

Analiza postojećeg stanja prometa u mirovanju Gradu Križevcima

Benković, Petra

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:668876>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-04**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





Sveučilište Sjever

Diplomski rad br. 104/OMIL/2021

Analiza postojećeg stanja prometa u mirovanju u Gradu Križevcima

Petra Benković, MBS: 1461/336D

Koprivnica, rujan 2021. godine



Sveučilište Sjever

Održiva mobilnost i logistika

Diplomski rad br. 104/OMIL/2021

Analiza postojećeg stanja prometa u mirovanju u Gradu Križevcima

Student

Petra Benković, MBS: 1461/336D

Mentor

Doc. dr. sc. Robert Maršanić

Koprivnica, rujan 2021. 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	PETRA BENKOVIĆ	MATIČNI BROJ	1461/336D
DATUM	14.09.2021.	KOLEGIJ	Organizacija parkiranja u urbanim sredinama
NASLOV RADA	Analiza postojećeg stanja prometa u mirovanju u Gradu Križevcima		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Analysis of the current state of stationary traffic in the City of Križevci		
MENTOR	doc. dr. sc. Robert Maršanić	ZVANJE	docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. prof. dr. sc. Ljudevit Krpan - predsjednik		
	2. doc. dr. sc. Robert Maršanić - mentor, član		
	3. doc. dr. sc. Saša Petar, član		
	4. doc. dr. sc. Ivana Martinčević, zamjena člana		
	5. _____		

Zadatak diplomskog rada

BROJ	104/OMIL/2021
OPIS	Kroz obradu navedene tematike potrebno je prikazati postojeće, odnosno aktualno stanje prometa u mirovanju u Gradu Križevcima. Pošto je riječ o urbanoj sredini, s navedenim segmentom prometa potrebno je upravljati, a to je odgovornost i briga gradskih vlasti, odnosno takvu prometnu problematiku potrebno je stručno sagledati i implementirati kao integralni dio gradskog prometa. Dakle, prometna politika svakoga grada, pa tako i Grada Križevaca, treba uključivati sve načine i oblike transporta obuhvaćene u čitavoj gradskoj aglomeraciji - privatni i javni promet, teretni i putnički promet, nemotorizirani i motorizirani promet, te promet u mirovanju i pokretni promet. Predmet i cilj ovog diplomskog rada je analiza postojećeg stanja prometa u mirovanju u Gradu Križevcima, kao jednom od dva najveća urbana središta u Koprivničko-križevačkoj županiji. Istraživanje prometa u mirovanju potrebno je izvršiti putem anketnog upitnika, odnosno putem on-line prikupljanja podataka. Temelem dobivenih rezultata iz anketnog upitnika pripremiti prijedloge i mjere za za poboljšanje prometa u mirovanju u Gradu Križevcima.

ZADATAK ODRUČI:

22.9.2021

POTRIS MENTORA

SVEUČILIŠTE
SJEVER



Predgovor

Prije svega, želim se zahvaliti mojoj obitelji koja me je stalno i bezuvjetno poticala na daljnje školovanje, pa su tako bili uz mene i u ovom poglavlju mog života, koje uspješno okončavam s obranom ovoga diplomskog rada.

Uz njih, podrška su mi bili i svi moji prijatelji, kao i kolege koju su zajedno sa mnom pohađali ovaj studij tijekom protekle dvije godine. Bez sviju njih zasigurno ne bi uspjela u svom naumu i završetku ovog studija.

U konačnici, zahvaljujem se i svom mentoru, doc. dr. sc. Robertu Maršaniću, koji me je čitavo vrijeme s razumijevanjem i savjetovanjem usmjeravao u izradi mog diplomskog rada, te mi omogućio obradu iznimno zanimljive teme.

Sažetak

Kroz obradu tematike u ovome radu prikazano je postojeće, odnosno aktualno stanje prometa u mirovanju u Gradu Križevcima. Pošto je riječ o urbanoj sredini, o navedenom segmentu prometa potrebno je upravljati, a to je odgovornost i briga gradskih vlasti, odnosno prometna problematika koju je potrebno stručno sagledati i implementirati kao integralni dio u gradskom prometu. Dakle, prometna politika svakoga grada, pa tako i Grada Križevaca, treba uključivati sve načine i oblike transporta obuhvaćene u čitavoj gradskoj aglomeraciji – privatni i javni promet, teretni i putnički promet, nemotorizirani i motorizirani promet, te promet u mirovanju i pokretni promet. Kako bi se dodatno analiziralo stanje s prometom u mirovanju u Gradu Križevcima, proveden je anketni upitnik sastavljen od ukupno 12 pitanja, u kojemu su odabrana neka aktualna pitanja s kojima se susreću korisnici javnih parkirališnih prostora. U globalu, porast korištenja osobnih automobila u urbanim sredinama rezultirao je s problemom parkiranja istih, gdje su se ujedno i pojavile velike potrebe za parkirališnim prostorom. Posljedica je to činjenice što svako pojedino osobno vozilo u današnje vrijeme provede znatno više vremena u mirovanju, nego u vožnji.

Ključne riječi: promet u mirovanju, Grad Križevci, urbana sredina, prometna politika

Abstract

Through the processing of the topic in this paper, the current state of traffic at rest in the City of Križevci is presented. Since this is an urban environment, the mentioned segment of transport needs to be managed, and that is the responsibility of the city authorities, ie. Traffic issues that need to be professionally considered and implemented as an integral part of urban transport. Therefore, the traffic policy of each city, including the City of Križevci, should include all modes and forms of transport covered in the entire city agglomeration – private and public transport, freight and passenger transport, non-motorized and motorized traffic, stationary and mobile traffic. In order to further analyze the situation with stationary traffic in the City of Križevci, a survey questionnaire was conducted consisting of a total of 12 questions, in which some current questions were encountered that users of public parking spaces encounter. Globally, the increase in the use of passenger cars in urban areas has resulted in the problem of parking them, where there is also a great need for parking space. This is due to the fact that every single personal vehicle nowadays spends significantly more time at rest than while driving.

Keywords: stationary traffic, City of Križevci, urban environment, traffic policy

Popis korištenih kratica

BDP	bruto domaći proizvod
CO₂	ugljik-dioksid
d.o.o.	društvo s ograničenom odgovornošću
dr.	drugo
GP	granični prijelaz
h	sat
IT	informacijska tehnologija
itd.	i tako dalje
JGP	javni gradski prijevoz
km	kilometar
kn	kuna
KUB	Križevačka udruga biciklista
MUP	Ministarstvo unutarnjih poslova
npr.	na primjer
PDV	porez na dodanu vrijednost
RH	Republika Hrvatska
SAD	Sjedinjene Američke Države
SMS	<i>eng. Short Message Service</i> , sustav slanja kratkih tekstualnih poruka
sl.	slično
sv.	sveti
tj.	to jest
tzv.	tako zvano

Sadržaj

1. Uvod	1
1.1. Predmet i cilj rada	1
1.2. Izvori podataka	2
1.3. Metode istraživanja	2
1.4. Struktura rada.....	2
2. Obilježja prometa u mirovanju u gradovima	4
2.1. Ukupna prijevozna potražnja	4
2.1.1. Obilježja prometne potražnje	5
2.1.2. Činitelji prijevozne potražnje.....	5
2.1.3. Načinska podjela prijevozne potražnje	7
2.1.4. Pokazatelji prijevozne potražnje	8
2.2. Potražnja za parkiranjem	10
2.2.1. Obilježja potražnje za parkiranjem	10
2.2.2. Činitelji potražnje parkiranja	11
2.2.3. Podjela potražnje za parkiranjem.....	11
2.2.4. Pokazatelji potražnje za parkiranjem	13
2.3. Utjecaj potražnje za parkiranjem na činitelje prijevozne potražnje.....	14
2.3.1. Potražnja za parkiranjem i namjena površina	15
2.3.2. Potražnja za parkiranjem i gospodarski razvoj	16
2.3.3. Potražnja za parkiranjem i prometna mreža.....	17
2.3.4. Potražnja za parkiranjem i ukupna prijevozna potražnja.....	18
2.4. Ponuda parkiranja i potražnja	18
2.4.1. Ponuda parkiranja	18
2.4.2. Međuovisnost ponude i potražnje parkiranja.....	19
2.4.3. Konflikt parkirališne ponude i potražnje	20
2.4.4. Konflikt ponude parkiranja i ukupne prijevozne potražnje	21
2.5. Politika parkiranja.....	21
2.5.1. Metode upravljanja ponudom i potražnjom parkiranja.....	25
2.5.2. Upravljanje potražnjom parkiranja	25
2.5.3. Upravljanje ponudom parkiranja	28

3. Utjecaj prometa u mirovanju na razvoj grada	31
3.1. Automobil kao temeljni uzrok problema parkiranja.....	35
3.2. Problem parkiranja i njegov utjecaj na razvoj gradova	38
4. Analiza prometnog sustava u Gradu Križevcima.....	44
4.1. Cestovni promet.....	44
4.1.1. Infrastruktura cestovnog prometa	44
4.1.2. Planirana autocesta A12.....	46
4.2. Autobusni prijevoz.....	48
4.3. Željeznički prijevoz	49
4.4. Taksi prijevoz	50
4.5. Ukupnost prometne povezanosti na području Grada Križevaca.....	50
5. Analiza stanja sustava parkiranja u Gradu Križevcima	53
5.1. Vrste parkirališta i broj parkirališnih zona.....	53
5.2. Način odabira poduzeća za obavljanje poslova naplate parkiranja	54
5.3. Organizacija i način naplate parkiranja.....	56
5.4. Premještanje i blokiranje nepropisno parkiranih vozila.....	61
5.5. Parkirališni automati, blagajna i informacije	62
6. Istraživanje o korištenju parkirališta u Gradu Križevcima	64
6.1. Analiza anketnog upitnika	64
6.2. Rezultati istraživanja.....	64
6.3. Prijedlozi i mjere za poboljšanje prometa u mirovanju	71
7. Zaključak.....	75
Literatura	76
Popis slika	79
Popis tablica.....	80
Popis grafikona	81

1. Uvod

Grad Križevci se ističe kao drugi po veličini grad na području obuhvata Koprivničko-križevačke županije, odmah iza Koprivnice. Karakterizira ga vrlo bogata obrtnička tradicija i izrazito razvijeno poduzetništvo. Prema posljednje obavljenom popisu stanovništva, onom iz 2011. godine, Grad Križevci s okolicom ima sveukupno 21.112 stanovnika, dok na samo gradsko naselje otpada oko 11.231 istih. Ukupna površina grada obuhvaća područje od 263,7 km². Kroz Grad Križevci prolaze brojni prometni pravci, poput dionice državne ceste D10 Sveta Helena-Vrbovec-Križevci-Koprivnica-državna granica Mađarske, dionice državne ceste D22 Koprivnica-Vrbovec, te poveznica pravca prema Varaždinu preko državne ceste D22, kao i pravac prema gradu Bjelovaru. Također, kroz sami grad prolazi željeznička pruga u dva smjera. Prvi smjer je Križevci-Vrbovec-Zagreb, a drugi Križevci-Bjelovar.

