans d.o.o.

#### **4.4 Detaljna analiza prvog i drugog obrta**

##### ***4.4.1 Ostvareni prijevozni učinci***

##### ***4.4.2 Pokazatelji i koeficijenti djelovanja prijevoznih sredstava***

#### **4.5 Detaljna analiza trećeg obrta**

##### ***4.5.1 Ostvareni prijevozni učinci***

##### ***4.5.2 Pokazatelji i koeficijenti djelovanja prijevoznih sredstava***

U pokazatelje i koeficijente djelovanja prijevoznih sredstava spadaju koeficijenti vremenske analize, koeficijenti i pokazatelji prijeđenog puta i koeficijent dinamičkog iskorištenja kapaciteta na liniji. [3]

#### 4.5.2.1 Koeficijenti vremenske analize $\alpha_{ad}$ i $\alpha_v$

Koeficijent angažiranosti prijevoznih sredstava tijekom dana  $\alpha_{ad}$ :

$$\alpha_{ad} = H_r / 24$$

$$\alpha_{ad3} =$$

Koeficijent vremena kretanja  $\alpha_v$ :

$$\alpha_v = H_v / H_r$$

$$\alpha_{v3} =$$

#### 4.5.2.2 Pokazatelj prijeđenog puta $L_{stp}$

Srednja udaljenost prijevoza jednog putnika  $L_{stp}$ :

$$L_{stp} = U / Q \text{ [km]}$$

$$L_{stp3} = \text{[km]}$$

#### 4.5.2.3 Koeficijent dinamičkog iskorištenja kapaciteta $\gamma_d$

$$\gamma_d = U / U_{max}$$

$$\gamma_{d3} =$$

### 4.6 Obilježja korištenih infrastrukturnih objekata na analiziranim linijama

Slijedi kratak opis prometne i cestovne infrastrukture i suprastrukture, autobusnih kolodvora, perona i prometnih terminala, te opis korištenih infrastrukturnih objekata na pojedinim relacijama.

Prometna infrastruktura predstavlja, uz opskrbu energijom, jezgru privredne infrastrukture. Nju čine prometni putovi, objekti i uređaji stalno fiksirani za određeno mjesto koji služe proizvodnji prometne usluge te reguliranju i sigurnosti prometa. [13]

Infrastrukturu cestovnog prometa čine sve vrste i kategorije cesta i puteva uključivo i mostove, vijadukte, tunele, i sl., i uređaje stalno fiksirane za određeno mjesto koji služe proizvodnji prometne usluge, te cjelokupna signalizacija i uređaji koji služe reguliranju i sigurnosti cestovnog prometa, uz kamionske i autobusne kolodvore. [13]

U infrastrukturu cestovnog prometa treba ubrojiti i zgrade s fiksiranim uređajima koji služe održavanju i servisiranju suprastrukture i infrastrukture u cestovnom prometu. [13]

Prometnu suprastrukturu čine transportna i prekrcajna sredstva koja koristeći prometnu infrastrukturu presudno omogućuju proizvodnju prometne usluge. To su sva pokretna sredstva za rad koja služe za manipulaciju, prijevoz i prijenos predmeta rada u prometu – tereta, putnika, energije i vijesti. [13]

Suprastrukturu cestovnog prometa čine sve vrste transportnih sredstava koja služe proizvodnji usluga u cestovnom prometu, kao što su: - kamioni, sve vrste teretnih cestovnih vozila, autobusi i druga cestovna vozila za prijevoz putnika. [13]

Autobusni kolodvor je objekt za prihvat i otpremanje putnika i autobusa koji mora ispunjavati uvjete propisane Zakonom o prijevozu u cestovnom prometu. [3]

Da bi autobusni kolodvor u potpunosti odgovarao svojoj ulozi, mora imati sljedeće sadržaje [2]:

- najmanje dva perona,
- prostorije za boravak putnika – čekaonice,
- prostor za čuvanje prtljage – garderobu,
- prostor za prometni ured,
- potreban broj mjesta za prodaju voznih karata – šaltera,
- mjesta za davanje informacija o kretanju autobusa,
- istaknuti izvod iz voznih redova i cijene prijevoza,
- sanitarne prostorije i
- javnu telefonsku govornicu.