Promet u mirovanju je vrlo bitan segment prometnog sustava svakoga grada, odnosno urbane sredine, pa tako i Grada Križevci. Pristup prometu u mirovanju jedna je od mnogih upravljačkih briga gradskih vlasti, odnosno problem koji se mora sagledati s aspekta struke, te implementirati kao sastavni dio gradskog prometnog sustava. Rješavanje takvog problema ne može biti selektivno, jer bi rezultat stanja parkirnih kapaciteta u gradovima bio vjerojatno nezadovoljavajući, zbog loše isplaniranog pristupa u prometnom planiranju, organiziranju ili projektiranju. Loše upravljanje prometom u mirovanju uzrokuje potragu za slobodnim parkirnim mjestima, a iz svega toga onda proizlazi slijedeće: povećano prometno zagađenje, zagušenje u prometnom toku, te povećanje stresa kod svih vozača (automatski odgovorno za smanjenje sigurnosti u prometu).

1.1. Predmet i cilj rada

Dakle, na temelju svega ranije navedenog u uvodnim odlomcima, kao predmet i cilj ovog diplomskog rada biti će obrađena tematika koja analizira postojeće stanje prometa u mirovanju u Gradu Križevcima, kao jednom od dva najveća urbana središta u Koprivničko-križevačkoj županiji. Glavni problem prometa u mirovanju je broj osobnih automobila koji se pokušavaju dovesti što bliže gradskim sadržajima, što stvara određeni dodatni prometni volumen, puno veći od kapaciteta prometne mreže.

1.2. Izvori podataka

Za potrebe izrade ovoga diplomskog rada korištena je tiskana i digitalna literatura, odnosno izvori. Tiskana literatura obuhvaća uglavnom knjige, koje su podignute u knjižnici dok je digitalna raznorazna, te preuzeta s različitih internetskih stranica. Kompletan popis svih izvora može se vidjeti u poglavlju „Literatura“.

1.3. Metode istraživanja

U izradi ovog diplomskog rada biti će upotrebljavane razne metode istraživanja, kao što su primjerice slijedeće navedene:

- obrada i integriranje podataka,
- komparacija,
- sinteza,
- analiza,
- statistička obrada.

1.4. Struktura rada

Struktura rada sastoji se od slijedećih poglavlja:

1. Uvod,
2. Obilježja prometa u mirovanju u urbanim područjima,
3. Utjecaj prometa u mirovanju na razvoj grada,
4. Analiza prometnog sustava u Gradu Križevcima,
5. Analiza stanja sustava parkiranja u Gradu Križevcima,
6. Istraživanje o korištenju parkirališta u Gradu Križevcima,
7. Zaključak.

Uvod, poglavlje u kojemu se daje neki općeniti uvod u tematiku rada, kao i predmet i cilj, izvori podataka, metode istraživanja i struktura rada.

Obilježja prometa u mirovanju u urbanim područjima, u ovom poglavlju je promet u mirovanju u urbanim područjima identificiran kroz pet obilježja, a to su: ukupna prijevozna

potražnja, potražnja za parkiranjem, utjecaj potražnje za parkiranjem na činitelje prijevozne potražnje, ponuda parkiranja i potražnja, te politika parkiranja.

Utjecaj prometa u mirovanju na razvoj grada, kao jedan od osnovnih problema u prometu u gradovima ističe se onaj s parkiranjem vozila, pa je u ovom poglavlju objašnjen utjecaj i način rješavanja istog.

Analiza prometnog sustava u Gradu Križevcima, poglavlje u kojemu se analizira trenutačno stanje prometnoga sustava na području Grada Križevaca, uključujući cestovni promet, autobusni prijevoz, željeznički prijevoz, te taksi prijevoz.

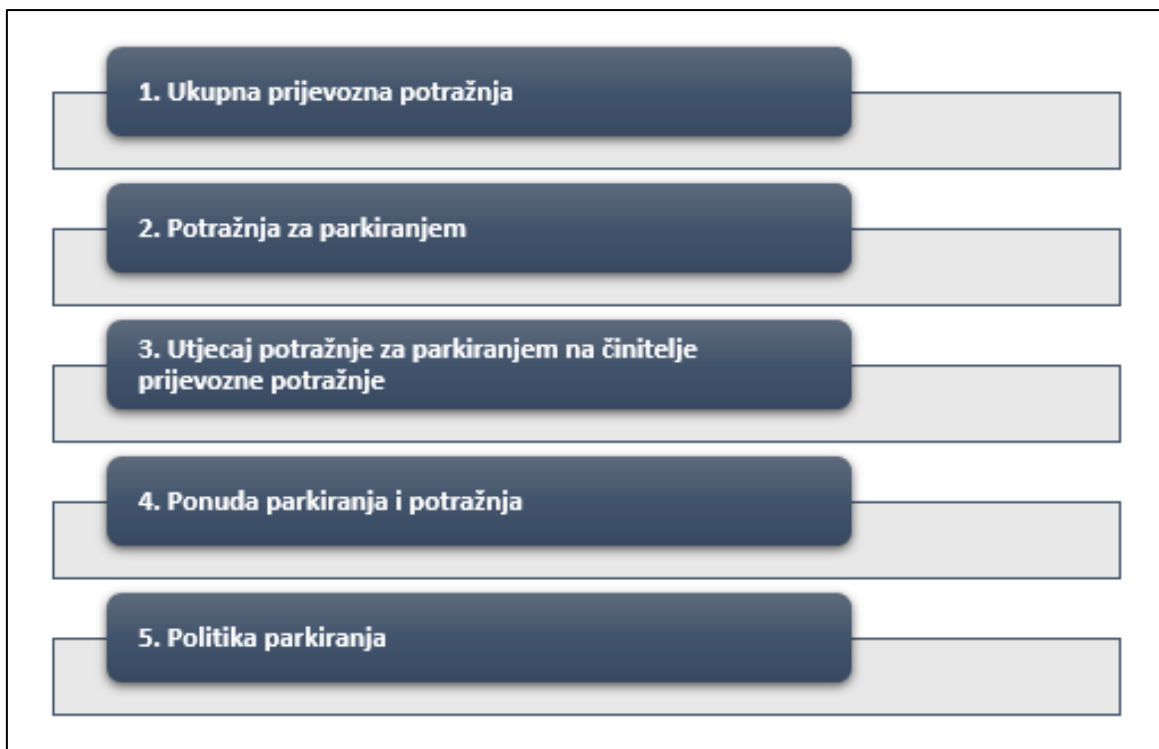
Analiza stanja sustava parkiranja u Gradu Križevcima, kroz ovo poglavlje je usko definirano uređenje i ustroj sustava parkiranja u Gradu Križevcima, prema aktualnoj situaciji u 2021. godini, sa svim specifičnostima.

Istraživanje o korištenju parkirališta u Gradu Križevcima, poglavlje u kojemu su predloženi rezultati istraživanja o korištenju javnih parkirališta u Gradu Križevcima. Isto je provedeno od 20. do 31. svibnja 2021. godine, a sveukupno je ispitano 25 stanovnika koji žive na području Grada Križevaca.

Zaključak, posljednje poglavlje u radu, a s istim se ukratko zaključuje sve već ranije navedeno, predloženo i obrađeno.

2. Obilježja prometa u mirovanju u gradovima

Temeljna obilježja prometa u mirovanju u urbanim područjima, gdje se ubraja i Grad Križevci, su navedena na niže predočenoj Slici 2.1. Prema nekakvoj općenitoj, tj. generalnoj raspodjeli, sveukupno ih ima pet, a identificiranje po pojedinim segmentima za svako biti će predočeno kroz daljnji tijek obrade.



Slika 2.1. Obilježja prometa u mirovanju u urbanim područjima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

2.1. Ukupna prijevozna potražnja

Ukupnu prijevoznu potražnju, kao jedno od obilježja prometa u mirovanju u urbanim područjima, obraditi će se prema četiri različita segmenta, a isti se navode prema sljedećem redoslijedu (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. obilježja prometne potražnje,
2. činitelji prijevozne potražnje,
3. načinska podjela prijevozne potražnje,
4. pokazatelji prijevozne potražnje.

2.1.1. Obilježja prometne potražnje

Prijevozna potražnja se može definirati, prema tržišnom pristupu istoj, kao ukupnost zahtjeva za prijevoznim uslugama koje korisnici usluge žele i u konačnici mogu ostvariti uz određene troškove i u određenom vremenu. No, količina prijevozne potražnje kroz određeno razdoblje ovisi o nekoliko čimbenika, kao što su npr. potreba za putovanjem, prihodi samih korisnika, cijena i kvaliteta usluge, cijena komplementarnih usluga, sklonost potrošnji i dr. Prijevozna potražnja se generira prema egzistencijalnim aktivnostima stanovnika gradskih aglomeracija, gdje se ista svakodnevno producira kao rezultat težnje čovjeka za kvalitetnijim i sadržajnijim životom. Shodno svemu tome, kao dva temeljna obilježja prijevozne potražnje mogu se navesti: namjena putovanja i dužina putovanja. Ista se u gradskim aglomeracijama odvijaju tijekom dana, tjedna, mjeseca i godine.

2.1.2. Činitelji prijevozne potražnje

Glavni demografski činitelj prijevozne potražnje je, dakako, broj stanovnika. Prema nekoj logici, može se zaključiti da sve veći broj stanovnika na određenom urbanom području producira i veću prijevoznu potražnju. Koncentracija stanovanja u urbanim aglomeracijama automatski utječe na trend rasta istih, te shodno tome uzrokuje, na ograničenoj površini, i koncentraciju prijevozne potražnje. U vremensko razdoblju između 1950. i 1995. godine se broj stanovnika u urbanim područjima u razvijenim zemljama svijeta udvostručio, te iznosi 920 milijuna. Isti podatak je za zemlje u razvoju još znatno izraženiji, a iznosi 1.700 milijuna stanovnika. Prema predviđanjima, trend koncentracije stanovništva u urbanim područjima će biti prisutan i kroz nadolazeće godine, pa bi se proces urbanizacije, kao i veličina gradova u zemljama u razvoju, trebali još više intenzivirati.

Postoji čitavi niz karakteristika i individualnih aktivnosti koji uvjetuju prijevoznu potražnju, odnosno utječu na kreiranje putovanja u urbanim aglomeracijama. Sami činitelji individualnih aktivnosti i njihove kategorije mogu se podijeliti u tri različite skupine, a iste su slijedeće navedene (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. specifični činitelji kućanstva,
2. specifični činitelji mjesta stanovanja,
3. specifični osobni činitelji.

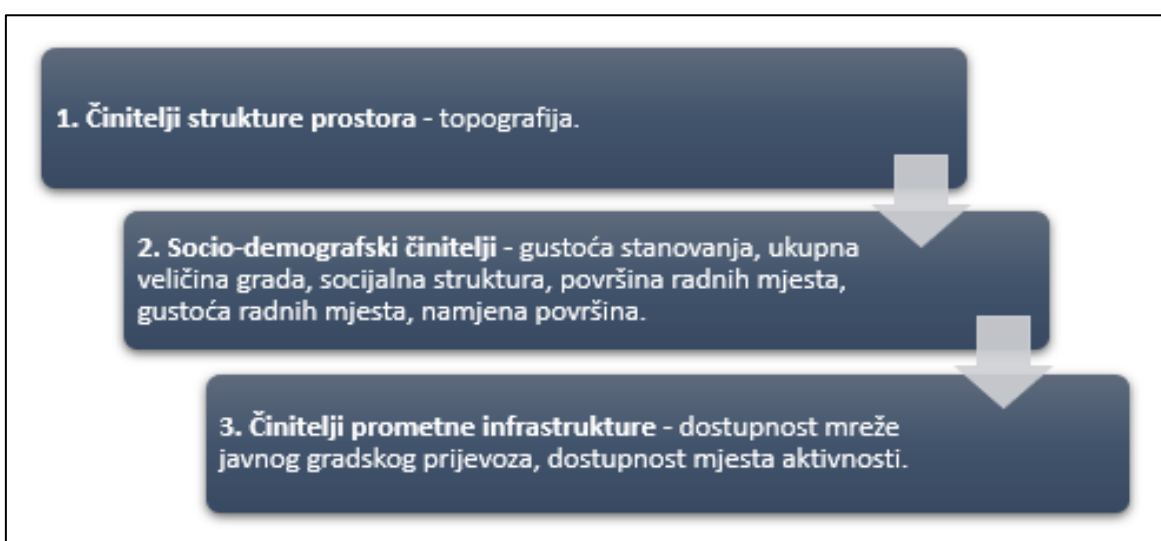
Specifični činitelji kućanstva nadalje se kategoriziraju u tri različite podskupine, a to su: demografski činitelji, socio-ekonomski činitelji, te psihološki činitelji. Detaljnije o istima pogledati na Slici 2.2.



Slika 2.2. Specifični činitelji kućanstva

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Specifični činitelji mjesta stanovanja također se dalje dijele u tri različite podskupine, a to su po redu: činitelji strukture prostora, socio-demografski činitelji, te činitelji prometne infrastrukture, detaljizirani na Slici 2.3.



Slika 2.3. Specifični činitelji mjesta stanovanja

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Specifični osobni činitelji se kao i prethodne dvije skupine činitelja kategoriziraju u tri podskupine, a to su redom: demografski činitelji, socio-ekonomski činitelji, te psihološki činitelji, detaljizirani na Slici 2.4.



Slika 2.4. Specifični osobni činitelji

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Prema svemu ranije navedenome, može se zaključiti kako su činitelji individualnih aktivnosti mnogobrojni, te ovisni jedni o drugima, a svi u konačnici utječu na generiranje ukupne prijevozne potražnje.

2.1.3. Načinska podjela prijevozne potražnje

Ukupna prijevozna potražnja, koja se svakodnevno stvara kao produkt potreba i želja stanovnika u gradskim aglomeracijama, može se podijeliti prema načinima putovanja prema kojima se te iste potrebe i želje u konačnici i zadovoljavaju. Na načinsku podjelu putovanja utječe niz činitelja, odnosno na distribuciju ukupne prijevozne potražnje. Spomenuti činitelji se mogu podijeliti na tri temeljne skupine, odnosno kategorije obilježja, a iste se navode prema slijedećem redu (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. obilježja putovanja,
2. obilježja putnika,
3. obilježja prometnog sustava.

Među najvažnija *obilježja putovanja* ubrajaju se svrha i dužina putovanja. Činjenično je i istraživački potvrđeno da svrha putovanja znatno utječe na načinsku podjelu putovanja. U nekom općenitom smislu, putovanja se mogu podijeliti na: putovanja osobnim vozilom, putovanja javnim prijevozom, putovanja biciklom i pješaka putovanja. Načinska podjela prijevozne potražnje različita je od zemlje do zemlje, pa čak i regije, no postoje i određene predodređenosti u pogledu toga. Za odlazak/dolazak s posla uglavnom se koriste putovanja osobnim vozilom i javnim prijevozom. Za odlazak na putovanje u svrhu edukacije koristi se javni prijevoz. Za putovanja povezana s kupovinom, razonodom i svim ostalim slobodnim vremenom koriste se osobna vozila. Kako je i ranije navedeno, pored svrhe, dužina je drugi segment koji se ubraja među obilježja putovanja, te bitno utječe na načinsku podjelu istih. Primjerice, kraća putovanja (do 1,5 km) većinom se obavljaju osobnim vozilom, biciklom ili pješice, srednje duga (do 10 km) javnim prijevozom, dok se za ona duga (više od 10 km) udio javnog prijevoza smanjuje.

Obilježja putnika, odnosno osobe koja poduzima određeno putovanje, dio su većine činitelja individualnih aktivnosti, odnosno prijevozne potražnje, spomenutih ranije tijekom obrade. Među najvažnije činitelje ubrajaju se: veličina i sastav kućanstva, prihod kućanstva, posjedovanje osobnog vozila, dob i spol, gustoća zaposlenosti, vrsta zaposlenja, zanimanje, razina obrazovanja i dr.

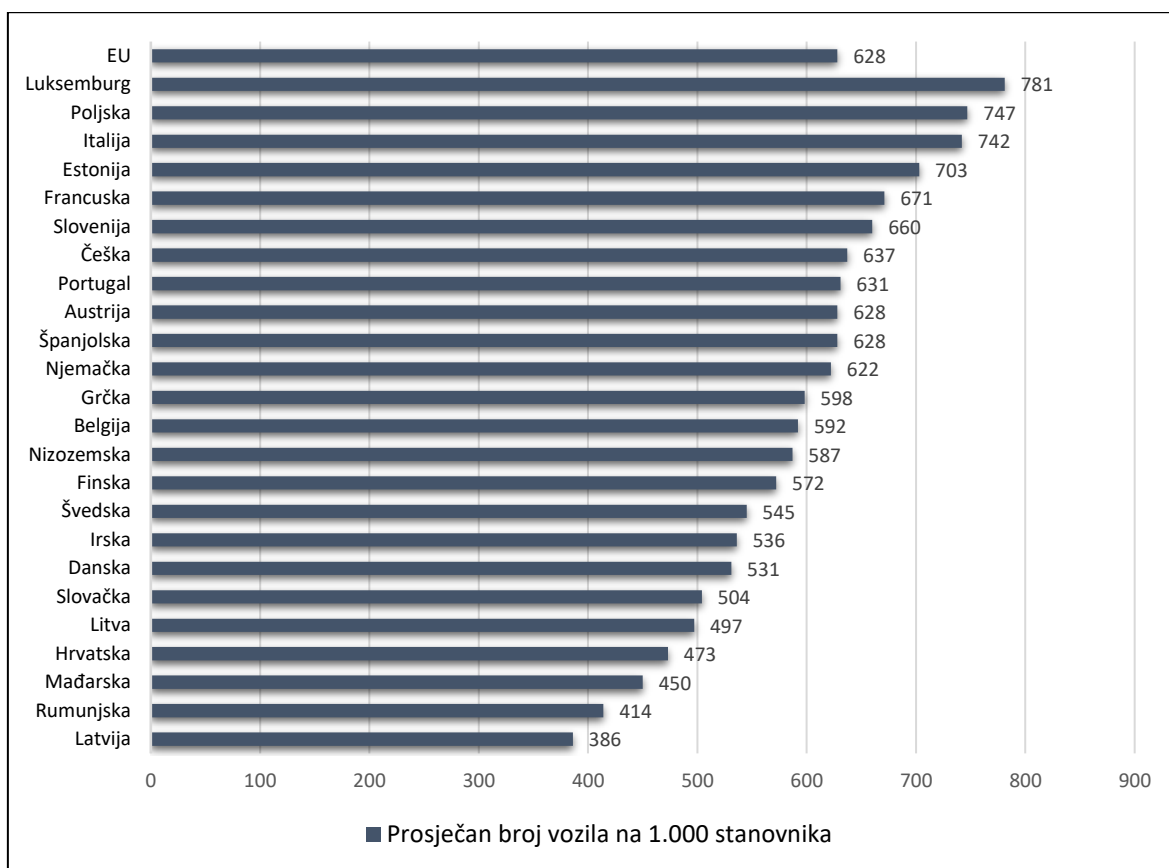
Obilježja prometnog sustava utječu na načinsku podjelu putovanja preko činitelja koji određuju: ukupno trajanje putovanja, ukupne troškove putovanja, sigurnost, pouzdanost, pristupačnost, kvalitetu, udobnost prijevoznog sustava i mogućnost parkiranja na određenim lokacijama u urbanim područjima.

2.1.4. Pokazatelji prijevozne potražnje

Najučestaliji pokazatelji prijevozne potražnje nastali su kao izvedenice (produkti) od činitelja individualnih aktivnosti, gdje se ubrajaju (Brčić i Šoštarić, 2012):

- stupanj motorizacije,
- mobilnost,
- gustoća naseljenosti,
- gustoća prometne mreže i dr.

Stupanj motorizacije je pokazatelj, odnosno veličina koja nam predočuje podatak o tome koliko prosječno ima vozila na 1.000 stanovnika na nekom području (Grafikon 2.1.). U analizama i za predviđanje prometne potražnje izrazito često se koristi i broj posjedovanja osobnih vozila po kućanstvu.



Grafikon 2.1. Prosječan broj vozila na 1.000 stanovnika u EU za 2019. godinu

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Vehicles per capita (2021), European Automobile Manufacturers Association, Bruxelles, raspoloživo na: <https://www.acea.be/statistics/tag/category/vehicles-per-capita-by-country> (pristup: 02.04.2021.)

Stupanj motorizacije (posjedovanje motornog vozila) karakterizira uzlazni trend u zemljama u razvoju, te je u pravilu sličan po svom kretanju za većinu zemalja. Iznos stupnja motorizacije određenih zemalja i urbanih aglomeracija razlikuje se za svaku regiju posebno. Primjerice, grad Zagreb je dostigao maksimalni stupanj motorizacije tijekom 2008. godine (oko 500 vozila/1.000 stanovnika), koji je po iznosu vrlo sličan većim europskim gradovima, dok je grad Beč isto ostvario čak deset godina ranije, u 1998. godini, te je sada u silaznom trendu i iznosi oko 370 vozila/1.000 stanovnika. Ukoliko se promatra područje Koprivničko-križevačke županije, odnosno striktno grad Križevci, stupanj motorizacije iznosi negdje oko 350 vozila/1.000 stanovnika (EAMA, 2021).

Mobilnost stanovnika predočuje podatak o broju putovanja kroz određeno vremensko razdoblje po stanovniku. Vrlo često se izražava i kao broj putnih kilometara vozila, što je još složenija, odnosno daleko kompleksnija izvedenica. Sublimiran pokazatelj prosječnog broja učinjenih kilometara vozila godišnje stupnjem motorizacije također se često koristi u analizi i predviđanju prijevozne potražnje. Pojmovi koji se vežu uz ovaj pokazatelj prijevozne potražnje mogu biti slijedeći:

- **stopa mobilnosti** – izražava broj putovanja po osobi na dan;
- **ukupna duljina mobilnosti** – izražava broj prijeđenih putnih kilometara po osobi u jedinici vremena;
- **ukupno vrijeme mobilnosti** – iskazano je kao broj sati potrošenih na putu po osobi u jedinici vremena.

Gustoća naseljenosti je slijedeći, tj. treći po redu pokazatelj prijevozne potražnje, a iskazuje se kao omjer bruto razvijene površine građevina na određenom području i ukupne promatrane površine, odnosno prosječan broj stanovnika po bruto razvijenoj površini nekog promatranog područja.

2.2. Potražnja za parkiranjem

Potražnja za parkiranjem, kao slijedeće obilježje prometa u mirovanju, obraditi će se također prema četiri segmenta, a to su (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. obilježja potražnje za parkiranjem,
2. činitelji potražnje parkiranja,
3. podjela potražnje za parkiranjem,
4. pokazatelji potražnje za parkiranjem.