Autobusni kolodvori se grade u svim većim naseljenim mjestima i gradovima koji su prometno povezani s ostalim mjestima i gradovima u kojima postoje redovne međugradske autobusne linije, s ciljem lakšeg prihvata putnika i autobusa. [2]

Stajalište je određeno mjesto za zaustavljanje autobusa radi sigurnog ulaska i izlaska putnika. Autobusna stajališta se na državnim i županijskim cestama grade s desne strane izvan kolnika kao ugibališta. [2]

Stajališta mogu biti [2]:

- stalna na kojem se autobusi redovito zaustavljaju prema vremenom određenom voznom redu bez obzira ima li ili nema putnika,
- uvjetna na kojem se autobusi zaustavljaju samo ako na njima ima putnika ili netko od putnika zatraži da izađe na njemu,
- privremena na kojem se autobusi zaustavljaju kada je to potrebno zbog nekog razloga, npr. radova na cesti.

Stajališta autobusa moraju biti postavljena na odgovarajućim udaljenostima duž cijele autobusne linije, po mogućnosti što bliže centru grada koji nema izgrađen autobusni kolodvor. [2]

Prometni terminal se može definirati kao infrastrukturni objekt gdje se putnici, u logističkom smislu, koncentriraju i distribuiraju. Prijevoz putnika na terminalima se obavlja u skupinama, definirano prema jedinicama prijevoznog sredstva. Terminali su mjesta na kojima se odvija izmjena putnika unutar istog prijevoznog podsustava (također se može obavljati i izmjena prijevoznog sredstva) i koja osiguravaju kontinuirani tok putnika. [2]

Peroni su posebno uređena i asfaltirana mjesta za prihvat autobusa te ukrcaj i iskrcaj putnika i njihove prtljage. [14]

Prijevozničke tvrtke moraju svakodnevno koristiti autobusne kolodvore, odnosno terminale u gradovima, a stajališta u manjim mjestima zbog obavljanja ukrcaja i iskrcaja putnika.

Autobusni kolodvori nalaze se isključivo u gradovima, gdje su prijevoznici po zakonu dužni jedino u kolodvoru izvršiti ukrcaj i iskrcaj putnika zbog velike izmjene putnika (preko 50), dok se stajališta nalaze u manjim mjestima ili gradovima za malu izmjenu putnika. [2]

#### **4.6.1 Autobusni kolodvor**

**Autobusni kolodvor** u smješten je u centru, na križanju ulica Matije Gubca i dr. Mate Ujevića, udaljen jedan kilometar od rive. Putnicima uz informativni i prodajni ured, nudi čekaonicu, prodajni kiosk, caffè bar. je povezana sa svakim većim gradom u Republici Hrvatskoj i Europi putem mreže međunarodnih i domaćih autobusnih linija. Autobusnim kolodvorom upravlja prijevoznička tvrtka

Autobusni kolodvor (slika 9.) ima devet produženih odlazno – dolaznih perona koji nisu natkriveni. Prodaja autobusnih karata se vrši na dva prodajna pulta, a informiranje se vrši usmeno na jednom info pultu i putem razglasa na kolodvoru. Prometni ured je smješten u kolodvorskom prostoru pokraj info pulta. Kolodvor u sklopu vlastitih površina ne posjeduje parkiralište za autobuse, što se u slučaju nužde može obaviti na šestom peronu koji se ne koristi u svrhu dolaska i odlaska autobusa. [9]

#### **4.6.2 *Autobusni kolodvor Split***

Glavni autobusni kolodvor u Splitu lociran je u centru grada, pokraj trajektne luke i glavne željezničke stanice, što uvelike olakšava putnicima transfer između različitih vrsta prijevoza.

Zbog veličine grada Splita i prometne važnosti, autobusni kolodvor zna biti prilično prometan, osobito u razdoblju trajanja turističke sezone. Kolodvor obuhvaća veliku površinu te autobusi pristaju na 6 perona, koji imaju i više od jednog stajališta. Peron 1 ima četiri mjesta, a peron 2 tri mjesta.

Međutim, ti peroni su pretijesni, tj. prostor između autobusa je pretijesan za normalno odvijanje ukrcaja i iskrcaja prtljage. U sklopu AK Split nalaze se različiti korisni sadržaji, od prodavaonica, bankomata do garderobe. Čekaonica ne udovoljava potražnji.

Uz kolodvor se nalazi parking za automobile, te autobusno stajalište, na kojem staju gradske autobusne linije. [10]

#### **4.6.3 *Autobusni kolodvor Sinj***

Autobusni kolodvor u Sinju udaljen je 500 metara od središta grada. Autobusni kolodvor ima ured za prodaju karata i čekaonicu. Iz Sinja često voze autobusi prema Splitu, Drnišu, Kninu, Zagrebu, Imotskom i drugim gradovima u Hrvatskoj. Sadrži devet perona, te ostale sadržaje, kao što su WC, parking, ugostiteljski objekti. Prodaja autobusnih karata vrši se na šest prodajnih šaltera.



Slika 2. Autobusni kolodvor Sinj  
Izvor: slika autora



#### 4.6.4 *Autobusni kolodvor Knin*

Autobusni kolodvor u Kninu nalazi se u centru grada, u blizini željezničke pruge. U sklopu kolodvora nalazi se objekt u kojem se vrši prodaja karata, dolazno-odlazni peroni, parking i ugostiteljski objekt. Peroni su otvorenog tipa.



Slika 3. Autobusni kolodvor Knin

Izvor: [26]

#### 4.6.5 *Autobusni kolodvor Gračac*

Autobusni kolodvor Gračac nalazi se u južnom dijelu Gračaca, uz državnu cestu 27, udaljen od raskrižja s kružnim tokom prometa (raskrižja s D1) oko 1,2 km.

Sa AK Gračac polaze autobusi prema Benkovcu, Drnišu, Kninu, Gospiću, Plitvičkim Jezerima, Zadru, Šibeniku, Trogiru, Sinju i Splitu, južnije prema Metkoviću, Pločama, Dubrovniku i sjevernije prema odredištima u središnjoj Hrvatskoj i Slavoniji (Karlovac, Zagreb, Varaždin, Slavonski Brod, Osijek i Vinkovci).

Ima pet perona s natkrivenom čekaonicom i caffè barom.



Slika 4. Autobusni kolodvor Gračac

Izvor: [22]

#### 4.6.6 *Autobusni kolodvor Gospić*

Autobusni kolodvor u Gospiću udaljen je 800 metara od centra grada. Željeznički kolodvor, koji se nalazi jugoistočno od grada, udaljen je otprilike 2,7 km. S autobusnog kolodvora u Gospiću svaki dan voze busevi prema Zagrebu, Zadru, Splitu, i Dubrovniku. Postojeći kolodvor sadrži sedam perona, i čekaonicu. U sklopu AK Gospić nalaze se i ugostiteljski objekti, te parking. [28]



Slika 5. Autobusni kolodvor Gospić

Izvor: [27]

#### 4.6.7. *Autobusni kolodvor Karlovac*

Autobusni kolodvor Karlovac je učestalim polascima povezan sa Zagrebom a svakodnevni polasci održavaju se i prema destinacijama na moru, od Istre, preko Kvarnera do Dalmacije. Održavaju se i međunarodni polasci u pravcu Njemačke, Švicarske, Trsta, Sarajeva, Doboja i Beograda.

Autobusni kolodvor Karlovac nudi sljedeće usluge: kupovinu karata, garderobu, piće, bankomat, taxi, kiosk. AK Karlovac u vlasništvu je tvrtke Autotrans d.o.o.



Slika 6. Autobusni kolodvor Karlovac

Izvor: [12]

#### 4.6.8 *Autobusni kolodvor Zagreb*

Autobusni kolodvor Zagreb (slika 16.) smješten je nadomak središnjeg zagrebačkog trga, uz najveće gradske prometnice s velikim parkingom. Utemeljen je 1961. godine, a sadašnji izgled poprimio je 1987. godine kada je izgrađena nova kolodvorska zgrada s pripadajućim terminalima.

Najveći je kolodvor u ovom dijelu Europe, koji svojim korisnicima omogućuje brz i siguran prijevoz. S 44 perona autobusi povezuju Zagreb s ostalim dijelovima Hrvatske kao i s većinom ostalih europskih sjedišta.

Temeljne djelatnosti Autobusnog kolodvora Zagreb su prijevoz putnika, prihvata autobusa, prtljage i robe, prodaja vozničkih karata, rezervacija mjesta u autobusima, usluge informacija, garderoba te usluge parkiranja osobnih vozila.

Na 15 prodajnih mjesta u kolodvorskoj zgradi te putem interneta može se vrlo brzo nabaviti putna karta koja se može naručiti i telefonski uz dostavu do kućnog praga. Na autobusnom kolodvoru potpuno su preuređeni i suvremeno opremljeni svi prostori koji služe obavljanju osnovne i popratnih djelatnosti.

Putnicima i ostalim korisnicima na raspolaganju je veliki broj mjesta za odmor, kupovinu i zabavu.

Kako bi se omogućio nesmetan pristup svim kategorijama korisnika, zgrada Autobusnog kolodvora u potpunosti je prilagođena osobama s poteškoćama u kretanju. [15]



Slika 7. Autobusni kolodvor Zagreb

Izvor: [36]

#### **4.6.9 Autobusni kolodvor Dubrovnik**

Autobusni kolodvor u Dubrovniku (slika 17.) smješten je u Gružu, u odnosu na Stari grad i centar Dubrovnika, udaljen je 2 km. Nedavno je izgrađen, a nalazi se u blizini luke.