2.2.1. Obilježja potražnje za parkiranjem

Kao što je već i ranije kroz obradu navedeno, potražnja za parkiranjem je neraskidivo povezana s putovanjem osobnim vozilom. Svako pojedinačno putovanje, u samoj strukturi, započinje i završava parkiranjem osobnog vozila, neovisno o tome je li riječ o legalnom ili ilegalnom načinu. Temeljno obilježje potražnje za parkiranjem je potreba i želja vozača da parkira vozilo što je moguće bliže odredištu, te da u strukturi cjelokupnog putovanja što je

više moguće smanji ostale načine putovanja (pješačenje, vožnja javnim prijevozom i dr.). Pored toga, jedno od obilježja potražnje za parkiranjem je da se ista tijekom dana (kao općeg vremenskog perioda) izmjenjuje, odnosno oscilira. Kulminira u periodima, kada putovanja osobnim vozilima završavaju, odnosno kada prijevoznj potražnji opada intenzitet. Ukoliko se potražnja za parkiranjem identificira kao potreba i želja smještaja, te ostavljanja osobnog vozila na određenoj lokaciji kroz određeno vremensko razdoblje, tada je po svojoj prostornoj i vremenskoj dimenziji znatno veća od prijevozne potražnje, imajući u glavi da svako vozilo u danu provede 95% vremena u mirovanju, dok preostalih 5% otpada na kretanja u različite svrhe (posao, razonoda i dr.). Poput prijevozne potražnje, obilježje potražnje za parkiranjem je izrazito snažna povezanost s namjenom, odnosno svrhom samog putovanja, te lokacijom i mjestom atraktivnosti.

2.2.2. Činitelji potražnje parkiranja

Kategorizacija činitelja potražnje za parkiranjem je, kao i kod prijevozne potražnje, definirala podjelu istih na: demografske, socio-ekonomske, psihološke, socio-demografske i infrastrukturne. Temeljni socio-ekonomski činitelj potražnje za parkiranjem je, uvjetno govoreći, posjedovanje, odnosno mogućnost korištenja osobnog vozila, te stečena vozačka dozvola. Pored toga, slijedeći presudni činitelj potražnje za parkiranjem je infrastrukturni činitelj, pod kojim se podrazumijeva ukupna količina parkirališnog prostora, raspoloživost istoga, dostupnost i lokacija u prostoru.

2.2.3. Podjela potražnje za parkiranjem

Kategorizacija potražnje za parkiranjem može se izvršiti prema raznim segmentima, npr. prema namjeni (svrsi) putovanja, vrstama aktivnosti zbog kojih se izvršava putovanje i sl. Shodno tome, potražnja za parkiranjem dijeli se na onu:

- povezanu s mjestom stanovanja,
- povezanu s radnim mjestom,
- povezanu s odlaskom u kupovinu,
- povezanu s obrazovanjem,
- povezanu s razonodom (slobodnim vremenom),
- povezanu s ostalim aktivnostima.

Nadalje, slijedeća podjela potražnje za parkiranjem odnosi se na vrijeme u kojemu se vozilo ostavlja na parkiralištu, tj. parkirnom mjestu, gdje su karakteristike usko povezane s namjenom i svrhom putovanja. U tom segmentu definirane su ukupno četiri kategorije, a iste su predočene niže na Slici 2.5.



Slika 2.5. Podjela parkiranja prema vremenu

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Potražnja za parkiranjem povezana s mjestom stanovanja zahtijeva parkirno mjesto, odnosno parkirališni prostor koji se nalazi u neposrednoj blizini mjesta stanovanja. Prema vremenu, ovakvo parkiranje je uglavnom dugotrajno, jer mu je svrha dolazak i prebivanje u kući, odnosno objektu u kojemu se stanuje. Na dnevnoj bazi, ova potražnja je najveća u poslijepodnevnom, večernjim i noćnim satima.

Potražnja za parkiranjem povezana s radnim mjestom i/ili obrazovanjem zahtijeva parkirno mjesto, odnosno parkirališni prostor koji se nalazi u neposrednoj blizini destinacije. Prema vremenu, parkiranje je dugo, od 6 do 10 sati. Potražnja je prisutna kroz vrijeme koje provodimo na poslu ili u školi. Kraj ovakvih aktivnosti učestalo se i povezuje s odlaskom u kupovinu za nabavu namirnica, plaćanjem različitih računa, prikupljanjem djece iz škole, vrtića, sportskih aktivnosti i dr.

Potražnja za parkiranjem povezana s kupovinom i obavljanjem poslova izrazito je heterogenog karaktera. Stoga je za istu prihvatljivo i parkirno mjesto koje nije u blizini same destinacije, već je centralna točka za veći broj lokacija, pa se za određeni dio puta prihvaća upotreba javnog prijevoza ili pješaćenja. Potražnja je kratkotrajna, gdje se traži parkiranje do 2 sata, u vrijeme rada trgovina i poslovnica.

Potražnja za parkiranjem povezana s razonodom (slobodnim vremenom) također ima heterogeni karakter, ako se promatra istu na osnovi mnogobrojnosti i specifičnosti sadržaja, te lokacija. U pravilu, zahtijeva parkirno mjesto, odnosno parkirališni prostor u neposrednoj blizini destinacije. Najveći udio ove potražnje uglavnom se pojavljuje u poslijepodnevnim satima i nije striktno povezan s centralnim dijelom grada/mjesta. Prema vremenu, parkiranje može biti kratkotrajno ili srednje dugo.

2.2.4. Pokazatelji potražnje za parkiranjem

Potražnja za parkiranjem nalazi se u korelaciji i zajedničkoj funkciji s prijevoznom potražnjom, pa je istu iz toga razloga i izrazito teško obuhvatiti u čitavoj dimenziji. Stoga je definirano nekoliko različitih funkcija za predočenje nje i njezinih karakteristika, među koje se ubrajaju slijedeće (Brčić i Šoštarić, 2012):

- broj potrebno-raspoloživih parkirnih mjesta,
- broj raspoloživih mjesta na određenoj lokaciji,
- pokazatelj dužine parkiranja,
- pokazatelj obrtaja parkirališnog mjesta,
- broj ilegalno parkiranih vozila,
- tip parkirališnog mjesta,
- ostalo.

Broj potrebno-raspoloživih parkirnih mjesta navodi se kao prvi, a ujedno i osnovni pokazatelj parkirališne potražnje. Potrebno-raspoloživo mjesto shvaćeno je uvjetno, kako se u utvrđivanju dimenzije registriraju sva ona mjesta na kojima se vozila smještaju, neovisno o tome jesu li legalna ili ne, ulična ili izvanulična, javna ili privatna, nadzemna ili podzemna, itd. Navedeni pokazatelj ima ulogu registriranja ukupne parkirališne potražnje u određenom (promatranom) vremenu i teritoriju.

Broj raspoloživih mjesta na određenoj lokaciji zahtijeva analizu postojećeg stanja na određenoj mikrolokaciji koja predstavlja ukupnost ponude parkiranja, a usko je povezana s ukupnom potražnjom za parkiranjem određene namjene za predmetnu, odnosno promatranu lokaciju u gradu/mjestu.

Pokazatelj dužine parkiranja treći je po redu pokazatelj za dimenzioniranje potražnje za parkiranjem, koji govori o dimenziji trajanja potražnje povezane s određenom lokacijom (mikrolokacijom) ili u području ukupno. Obilježava ga dominantna, odnosno presudna uloga u određivanju parkirališne politike.

Pokazatelj obrtaja parkirališnog mjesta slijedeći je i vrlo bitan pokazatelj potražnje za parkiranjem. Izražava se brojčano kao odnos broja parkiranih vozila na jedno parkirališno mjesto, u promatranom vremenskom razdoblju, odnosno prosječan broj parkiranih vozila po mjestu određene lokacije, u promatranom vremenu.

Broj ilegalno parkiranih vozila pokazatelj je prijevozne potražnje koji nam govori koliko ista nadilazi parkirališnu ponudu na nekoj lokaciji (promatra se, odnosno analizira u odnosu na mjesto ili vrijeme).

Tip parkirališnog mjesta pokazatelj je koji je direktno povezan uz ponudu parkiranja, u smislu uličnog ili izvanuličnog, te javnog ili privatnog karaktera. Uz to, izrazito je bitan za dimenzioniranje potražnje samog parkiranja, s kojom se utvrđuju specifične karakteristike i sve ostalo povezano s potražnjom.

2.3. Utjecaj potražnje za parkiranjem na činitelje prijevozne potražnje

Utjecaj potražnje za parkiranjem na činitelje prijevozne potražnje odnosi se na četiri, odnosno može se objasniti kroz četiri različita, ali međusobno povezana segmenta. Isti se navode prema slijedećem redu (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. potražnja za parkiranjem i namjena površina,
2. potražnja za parkiranjem i gospodarski razvoj,
3. potražnja za parkiranjem i prometna mreža,
4. potražnja za parkiranjem i ukupna prijevozna potražnja.

2.3.1. Potražnja za parkiranjem i namjena površina

Područja u domeni užih gradskih jezgri, odnosno središta, gdje postoji izrazito veliki broj različitih sadržaja (npr. administrativno-upravni, trgovački, edukacijski, radni, stambeni i sl.), koji su dio svakodnevnih destinacija raznih kategorija korisnika, prožeta su potražnjom koja uvelike nadilazi stvarnu (moguću) ponudu. Dakle, u ovakvim područjima je praktički nemoguće u cijelosti zadovoljiti samu parkirališnu potražnju, a jedno od djelomičnih rješenja problema je izgradnja izvanuličnih objekata parkirališne ponude, javne ili privatne namjene. U užim gradskim jezgrama moguće je samo dijelom ustanoviti ponudu parkiranja, a ujedno je ista ograničena cestovnom infrastrukturom, pa se zbog toga politikom parkiranja često i ograničava sama potražnja za parkiranjem. U domeni područja užih gradskih jezgra nalaze se i *stare gradske jezgre*, a iste su prožete s izrazito velikom koncentracijom stanovnika, te radnih mjesta. Dakle, za takva područja je također karakteristična vrlo velika potražnja za parkiranjem. Stoga se, prema nekom općenitom pravilu, primarno zadovoljavaju potrebe za parkiranjem kod stanovnika takvog područja, dok se zaposlenike i ostale nastoji djelomično zadovoljiti parkirališnom ponudom u izvanuličnim objektima. Uz to, dodatno je u ovakvim situacijama potrebno ograničiti parkirališnu potražnju s politikom parkiranja, te na taj način uspostaviti ravnotežu, kao što je predočeno na Slici 2.6.



Slika 2.6. Reguliranje parkirališne potražnje u užim gradskim jezgrama

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

U područjima stambene izgradnje, potražnja za parkiranjem je značajna, te prožeta s dugotrajnim karakterom, ali u pravilu i zadovoljena. Bitnu funkciju u zadovoljenju, ali onda i dimenzioniranju parkirališne potražnje stanara imaju propisi i pravila o parkiranju, koji se kao standard implementiraju u odobrenja za građenje. Nadalje, u industrijskim područjima potražnja za parkiranjem je povezana s potrebama zaposlenika. Izrazito je velika i ovisna o radnom vremenu. Prema nekom pravilu, parkirališnu potražnju na ovakvim područjima nije moguće u potpunosti zadovoljiti, pa se vrlo često s politikom parkiranja stimulira raspodjela na javni prijevoz (autobusi, željeznica, taxi i sl.). Treba biti oprezan u težnji da se potražnja za parkiranjem dovede u funkciju namjene površine, jer i potkapacitiranje i prekapacitiranje parkirališne ponude (broja parkirnih mjesta) mogu u konačnici biti ograničavajući činitelji u odvijanju funkcija pojedinog područja. Drugim riječima, zadovoljavanje prevelike potražnje za parkiranjem odgovarajućom parkirališnom ponudom, uzrokovati će zagušenja prometnog sustava na određenom području, te će isto postati neatraktivno. Slična situacija će se dogoditi ukoliko parkirališna ponuda ne zadovoljava parkirališnu potražnju (koja je kroz određeno vrijeme narasla), pa je prethodno potrebno provesti detaljnu analizu i balansirati parkirališnu ponudu prema istoj.