Uz međunarodne linije, postoje svakodnevne međugradske veze Dubrovnika sa svim većim gradovima u Hrvatskoj, a redovnim autobusnim linijama odlično je povezan sa ostalim djelovima grada.

Putnicima uz informativni i prodajni ured nudi garderobu, taksi stajalište, prodajni kiosk. U blizini kolodvora nalazi se i jedan od informativnih ureda Turističke zajednice Grada Dubrovnika.

Na autobusnom kolodvoru nalazi se jedina garderoba u Dubrovniku u kojoj možete ostaviti svoju prtljagu, a uvijek su vam na raspolaganju i obližnje taxi usluge.

Sa autobusnog kolodvora u Dubrovniku svakog dana se održavaju polasci prema Cavtatu, Pločama, Splitu i Zagrebu, kao i ostalim gradovima u Hrvatskoj (Zadru, Puli, Rijeci). Autobusi za zračnu luku Dubrovnik koja se nalazi u Čilipima, polaze s AK Dubrovnik.

Također, s dubrovačkog autobusnog kolodvora odvijaju se polasci prema međunarodnim odredištima (Međugorje, Mostar, Sarajevo, Budva). [29]



Slika 8. Autobusni kolodvor Dubrovnik

Izvor: [29]

## 5. ANALIZA ZNAČAJKI KORIŠTENIH PRIJEVOZNIH SREDSTAVA

Prijevozna sredstva su tehničke naprave koje služe prijevozu ljudi, odnosno putnika (i dobara, odnosno tereta), a cestovna prijevozna sredstva su ona koja se pritom kreću cestovnim prometnicama, odnosno putovima (zajedno s željezničkim vozilima čine kopneni promet). [1]

Prema namjeni cestovna motorna vozila se dijele u tri osnovne skupine [1]:

- autobusi, odnosno putnička vozila,
- teretna vozila i
- kombinirana vozila.

Pojam „autobus“ nastao je kao kratica dvaju francuskih naziva: *voiture automobile* i *voiture omnibus*. *Voiture* je francuska riječ za kola ili vozilo, dok je *automobile* složenica od riječi *auto* (starogrčki: *autos* – samostalno, vlastito) i *mobil* (lat.: *mobilis* – pokretno) te se *voiture automobile* može prevesti kao „samopokretno vozilo“.

*Omnibus* je riječ grčkog podrijetla koja predstavlja imenicu *omnibus* (u množini: *omnibus* – svi, svatko; u množini u dativu *omnibus* – svima), stoga se *voiture omnibus* može prevesti kao „vozilo za sve“. Zanimljivo je da se za kraticu riječi *omnibus* uzelo završetak riječi u padežu dativa – *bus*, koja zapravo nema značenja, i da je ta kratica opstala do danas kao prihvaćen pojam u većini europskih jezika.

U Hrvatskoj se, prema Pravilniku o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama, motornim vozilima za prijevoz osoba nazivaju osobni automobili (kategorija M1) i autobusi (kategorije M2 i M3). [1]

Povijesni razvoj autobusa treba promatrati kao osuvremenjivanje kočije, dotadašnjeg sredstva za prijevoz putnika i prtljage. Tome u prilog idu oblik i izgled prvog parnog autobusa korištenog u Engleskoj 1827. godine. Isto vrijedi za prvi autobus s benzinskim pogonskim motorom (snaga: 5 KS; prosječna brzina kretanja: 15 km/h; kapacitet: 8 putničkih sjedala) koji je, ručnim radom, proizveden 1895. godine u radionici Carla Benza. [1]

Autobusi uglavnom imaju stražnji pogon i motor smješten straga, u pravilu koriste dizelsko gorivo, makar gradski autobusi sve češće koriste i biodizel, odnosno zemni plin.

Konstrukcija autobusa također je slična teretnim vozilima i sastoji se od dugog nosivog podvozja s motorom, mjenjačem i osovinama, na kojem je postavljeno nadvozje s prostorom za vozača i putnike. Iznimno se manji autobusi izrađuju sa samonosećom karoserijom poput osobnih automobila. [1]

Prema kriteriju glavne namjene, što se reflektira i na konstrukcije izvedbe putničkog prostora, definirane su tri osnovne vrste autobusa [1]:

- za prijevoz putnika na vrlo kratkim relacijama (razred 1: putnički prostor samo sa stajaćim mjestima) - prijevoz putnika u zračnim lukama, putničkim terminalima i dr.,
- za prijevoz putnika na kraćim relacijama (razred 2; razred A: putnički prostor sa stajaćim i sjedećim mjestima) - gradski i prigradski prijevoz putnika,
- za prijevoz putnika na dužim relacijama (razred 3; razred B: – putnički prostor samo sa sjedećim mjestima) - međugradski, međužupanijski i međunarodni prijevoz putnika.

Autobusi predviđeni za međugradski, međužupanijski i međunarodni prijevoz putnika raspolazu isključivo sjedećim mjestima, a povećanje kapaciteta postiže se katnom izvedbom karoserije. Opremljenost ovih vozila ovisi o udaljenosti prijevoza (veći razmak među sjedalima – od minimalnih 65 cm kod standardnog do preko 81 cm kod luksuznog autobusa, nagibni nasloni sjedala, toalet, televizija i dr.), ali i o svrsi putovanja.

Tako se, za razliku od međunarodnog linijskog prijevoza putnika, u slobodnom prijevozu skupine turista pri višednevnom obilasku znamenitosti na području županije, pokrajine ili države autobusi opremaju posebnim mjestom pored vozača za vodiča, audio-vizualnim uređajima, sokovnicima, uređajima za pripremljanje toplih napitaka i dr. [1]

Autobusi proizvođača Neoplan drugi su po zastupljenosti u Republici Hrvatskoj. Do kraja prošlog stoljeća bio je najčešće korištena marka autobusa. Danas se uglavnom koriste stariji modeli, dok se prijevoznici rijetko odlučuju na kupovinu novijih modela.

U tablici 6. dane su tehničke značajke autobusa.

Tablica 1. Tehničke značajke autobusa Neoplan Cityliner

Dužina	12,240 [m]
Širina	2,50 [m]
Visina	3,682 [m]
Broj osovina	2
Najveća dopuštena masa	19.700 [kg]
Kapacitet	48+1+1

Izvor: [23]



## **6. ANALIZA PRIJEVOZNE POTRAŽNJE NA PREDMETNIM MEĐUŽUPANIJSKIM LINIJAMA**

Potražnja je potreba putnika da poduzme putovanje od mjesta na kojemu se nalazi (izvorište), do mjesta na koje želi stići (odredište). Potražnja za prijevozom je mjera zahtjeva (potreba) za prijevozom. Dimenzija potražnje ovisi o složenoj funkciji koju čine cijena prijevoza i iznos prijevozne ponude. Visoka tarifa će ograničiti potražnju, dok će učestala prijevozna ponuda generirati povećanu potražnju. [4]

Potražnja ovisi i o mogućnosti supstitucije prijevoza (drugim podsustavima). Ako je pad postotka potražnje veći od postotka povećanja cijene prijevoza, tada se kaže da je potražnja elastična. A ako je pad prijevozne potražnje manji od postotka povećanja cijene prijevoza, kaže se da je potražnja neelastična. [4]

Kada je potražnja zadovoljavajuća i sukladna prijevoznoj ponudi, producirat će prihod i profit. [4]

Na temelju prikupljenih podataka slijedi analiza prijevozne potražnje za polaske iz prema Zagrebu, te za polaske iz Zagreba prema. Također je obavljena analiza za polaske na relacijama – Split, Split – Dubrovnik, te za polaske iz Dubrovnika za Zagreb.

Prikupljeni podatci sadrže informacije o ukupnom broju prevezenih putnika na gore navedenim relacijama, informacije o vremenima polazaka (dolazaka) pojedinih posada, kao i iskoristivosti kapaciteta autobusa na tim relacijama.



## **6.1 Analiza prijevozne potražnje**

Tablica 2. Polasci drugih prijevoznika na liniji

Prijevoznik	Vrijeme polaska [h]	Vrijeme dolaska [h]	Cijena prijevozne karte [kn]	Period u kojem prometuje
CROB	0:05	7:00	129	RD, SUB, NiP (365)
ČZMDA	14:20	23:30	166	RD, SUB, NiP (365)
APVAR	14:45	21:00		01.07. - 30.09.
APZIM	21:30	4:15	162	RD, SUB, NiP (365)
CROB	22:05	5:00	129	01.06. - 30.09.