2.3.2. Potražnja za parkiranjem i gospodarski razvoj

Gospodarski prosperitet svakog područja nalazi se pod snažnim utjecajem potražnje za parkiranjem. Problemima koji se pojavljuju u tom segmentu ne bave se, u današnjoj teoriji i praksi, nikakva egzaktna istraživanja. Prema pravilu, procjena parkirališne ponude se vrši na temelju modela s kojim se identificira ukupna prijevozna potražnja na nekom području. Potražnja za parkiranjem javlja se kao produkt dimenzije atrakcije promatranoga područja. Vrijednost iste, tj. sveukupna količina trgovina, radnih mjesta, stanovanja, administrativno-upravne funkcije i svega ostalog, upravno je proporcionalna ekonomskoj snazi promatranog područja, koja se producira iz količine multifunkcijskih sadržaja. Parkirališnu potražnju na određenom području stvaraju različite grupe korisnika sadržaja, a prema nekoj općoj podjeli definirane su tri glavne, i to (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. stanovnici,
2. zaposlenici,
3. posjetitelji s različitim svrhom dolaska – kupovina, radi posla, rekreacija, edukacija, kulturne potrebe, zdravstvene potrebe i sl.

Ukupnu potražnju za parkiranjem najčešće je nemoguće zadovoljiti, jer je ograničena brojnim čimbenicima, kao što su: raspoloživa prometna mreža i njen kapacitet, raspoloživi prostor, broj stanovnika na području, investicijski troškovi, izgrađenost područja i dr. Kada se tome pridodaju i brojni problemi povezani s zaštitom okoliša (onečišćenje zraka, buka i sl.), pronalazak rješenja postaje još kompleksniji, teži i kompliciraniji. Svako područje stvara potražnju za parkiranjem, a ista se nalazi u domeni funkcije gospodarskog razvoja određenog područja. Međutim, stvarni gospodarski efekt potražnje za parkiranjem, u odnosu na svrhu parkiranja (npr. trgovačka, poslovna, kulturna i dr.), danas je izrazito teško egzaktno utvrditi, s obzirom na to da ne postoje modeli koji bi definirali takav specifičan zahtjev. Shodno tome, sama projekcija zadovoljenja potražnje za parkiranjem postaje izuzetno složen i odgovoran zadatak, jer o ponuđenom rješenju u velikoj mjeri ovisi atraktivnost, odnosno gospodarski prosperitet i snaga određenog područja.

2.3.3. Potražnja za parkiranjem i prometna mreža

Potražnja za parkiranjem i prometna mreža također su izrazito snažno povezani, tj. međuovisni segmenti prometa u mirovanju. Velika potražnja za parkiranjem producira velik i konstantan (u vremenu) volumen prometnog toka, ako se u obzir uzme količina i učestalost (npr. kratka parkiranja). Navedeni tok potrebno je zadovoljiti prometnom mrežom, odnosno cestama i ulicama dovoljnog kapaciteta. U većini situacija (slučajeva), u središnjim gradskim područjima s mnoštvom multifunkcijskog sadržaja postoji jako velika potražnja za samim parkiranjem. Prilikom toga se najčešće pojavljuju dva problema, a povezana su s načinom zadovoljenja parkirališne potražnje i karakteristika prometnog toka vozila. Oba problema su poglavito uzrokovana izrazito velikom gustoćom stanovanja, supstandarnim kapacitetima parkirališne ponude i prometne mreže, te starom gradskom jezgrom. Shodno tome, jasno je da zadovoljenje parkirališne potražnje utječe, odnosno povećava atraktivnost područja, koje posljedicom toga onda i privlači dodatan promet – parkirališnu i prijevoznu potražnju, a za isti je iz tog razloga potrebno osigurati novu parkirališnu ponudu i odgovarajuće kapacitete prometnice. Određeni dio problema parkirališne potražnje u prometnoj mreži rješava se i s uličnim parkiranjem, no kao produkt toga se javlja manji kapacitet prometnice (za izgublenu površinu – trak), te smanjenje kapaciteta zbog operativnih karakteristika vozila (manevar za ulazak vozila na parkirno mjesto i izlazak s njega), jer se parkirna mjesta projektiraju i grade na samom profilu prometnice.

2.3.4. Potražnja za parkiranjem i ukupna prijevozna potražnja

Kao produkt svakodnevnih potreba i želja stanovnika urbane aglomeracije pojavljuje se ukupna prijevozna potražnja. Ista se zadovoljava na različite načine, odnosno putovanjima različitih namjena i načina. Spomenuta potražnja za parkiranjem produkt je i segment jednog dijela ukupne prijevozne potražnje, koja je ovisna o brojnim činiteljima. Samu potražnju za parkiranjem moguće je dimenzionirati načinskom raspodjelom ukupne prometne potražnje, kao putovanja koja se obavljaju osobnim vozilom. Međutim, navedeni proces je moguć i u obrnutom smjeru, jer kako na parkirališnu potražnju interaktivno utječe parkirališna ponuda određenog područja, tako parkirališna ponuda snažno utječe na modalnu raspodjelu ukupne prijevozne potražnje. Naime, ako se prijevozna potražnja ograniči parkirališnom ponudom iz različitih razloga i različitim mehanizmima, kao uvjet će se pojaviti zahtjev za promjenom u strukturi načinske raspodjele ukupne prijevozne potražnje. Vrlo je bitna konstatacija koja nam kaže da se do današnjeg dana još uvijek nisu u cijelosti ispitale mogućnosti upravljanja ponudom i potražnjom parkiranja, ali je očito da tu postoji jedna interaktivna veza. Jasno je također da je, uz sve preostale, potražnja za parkiranjem jedan od utjecajnijih činitelja, te joj je zbog toga potrebno posvetiti veću pažnju.

2.4. Ponuda parkiranja i potražnja

Ovaj dio rada povezan je s obradom ponude parkiranja i potražnjom, a isti će se biti analizirani kroz slijedeće segmente (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. ponuda parkiranja,
2. međuovisnost ponude i potražnje parkiranja,
3. konflikt parkirališne ponude i potražnje,
4. konflikt ponude parkiranja i ukupne prijevozne potražnje.

2.4.1. Ponuda parkiranja

U teoretskom i praktičnom smislu, ponuda parkiranja se definira kao sveukupan broj legalnih i raspoloživih parkirnih mjesta za smještaj i ostavljanje vozila u nekom području, neovisno o zaposjednutosti istih tijekom dana, odnosno operativnog režima koji je instaliran za određena parkirna mjesta. Nastojanja bi trebala biti usmjerena na to da ponuda parkiranja

odgovara karakteristika parkirališne potražnje i svim činiteljima koji utječu na istu, odnosno koji je uvjetuju. Općenito, ponuda parkiranja se može podijeliti na privatnu i javnu namjenu, privatno i javno vlasništvo, uličnu i izvanuličnu ponudu, parkirališnu ponudu u objektima ili na izvanuličnim parkiralištima, mjesta bez vremenskog ograničenja ili s ograničenjem, te kao besplatna i pod režimom naplate. Iz svega toga izvučena je neka temeljna podjela, a tiče se namjene korištenja parkirnih mjesta, gdje onda imamo dvije kategorije – privatnu i javnu namjenu, čija su svojstva predočena u Tablici 2.1.

RB	Privatna namjena	Javna namjena
1.	- za specifične potrebe vlasnika (stanovnici, zaposlenici, gosti i sl.)	- parkirna mjesta dostupna svima
2.	- većinom izvanuličnog karaktera, u formi parkirališta ili objekta (garaže)	- dio prometne i parkirališne politike
3.	- bez naplate i vremenskog ograničenja	- mogu biti pod naplatom i vremenskim ograničenjem ili samo pod naplatom
4.	- srednje dugo ili dugo parkiranje	- kratkotrajno ili srednje dugo parkiranje
5.	- u funkciji je prometne politike i politike parkiranja za određeno područje	- mogu biti u formi parkirališta ili garaže

Tablica 2.1. Svojstva privatne i javne namjene parkirnih mjesta

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Česti su slučajevi u kojima su objekti izvanulične parkirališne ponude javne namjene u privatnom vlasništvu, ili podijeljenog vlasništva (*eng. Joint Venture*). Naime, ta ponuda je uglavnom pod naplatom i određenim režimom, te u funkciji parkirališne i prometne politike određenog područja. Interes za ulaganje privatnog kapitala u parkirališnu ponudu ovakvoga tipa proizlazi iz atraktivnosti iste na određenim područjima.

2.4.2. Međuovisnost ponude i potražnje parkiranja

Potražnju za parkiranjem uvjetuju mnogobrojni činitelji prijevozne potražnje, ali je u znatnoj mjeri ovisna i o parkirališnoj ponudi određenog područja. Uz to, ponuda parkiranja na izvjestan način ograničava parkirališnu potražnju. Kako je i već ranija navedeno, ponuda

parkiranja, u pravilu, nikada u cijelosti ne zadovoljava parkirališnu potražnju. Kao najbolji dokaz tomu mogu se uzeti nepropisno (ilegalno) parkirana vozila na zabranjenom mjestu, ili izvan dozvoljenog vremena, čiji je broj ovisan isključivo o dosljednosti provođenja parkirne i prometne politike. Neravnoteža između parkirališne ponude i potražnje javlja se najčešće u središnjim gradskim područjima, gdje multifunkcijski sadržaji svakodnevno privlače veliki broj putovanja, i to u najvećoj mjeri onih koja se obavljaju osobnim vozilima. Djelomično zadovoljenje potražnje za parkiranjem nastoji se provesti odgovarajućom ponudom, odnosno povećanjem iskorištenja parkirnih mjesta s ograničenjem dužine vremena parkiranja. Na taj način se određene kategorije korisnika (npr. zaposlenike) ograničava u njihovim željama i potrebama za parkiranjem, pa isti nastoje parkirati vozila tamo gdje sama ponuda parkiranja u potpunosti zadovoljava sve ranije navedeno. Iz svega toga proizlazi činjenica da povećanje parkirališne ponude s povećanjem obrta parkirnih mjesta uz pomoć ograničenja vremena za parkiranje uzrokuje povećanje parkirališne potražnje na onima parkiralištima koji nemaju vremenskog ograničenja, ili gdje isto ne onemogućuje osnovnu svrhu i namjenu parkiranja. Povećanjem obrta mjesta za parkiranje stvorena je dinamički veća ponuda parkiranja koja, svojom atraktivnošću, povećava parkirališnu potražnju za one kategorije korisnika kojima vrijeme ograničenja dužine parkiranja ne utječe na namjenu i svrhu potrebe za parkiranjem. U konačnici, može se reći da povećanje parkirališne ponude, kako bi se zadovoljila potražnja za parkiranjem, na drugu stranu uzrokuje povećanu parkirališnu potražnju, odnosno stvara još veću neravnotežu između ponude i potražnje.