Izvor: [30]

U tablici 14. prikazani su podatci o vremenima polazaka (dolazaka), cijenama prijevoznih karata, te o periodu u kojem drugi prijevoznici obavljaju uslugu prijevoza putnika na liniji

Tablica 3. Polasci drugih prijevoznika na liniji

Prijevoznik	Vrijeme polaska [h]	Vrijeme dolaska [h]	Cijena prijevozne karte [kn]	Period u kojem prometuje
ČZMDA	6:00	15:20	166	RD, SUB, NiP (365)
APVAR	7:30	17:15	201	RD, SUB, NiP (365)
CROB	16:00	22:15	129	RD, SUB, NiP (365)
CROB	19:00	2:45	129	01.06. - 30.09.
CROB	21:00	3:45	129	RD, SUB, NiP (365)
APZIM	23:55	6:15	162	RD, SUB, NiP (365)

Izvor: [31]

Tablica broj 15., kao i prethodna tablica sadrži podatke o vremenima polazaka (dolazaka), cijenama prijevoznih karata, te o periodu u kojem drugi prijevoznici obavljaju uslugu prijevoza putnika, ali na povratnoj liniji.

## 6.2 Analiza prijevozne potražnje na relacijama

Tablica 4. Polasci drugih prijevoznika na liniji

Prijevoznik	Vrijeme polaska [h]	Vrijeme dolaska [h]	Cijena prijevozne karte [kn]	Period u kojem prometuje
CROB	0:05	1:20	40	RD, SUB, NiP (365)
ČZMDA	8:20	9:32	44	RD, SUB, NiP (365)
CROB	9:15	10:30	40	RD, SUB, NiP (365)
ATRIJ	11:10	12:25	45	RD, SUB, NiP (365)
ATRIJ	12:21	13:30	44	01.06. - 30.09.
ČZMDA	14:20	15:40	44	RD, SUB, NiP (365)
ATRŠI	16:15	17:25	42	01.04. - 30.09.
ATRIJ	18:55	20:08	45	RD, SUB, NiP (365)
APZIM	21:30	22:30	40	RD, SUB, NiP (365)
CROB	22:05	23:30	40	01.06. - 30.09.

Izvor: [32]

U tablici 18. prikazani su podatci o vremenima polazaka (dolazaka), cijenama prijevoznih karata, te o periodu u kojem drugi prijevoznici obavljaju uslugu prijevoza putnika.

Tablica 5. Polasci drugih prijevoznika na liniji Split - Dubrovnik

Prijevoznik	Vrijeme polaska [h]	Vrijeme dolaska [h]	Cijena prijevozne karte [kn]	Period u kojem prometuje
CROB	1:35	5:45	123	01.06. - 30.09.
CROB	2:35	6:45	111	RD, SUB, NiP (365)
APZIM	5:15	9:45	100	RD, SUB, NiP (365)
CROB	6:00	10:15	111	01.04. - 01.11.
ATRIJ	6:15	10:48	125	RD, SUB, NiP (365)
PM	8:00	12:45	120	RD, SUB, NiP (365)
PM	9:15	13:25	120	15.06. - 15.10.
ČZMDA	10:00	14:30	125	RD, SUB, NiP (365)
APZIM	10:30	14:30	140	05.06. - 25.09.
CROB	12:30	16:15	111	RD, SUB, NiP (365)
ATRŠI	13:00	17:30	125	01.06. - 29.09.
ČZMDA	14:00	16:30	125	RD, SUB, NiP (365)
ATRIJ	14:30	19:40	113	01.06. - 29.09.
CROB	15:45	19:30	111	RD, SUB, NiP (365)
CROB	16:15	20:30	111	RD, SUB, NiP (365)
ATRIJ	17:15	21:43	99	RD, SUB, NiP (365)
CROB	20:30	0:15	111	RD, SUB, NiP (365)

Izvor: [33]

Tablica 6. Polasci drugih prijevoznika na liniji Dubrovnik - Zagreb

Prijevoznik	Vrijeme polaska [h]	Vrijeme dolaska [h]	Cijena prijevozne karte [kn]	Period u kojem prometuje
CROB	8:00	17:15	219	RD, SUB, NiP (365)
SMBČ	9:00	17:30	225	RD, SUB, NiP (365)
ČZMDA	11:00	23.30	198	RD, SUB, NiP (365)
SMBČ	11:45	21:50	225	RD, SUB, NiP (365)
CROB	12:30	22:00	219	RD, SUB, NiP (365)
APZIM	15:00	0:15	182	05.06. - 25.09.
APZIM	18:00	4:15	182	RD, SUB, NiP (365)
CROB	18:30	5:00	186	01.06. - 30.09.
CROB	21:00	7:00	219	RD, SUB, NiP (365)
CROB	21:30	6:00	159	RD, SUB, NiP (365)
SMBČ	22:00	7:00	225	RD, SUB, NiP (365)

Izvor: [34]