2.4.3. Konflikt parkirališne ponude i potražnje

Konflikt između parkirališne ponude i potražnje događa se uglavnom na lokacijama gdje je prostor ograničen, a njegova atraktivnost zbog izrazito velikog broja sadržaja uzrok je potražnje za parkiranjem koja nadilazi parkirališnu ponudu. Sami konflikt se događa i dodatno produbljuje zbog slijedeća tri razloga (Brčić i Šoštarić, 2012):

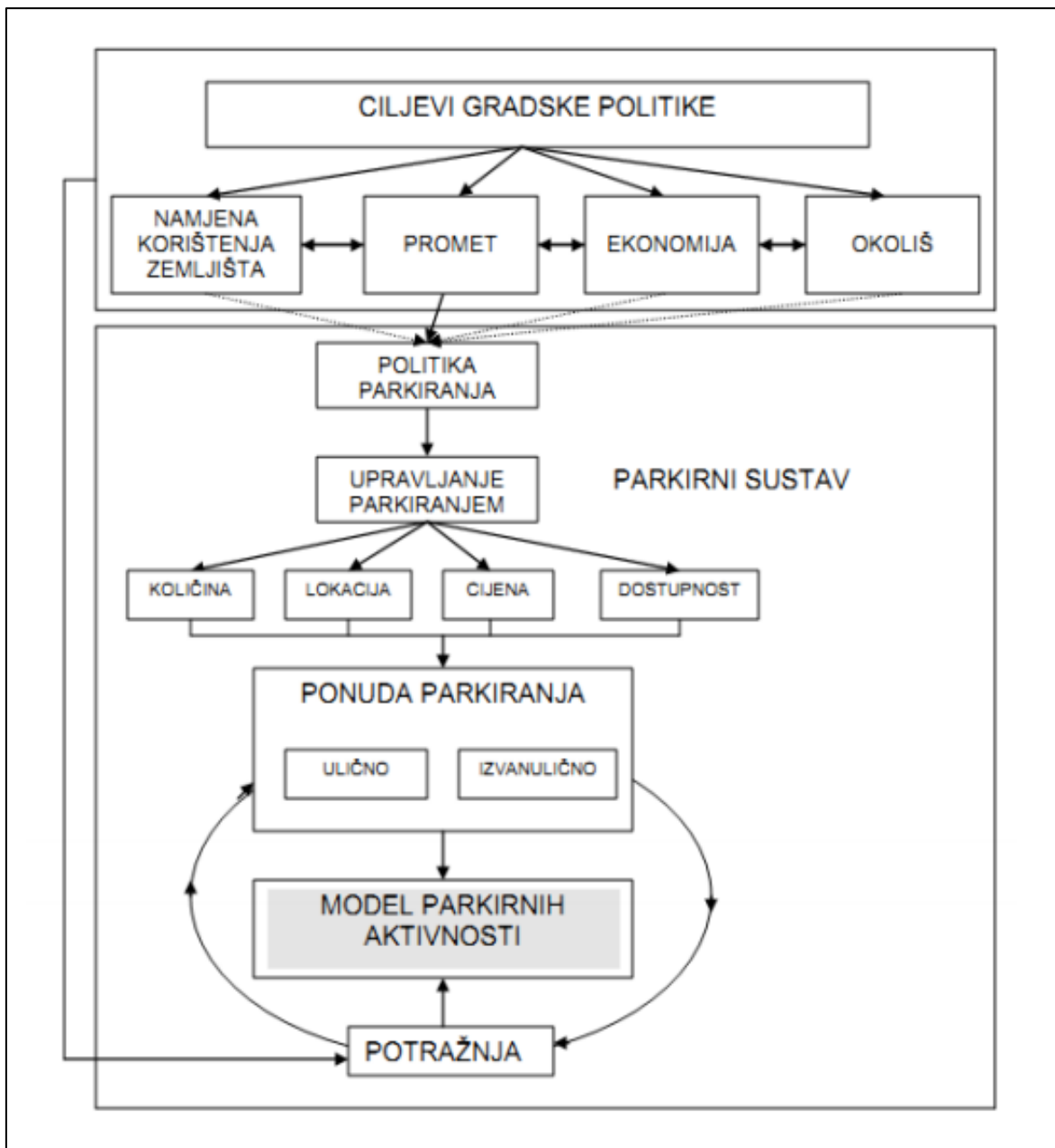
- 1. nemogućnost kontinuiranog povećanja ponude parkiranja** gradnjom potpuno nove infrastrukture iz različitih razloga (zaštita okoliša, troškovi financiranja i sl.);
- 2. neravnoteža između parkirališne ponude i potražnje**, a ista se najčešće manifestira kao samopovećavajuća, što je već i objašnjeno u potpoglavlju 2.4.2.;
- 3. povećanjem upotrebe kontrole parkiranja**, u težnji za rješavanjem neravnoteže u prometnom sustavu, što je produkt iste u parkirališnoj ponudi i potražnji.

2.4.4. Konflikt ponude parkiranja i ukupne prijevozne potražnje

Atraktivnost određenoga područja svakodnevno snažno privlači stanovnike gradske aglomeracije, a shodno tome se onda i generira ukupna prijevozna potražnja na određenoj destinaciji. Ista je uzrokovana raznim psihološkim, socio-demografskim, socio-ekonomskim i činiteljima prometne infrastrukture, gdje se kao dominantna putovanja ističu ona obavljena osobnim vozilom. U suvremenim gradovima se, osobito u središnjim gradskim jezgrama, načinsku podjelu ukupne prometne potražnje pokušava dimenzionirati u funkciji održivog prometa za život (*eng. sustainable*). U navedenoj težnji pojavljuje se konflikt između ukupne parkirališne ponude i prijevozne potražnje. U nastojanju da se zadovolji ukupna parkirališna potražnja s povećanjem ponude parkiranja, kao posljedica se događa povećanje u prometu osobnih vozila. Nadalje, povećani promet uzrokuje zagušenja na prometnicama, te uvjetuje rješenja koja će povećati ukupni kapacitet prometne mreže. Pored toga, povećani promet je uzrok povećanja zagađenja zraka, razine buke i prometnih nesreća. Povećanje parkirališne ponude, povećanjem volumena prometa, ujedno uzrokuje i neravnotežu u željenoj modalnoj raspodjeli. Drugim riječima, stanovnici koji uvide da imaju mogućnost putovanja osobnim vozilom, uzrokovanu povećanjem parkirališne ponude na određenom području, prestati će koristiti javni prijevoz. Stoga, zaključno se može reći da konflikt ponude parkiranja i ukupne prijevozne potražnje često uzrokuje neravnotežu u mehanizmima gradske prometne politike, što u konačnici može biti glavni uzrok neostvarenja ili djelomičnog ostvarenja unaprijed postavljenih ciljeva i misija.

2.5. Politika parkiranja

U današnje vrijeme, politika parkiranja se ističe kao jedan od najvažnijih činitelja prometne politike gradskih aglomeracija. Imperativi prometne politike u takvim sredinama su povezani sa smanjenjem prometnih zagušenja, zaštitom i očuvanjem okoliša, smanjenjem upotrebe osobnih vozila i dr., a kao sukus svega navedenoga, odnosno primarni cilj navodi se prilagodba održivog prometa za primjeren život i rad stanovnika u urbanoj cjelini. Da bi se postigao navedeni cilj, u upravljanju prijevoznom potražnjom je pretpostavljen, odnosno definiran čitavi niz mjera i strategija povezanih s istim. Prema tome, može se reći da politika parkiranja treba biti komplementarna s ukupnom prometnom politikom, što se može i vidjeti na niže predočenoj Slici 2.7.



Slika 2.7. Politika parkiranja

Izvor: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Kao takva, politika parkiranja predstavlja vezu između socio-ekonomskog sustava i sustava namjene korištenja površine, te sustava parkiranja. Prilikom toga su pretpostavljena dva temeljna pravila koja ista treba sadržavati, i to (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. odrediti način, viziju i metodu na koje će upravljanje parkiranjem biti iskorišteno za doseg, odnosno ostvarenje specifičnih ciljeva postavljenih pred sustav parkiranja i postizanje ravnoteže između ponude i potražnje, ili kako bi sustav producirao veću dobit za pokrivanje svojih troškova;

2. odrediti način, viziju i metodu na koje će upravljanje parkiranjem biti iskorišteno za doseg ostalih ciljeva zacrtane politike, izvan samoga sustava parkiranja, kao što su, primjerice, upotreba kontrole parkiranja kao sredstva za upravljanje prometnom potražnjom, ili omogućavanjem parkirnih mjesta u kontekstu povećanja pristupa korisnicima vozila novim sadržajima u središnjim gradskim područjima.

Slijedeća stavka navedenih pravila daje nam realnu mogućnost za korištenje politike parkiranja u svrhu definiranja strategije. Upravljanje parkiranjem uz pomoć količine, cijene, dostupnosti i lokacije direktno utječe na prijevoznu potražnju, ali i samu prometnu politiku. Stoga se u današnje vrijeme politika parkiranja učestalo koristi kao vrlo bitan dio modaliteta za postizanje ciljeva ukupne prometne politike. Dominantan cilj, kojemu su najčešće svi oni ostali podređeni, je poboljšanje i održavanje ekonomije, odnosno gospodarstva u pojedinim urbanim aglomeracijama. Kako raznorazne ekonomske aktivnosti i postupci zahtijevaju i potrebu za parkiranjem, kao sastavni dio istih, pred lokalne vlasti je postavljen imperativ za osiguranje dostupnosti adekvatne količine parkirališne ponude. Provedena istraživanja, koja su istraživala relativnu važnost faktora prilikom odluke za promjenu lokacije, dokazala su da je dostupnost parkirališnog prostora, odnosno parkirnih mjesta vrlo visoko rangirana, što se i može vidjeti niže u Tablici 2.2.

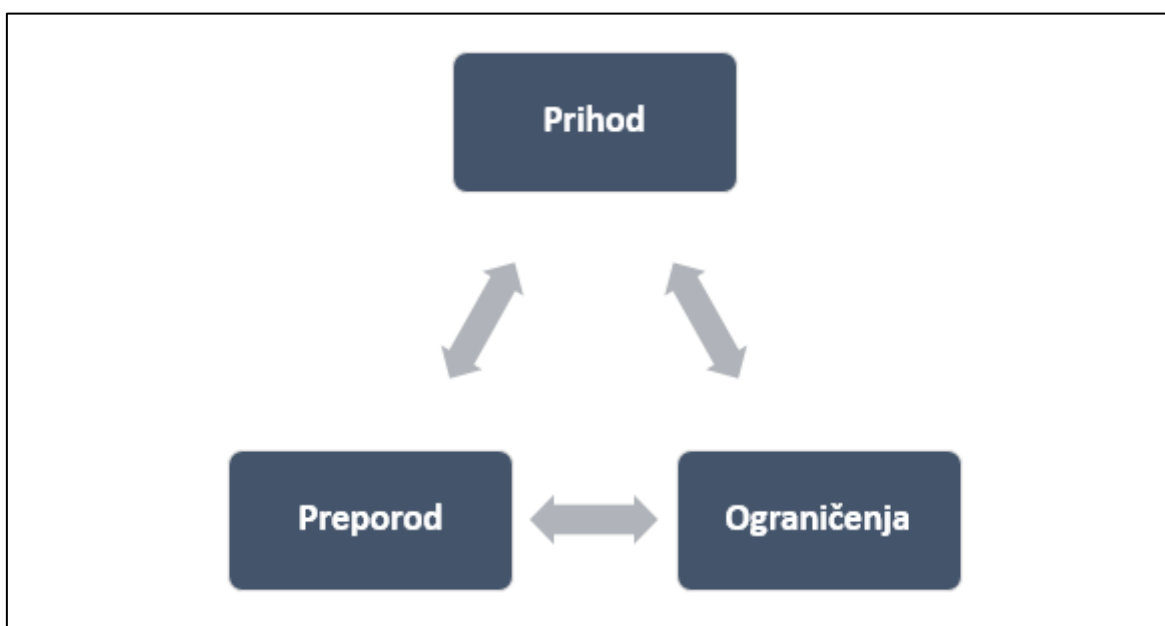
RB	Varijabla	Srednji faktor utjecaja
1.	Ukupni troškovi objekta	8,08
2.	Kvaliteta dostupnosti objekta	7,65
3.	Cestovna infrastruktura	7,61
4.	Sigurnost područja	7,50
5.	Dostupnost radne snage u području	7,39
6.	Dostupnost parkirališta	7,22
7.	Kvaliteta života za zaposlenike	6,88
8.	Pristup klijentima, tržištu	6,57
9.	Kvalifikacijska struktura radne snage u području	6,15
10.	Položaj izvan grada / rubni dio grada	5,74
11.	Prestižna lokacija	5,01
12.	Pretpostavljeni prihod zaposlenih u području	4,59