## **7. USPOREDNA ANALIZA UČINKOVITOSTI PROCESA PRIJEVOZA PUTNIKA NA PREDMETNIM LINIJAMA**

### **7.1 Analiza učinkovitosti s obzirom na**

**7.2 Analiza učinkovitosti s obzirom na**

**7.3 Analiza učinkovitosti s obzirom na**

**7.4 Analiza učinkovitosti s obzirom na**

**7.5 Analiza učinkovitosti s obzirom na statičke i dinamičke koeficijente iskoristivosti**

**7.6 Analiza učinkovitosti s obzirom na srednju udaljenost prijevoza putnika i obrtnu brzinu**

## **8. ZAKLJUČAK**



## POPIS LITERATURE

- [1] Protega, V.: Nastavni materijali za predavanje iz kolegija „Tehnologija cestovnog prometa“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2009.
- [2] Matoš, S.: Prijevoz putnika u cestovnom prometu, Inviktus, Zagreb, 2007.
- [3] Rajsman M.: Autorizirana predavanja iz kolegija Tehnologija prijevoza putnika u cestovnom prometu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015./2016.
- [4] Brčić D., Ševrović M.: Logistika prijevoza putnika, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.
- [5] Službena stranica
- [6] Službena stranica Državnog ureda za reviziju
- [7] <http://www.buscroatia.com/hr/pretraga-ruta/?dSn=Split+%28HR%29&aSn=Zagreb+%28HR%29&d=09%2F01%2F2016&dS=1217&aS=1510> (rujan, 2016.)
- [8]
- [9] <http://www.buscroatia.com/hr/kolodvor/> (rujan, 2016.)
- [10] <http://www.buscroatia.com/hr/kolodvor-split-autobusi/> (rujan, 2016.)
- [11] <http://www.buscroatia.com/hr/wp-content/uploads/2012/01/Autobusni-Kolodvor-Split.jpg> (rujan, 2016.)
- [12] [www.bus.hr](http://www.bus.hr) (rujan, 2016.)
- [13] Protega V.: Nastavni materijali iz kolegija Tehnologija cestovnog prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012./2013.
- [14] [https://hr.wikipedia.org/wiki/Autobusni\\_kolodvor#Peroni](https://hr.wikipedia.org/wiki/Autobusni_kolodvor#Peroni) (rujan, 2016.)
- [15] <http://www.akz.hr/default.aspx?id=8> (rujan, 2016.)
- [16] [https://www.setra-autocars.fr/fileadmin/media/07\\_Downloads/Broschueren\\_english/RLF\\_SETRA\\_GB\\_Web.pdf](https://www.setra-autocars.fr/fileadmin/media/07_Downloads/Broschueren_english/RLF_SETRA_GB_Web.pdf) (rujan, 2016.)
- [17] [http://www.setra.de/fileadmin/media/07\\_Downloads/Broschueren\\_english/2012\\_Broschueren\\_TD\\_en/2012\\_en\\_BR\\_CC400.pdf](http://www.setra.de/fileadmin/media/07_Downloads/Broschueren_english/2012_Broschueren_TD_en/2012_en_BR_CC400.pdf) (rujan, 2016.)
- [18] [http://www.setra.de/fileadmin/media/07\\_Downloads/Broschueren\\_english/TD\\_TopClass\\_EN\\_2012.pdf](http://www.setra.de/fileadmin/media/07_Downloads/Broschueren_english/TD_TopClass_EN_2012.pdf) (rujan, 2016.)
- [19] <https://www.huo.hr/hrv/provjera-osiguranja/11/> (rujan, 2016.)
- [20] <http://www.cvh.hr/naslovnica/> (rujan, 2016.)
- [21] Službena stranica portala
- [22] <http://www.zadarfilmcommission.com/location/napusteni-autobusni-kolodvor/> (rujan, 2016.)
- [23] <http://www.autobusi.org/forum/index.php?topic=38.0> (rujan, 2016.)

[24] <http://www.bhbus.ba/forum/index.php?topic=228.15> (rujan, 2016.)

[25]

[http://www.bus.man.eu/man/media/de/content\\_medien/doc/business\\_website\\_busmaster\\_1/Lions\\_Coach.pdf](http://www.bus.man.eu/man/media/de/content_medien/doc/business_website_busmaster_1/Lions_Coach.pdf) (rujan, 2016.)

[26]

[https://www.google.hr/maps/uv?hl=hr&pb=!1s0x47603c5b57763431:0x2e939771677f07cc!2m5!2m2!1i80!2i80!3m1!2i20!3m1!7e1!4s/maps/place/autobusni%2Bkolodvor%2Bknin/@44.0353523,16.1981189,3a,75y,13.89h,90t/data%3D\\*213m4\\*211e1\\*213m2\\*211sMzR5g\\_\\_CA4mMJXa5mzgkFg\\*212e0\\*214m2\\*213m1\\*211s0x0:0x2e939771677f07cc!5sautobusni+kolodvor+knin+-+Google+pretra%C5%BEivanje&imagekey=!1e2!2sMzR5g\\_\\_CA4mMJXa5mzgkFg&sa=X&ved=0ahUKEwj4nbz244vPAhUEORQKHU\\_4DzQQpx8IcjAK](https://www.google.hr/maps/uv?hl=hr&pb=!1s0x47603c5b57763431:0x2e939771677f07cc!2m5!2m2!1i80!2i80!3m1!2i20!3m1!7e1!4s/maps/place/autobusni%2Bkolodvor%2Bknin/@44.0353523,16.1981189,3a,75y,13.89h,90t/data%3D*213m4*211e1*213m2*211sMzR5g__CA4mMJXa5mzgkFg*212e0*214m2*213m1*211s0x0:0x2e939771677f07cc!5sautobusni+kolodvor+knin+-+Google+pretra%C5%BEivanje&imagekey=!1e2!2sMzR5g__CA4mMJXa5mzgkFg&sa=X&ved=0ahUKEwj4nbz244vPAhUEORQKHU_4DzQQpx8IcjAK) (rujan, 2016.)

[27] <http://as-inzenjering.hr/project/autobusni-kolodvor-gospic/> (rujan, 2016.)

[28] <http://www.buscroatia.com/hr/autobusni-kolodvor-gospic/> (rujan, 2016.)

[29] <http://www.buscroatia.com/hr/kolodvor-dubrovnik-autobusi/> (rujan, 2016.)

[33] <http://www.buscroatia.com/hr/pretraga-ruta/?dSn=Split+%28HR%29&aSn=Dubrovnik+%28HR%29&d=09%2F21%2F2016&dS=1217&aS=331> (rujan, 2016.)

[34] <http://www.buscroatia.com/hr/pretraga-ruta/?dSn=Dubrovnik+%28HR%29&aSn=Zagreb+%28HR%29&d=09%2F21%2F2016&dS=331&aS=1510> (rujan, 2016.)

[35] <http://maps.mireo.hr/gelin2/>

[36] <http://www.akz.hr/img/slide04.jpg>

## POPIS KRATICA

AK	Autobusni kolodvor
MTK	Metković
DU	Dubrovnik
ST	Sinj
ZG	Zagreb
AC	Autocesta
D8	Državna cesta 8
D1	Državna cesta 1
APZIM	Autopoduzeće Imotski - Autoherc
CROB	Croatia bus – Globtour – Salinea – Jadran ekspres
ČZMDA	Čazmatrans Dalmacija
APVAR	Autobusni prijevoz Varaždin
ATRIJ	Autotrans Rijeka
ATRŠI	Autotransport Šibenik
SMBČ	Samoborček EU grupa

## POPIS SLIKA

Slika 1. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 2. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 3. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 4. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 5. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 6. ....	7
Slika 7. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 8. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 9. Autobusni kolodvor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 10. Autobusni kolodvor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 11. Autobusni kolodvor .....	18
Slika 12. Autobusni kolodvor .....	19
Slika 13. Autobusni kolodvor .....	19
Slika 14. Autobusni kolodvor .....	20
Slika 15. Autobusni kolodvor .....	20
Slika 16. Autobusni kolodvor .....	21
Slika 17. Autobusni kolodvor .....	22
Slika 18. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 19. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 20. Obilazna ruta.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Slika 21. Obilazna ruta.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Raspored polazaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 2. Raspored polazaka iz Zagreba .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 3. Raspored međunarodnih polazaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 4.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 5. Cijene prijevoznih karata iz Zagreba .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 6. Tehničke značajke autobusa .....	25
Tablica 7. Tehničke značajke autobusa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 8. Polasci .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 9. Polasci drugih prijevoznika na liniji .....	28
Tablica 10. Polasci drugih prijevoznika na liniji .....	28
Tablica 11. Polasci prijevoznika .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 12. Analizirani polazak prijevoznika .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 13. Polasci drugih prijevoznika na liniji .....	29
Tablica 14. Analizirani polazak prijevoznika .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 15. Polasci drugih prijevoznika na liniji .....	30
Tablica 16. Analizirani polazak prijevoznika .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 17. Polasci drugih prijevoznika na liniji .....	31
Tablica 18. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 19. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 20. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 21.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 22.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 23.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 24. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tablica 25. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Grafikon 2.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Grafikon 3.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Grafikon 4.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Grafikon 5.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Grafikon 6.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Grafikon 7.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Grafikon 8.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Grafikon 9.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>