13.	Željeznička infrastruktura	4,54
14.	Zrakoplovna infrastruktura	4,07
15.	Konkurencijska poduzeća u području	3,96
16.	Dostupnost radne snage za skraćeno radno vrijeme	3,88
17.	Lokacija gradskog središta	3,40
Napomena: 1 – nema utjecaja uopće; 10 – najveći utjecaj		

Tablica 2.2. Srednji faktori utjecaja pri odluci za promjenu lokacije parkirališta

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

U kontekstu politike namjene korištenja površine, parkiranje ima dvostruku ulogu – ono mu omogućuje pristupačnost s jedne strane, dok ga isto tako s druge strane i zauzima. Području se može smanjiti/povećati dostupnost s modeliranjem količine, cijene i dostupnosti parkiranja. Važan i vrlo moćan mehanizam u funkciji politike zaštite okoliša je upravljanje parkirališnom ponudom u kontekstu upravljanja prijevoznom potražnjom. Iz toga razloga se u definiranju i pretpostavljanju ciljeva politike zaštite okoliša mora svakako voditi računa i o samoj politici parkiranja. U cilju postizanja uspješne politike parkiranja javlja se problem povezan s konfliktom ciljeva koji su često međusobno suprotni. Navedeni konflikt grafički je prikazan niže na Slici 2.8.



Slika 2.8. Konflikt ciljeva postizanja uspješne politike parkiranja

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Dakle, sa Slike 2.8. se jasno, odnosno razumljivo može protumačiti navedeni konflikt – između zahtjeva da politika parkiranja osigura parkirališnu ponudu s ciljem prosperiteta dijela urbanog područja, s jedne strane, zahtjeva za upravljanje sa sustavom parkiranja radi ograničenja prijevozne potražnje i zahtjeva za omogućavanje viška prihoda za pokrivanje vlastitih troškova ili viškova za proračun ostalih aktivnosti. Ukoliko se znatnije forsira jedan od ova tri cilja, neizbježno je to da će se preostala dva u određenoj mjeri zapostaviti. Stoga se ovdje nameće zaključak koji nam kaže da prometni stručnjaci, odnosno planeri, prilikom definiranja politike parkiranja, trebaju utvrditi točku ravnoteže između sva tri suprotstavljena cilja, koji će za prevladavajuće uvjete u određenoj urbanoj sredini biti najbolje, tj. optimalno rješenje. Pri tome je jasno da ne postoji univerzalno rješenje, pa će politike parkiranja ovisiti o specifičnosti lokalnih uvjeta. No, između ova tri suprotstavljena cilja je moguće napraviti kompromis, pa se odgovornost za pronalazak optimalnog puta za politiku parkiranja stavlja na prometne planere, a isti mora zajednički, odnosno skladno korespondirati s prometnom politikom, te ostalim politikama zajednice.

2.5.1. Metode upravljanja ponudom i potražnjom parkiranja

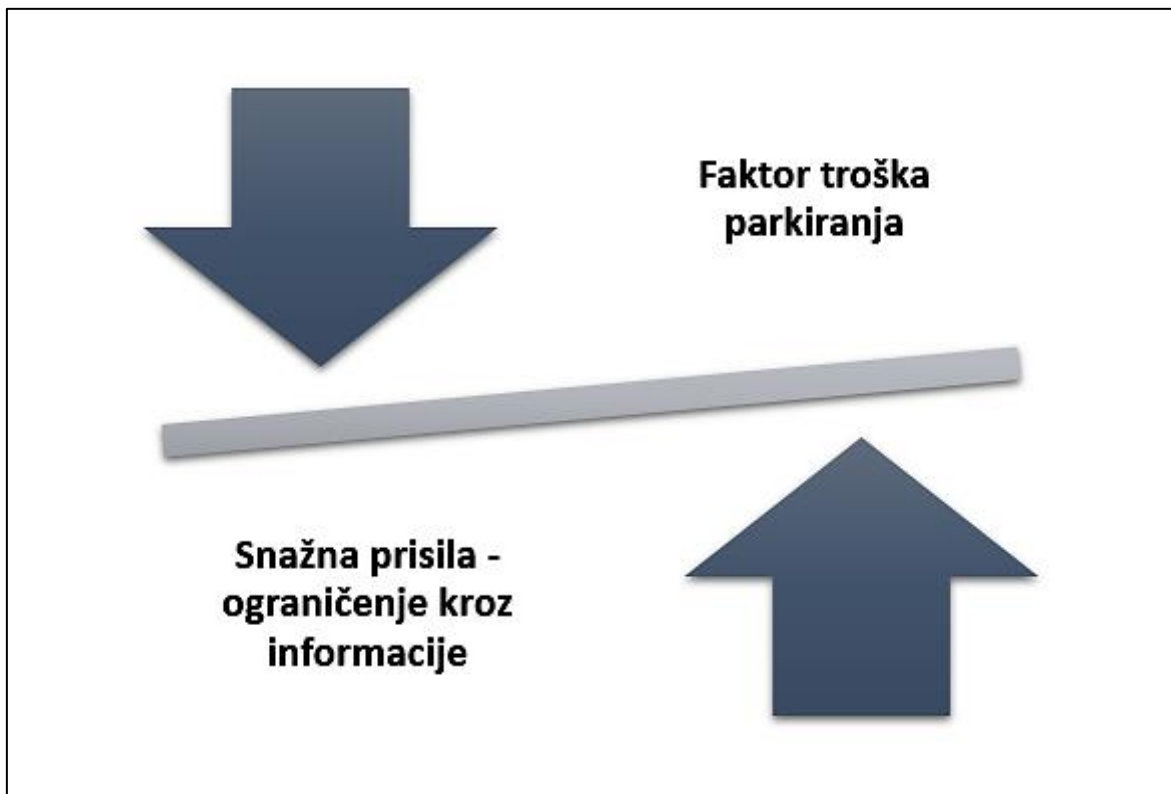
U nastojanjima da se što jasnije razumije interaktivni utjecaj parkiranja na prijevoznu potražnju, potrebno je analizirati potražnju i parkirališnu ponudu, odnosno istražiti na koji način se njima može upravljati. Navedena konstatacija vrlo je važna iz dva razloga, a isti su slijedeće navedeni (Brčić i Šoštarić, 2012):

1. radi omogućavanja primjene mjera politike parkiranja u ukupnoj prometnoj politici nekoga područja u kontekstu prometne terapije i krajnjega određivanja kratkoročne prometne politike;
2. radi omogućavanja da se temeljem zakonitosti u odnosu prijevozne potražnje i mjera politike parkiranja mogu planirati prometne i politike parkiranja, u cilju pouzdanijih dugoročnih prometnih prognoza.

2.5.2. Upravljanje potražnjom parkiranja

S obzirom na to da se prilikom promjena u politici parkiranja automatski događaju i promjene u prijevoznoj potražnji, odnosno ponašanju vozača osobnih vozila koji u konačnici poduzimaju putovanje i parkiraju ista na određenoj lokaciji, čineći na taj način potražnju za

parkiranjem, dolazi se do zaključka koji nam kaže da je navedeni odnos potrebno još malo detaljnije i sveobuhvatnije analizirati. Shodno navedenom, parkiranje u prijeznoj potražnji ima ukupno dvije (jasno definirane/određene) temeljne funkcije, a iste su navedene na niže predloženoj Slici 2.9.



Slika 2.9. Funkcije parkiranja u prijeznoj potražnji

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Nezadovoljavajuća parkirališna ponuda ili ponuda ograničena na određenu skupinu korisnika bitno utječe na parkirališnu i prijeznu potražnju, te je prvi modalitet prisile, tj. ograničenja. Naime, ona osoba koja poduzima putovanje, tijekom izbora putovanja osobnim vozilom, cijeni informaciju o raspoloživosti parkirališnog prostora na željenoj destinaciji, tj. lokaciji. Pored toga, drugi modalitet je povezan s nedostatkom informacija o tome postoji li u zoni destinacije, u kojoj količini i kakvog tipa, raspoloživi parkirališni prostor, što utječe na proces traženja dostupne parkirališne ponude. Prema istraživanjima koje je proveo Kay W. Axhausen, švicarski prometni stručnjak i profesor, potvrđena je mogućnost pretvaranja procesa pronalaska parkirališnog mjesta (neizvjesnost čekanja i/ili pronalaženja) u troškovni element. Stoga je konstatirano da većinski broj vozača preferira sigurnu strategiju u pogledu traženja slobodnog parkirališnog mjesta, ali isto tako i da će, u nedostatku prve, primijeniti

i ostale raspoložive strategije. Pored toga, zaključeno je kako izrazitu važnost za smanjenje prijevozne potražnje i potražnje za parkiranjem ima uvođenje vođenog sustava informacija o parkiralištima, jer radi toga onda vozači ne moraju raditi nepotrebne vožnje radi pronalaska slobodnog mjesta za parkiranje. Uz K. W. Axhausena, ovu tezu su potvrdili i brojni drugi istraživači kroz slične studije. Na drugu pak stranu, trošak kao funkcija parkiranja utječe na odluku vozača o tome treba li poduzimati putovanje vozilom i gdje će isto u konačnici, tj. na destinaciji (lokaciji) parkirati. Već ranije spomenuti Axhuasen u svom istraživanju navodi i utjecaj troška parkiranja na ukupnost elasticiteta potražnje. Rezultati toga su navedeni u niže predočenoj Tablici 2.3.

Udaljenost od destinacije	Elasticitet		
	Cijena	Vrijeme	Ukupni trošak
< 1 blok	-0,24	-0,53	-0,75
< 2 bloka	-0,35	-0,44	-0,75
< 3 bloka	-0,41	-0,38	-0,80

Tablica 2.3. Utjecaj troška parkiranja na elasticitet potražnje

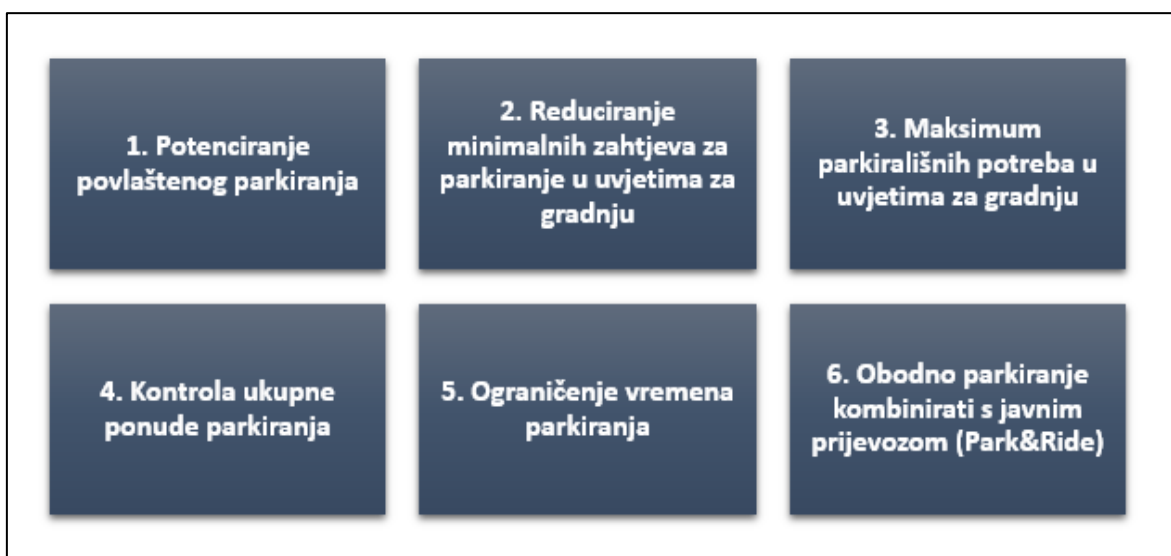
Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Podaci navedeni iznad u Tablici 2.3. povezani su s odnosom elasticiteta udaljenosti destinacije od lokacije parkiranja u odnosu na cijenu upotrebe istog, udaljenost pješaćenja i ukupni trošak parkiranja. Promjene u tom elasticitetu ukazuju na to da su vrijeme pješaćenja i cijena parkiranja zajednički povezani, jer cijena elasticiteta raste s povećanjem distance, a elasticitet vremena opada s porastom udaljenosti. Elasticitet ukupnog troška stabilan je oko prosječne vrijednosti od -0,78, te je pouzdano viši nego elasticitet utvrđen prema preostalim istraživanjima, analizama i studijama, koja potvrđuju da su korisnici parkirališta, činitelji potražnje za parkiranjem, vrlo osjetljivi visinu cijene parkiranja. Drugim riječima, činjenica je da će oni dulje pješaćiti od parkirališnog mjesta do mjesta destinacije putovanja, ukoliko će manje platiti za parkiranje. Takvi korisnici uglavnom onda vozila ostavljaju na rubnim dijelovima grada, upravo zbog toga što su više osjetljiviji na cijenu parkiranja od onih koji iste parkiraju u središnjem području. O tom saznanju je nužno voditi računa tijekom procesa koncipiranja politike parkiranja na određenom području, jer postoji realna opasnost da se

prilikom uvođenja potpuno nove (različite mjere – ograničavanje, naplata, itd.) dio potražnje premjesti na susjedno područje za koje nije definirana komplementarna politika parkiranja. Zaključno se može ustvrditi da na potražnju za parkiranjem, odnosno ukupnu prijevoznu potražnju bitno utječu i informacije o parkirališnoj ponudi, i trošak parkiranja. O navedenim je činjenicama stoga potrebno voditi računa tijekom osmišljavanja i koncepcije svrhovite i djelotvorne politike parkiranja (Brčić i Šoštarić, 2012).

2.5.3. Upravljanje ponudom parkiranja

Upravljanje ponudom parkiranja u direktnoj (interaktivnoj) je vezi s upravljanjem potražnjom parkiranja. Shodno tome, za navedeno je istraženo šest različitih strategija, a one se navode niže na Slici 2.10.



Slika 2.10. Strategije za upravljanje ponudom parkiranja

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: U.S. Department of Transportation – Federal Transit Administration (1995), Parking Supply Management, Washington

Potenciranje povlaštenog parkiranja, strategija koja je usko povezana s funkcijom povećanja zaposjednutosti osobnih vozila, osobito u vršnim prometnim satima. Shodno tome se onda parkirališta pozicioniraju neposredno u blizini središnje gradske jezgre – atrakcijske zone, za jedno monovolumene, minibuseve i vozila na ekološki prihvatljive pogone. Koristi se modalitet izvanuličnog i uličnog parkiranja, pod jurisdikcijom lokalnih vlasti. U znatnijoj mjeri se primjenjuje na područjima gdje je slabo razvijen javni gradski prijevoz, odnosno na područjima s niskom gustoćom izgrađenosti. Neki temeljni zahtjevi povezani su s kvalitetom

parkirališnih standarda (natkrivenost, rasvjeta, IT sustav za upravljanje i sl.). U SAD-u se ova strategija najviše primjenjuje na parkiralištima za zaposlene – privatna nerezidencijalna parkirališta i javna izvanulična parkirališta.

Reduciranje minimalnih zahtjeva za parkiranje u uvjetima za gradnju, strategija koja omogućuje da se privatno nerezidencijalno parkiranje ograniči, odnosno da se smanji broj parkirališnih mjesta na nekom području. Način primjene uključuje reduciranje broja mjesta koja investitor mora osigurati za određeni objekt koji generira izrazito veliki broj parkiranja zaposlenika. Da bi se spregnula ovakva strategija, financijska sredstva iz gradskog proračuna se usmjeravaju na subvencioniranje javnog gradskog prijevoza i izgradnju ponude parkiranja na područjima koja su obuhvaćena prometnom i politikom parkiranja čitave urbane cjeline (npr. Park&Ride). Sama strategija se u različitim primjerima istakla kao izrazito uspješna, no svakako treba napomenuti da lokalna vlast pri tome mora osigurati djelotvoran program investiranja financijskih sredstava iz gradskog proračuna u planirane objekte. Međutim, tu postoje i neki loši primjeri, poput grada Calgary-ja u Kanadi, gdje je navedena strategija bila neprihvaćena od strane korisnika zbog neučinkovitosti i tromosti u reinvestiranju lokalne uprave u prometnu infrastrukturu.

Maksimum parkirališnih potreba u uvjetima za gradnju, strategija kojoj je temeljni cilj osigurati količinski obilnu parkirališnu ponudu uz pomoć propisa o građenju. Moguće ju je primijeniti na područjima s niskom razinom izgrađenosti, gdje je javni gradski prijevoz jako slabo ili nedostatno razvijen. Maksimalan broj mjesta za parkiranje predstavlja gornju granicu u osiguravanju ponude parkiranja, te je pokazatelj kojega investitori upotrebljavaju za procjenu iste. Međutim, s primjenom strategije u središnjim gradskim jezgrama može se pojaviti opasnost od porasta u ponudi privatnoga nerezidencijalnog parkiranja, nad kojim lokalna vlast ne posjeduje adekvatnu ingerenciju, što može prouzročiti lošu provedivost ili neprovedivost ukupne prometne i politike parkiranja. Zato je prilikom odluke o provođenju ovakve strategiju potrebno dobro odvagnuti sve odlučujuće činitelje i segmente, jer o tome ovisi u konačnici i ukupni rezultat.

Kontrola ukupne ponude parkiranja, još jedna od strategija koju lokalna vlast može primjenjivati zbog provođenja djelotvorne politike parkiranja. Prilikom toga ima mogućnost stavljanja pod nadzor sve raspoložive parkirališne ponude – od zabrane građenja slobodno stojećih garaža, uvjetovanja gradnje novih objekata bez raspoloživih mjesta za parkiranje,

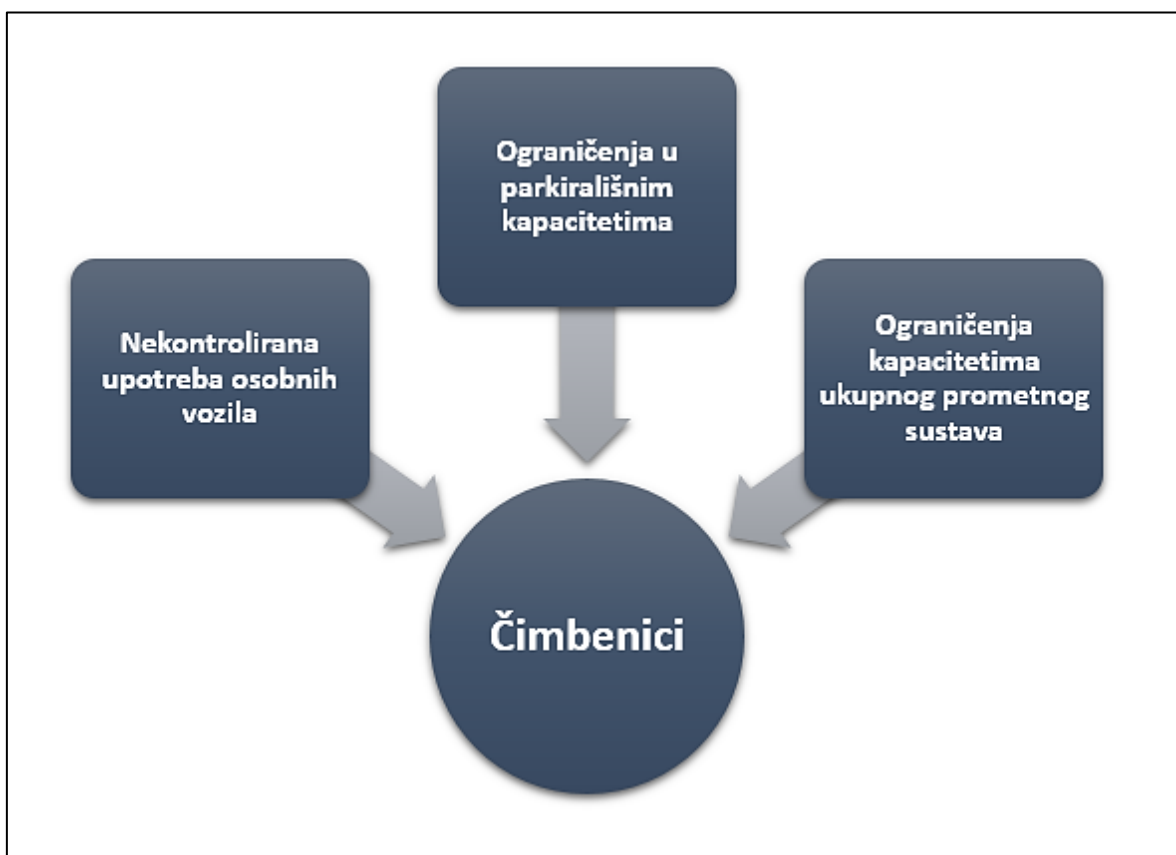
površinskih mjesta za parkiranje, revidiranja cijena građevina za javnu namjenu i sl. Sama strategija je izrazito prikladna za primjenu na vremenski duže rokove, a većina parkirališnih mjesta nalazi se pod kontrolom. Moguće ju je primijeniti na područjima s visokom gustoćom izgrađenosti, uz uvjet da se ponuda kapaciteta javnog gradskog prijevoza nalazi na jednoj zadovoljavajućoj razini. Tako se s ovom strategijom može postići zadovoljavajuća kontrola prijevozne potražnje na duži rok, te u isto vrijeme provoditi djelotvorna politika parkiranja i ukupna prometna politika.

Ograničenje vremena parkiranja, vrsta strategije koja se uglavnom primjenjuje za određeni tip parkirališta, češće za ulična, nego izvanulična. Pomoću nje se ograničava pristup u neko gradsko područje za pojedine kategorije korisnika, odnosno onemogućava dugotrajno parkiranje. Uglavnom se primjenjuje u kombinaciji s ostalim strategijama, ali na selektivnim tipovima parkirališne ponude (npr. ukoliko se na izvanuličnoj parkirališnoj ponudi provodi strategija „maksimum“ ili „minimum“, na uličnoj se provodi strategija ograničenja vremena parkiranja). Takva strategija mora biti spregnuta, odnosno prožeta s djelotvornim kaznenim sustavom za prekršitelje i stalnim nadzorom nad poštivanjem propisanih mjera. Kao prisila nepoštivanja regulativnih mjera ove strategije najčešće se upotrebljavaju dva sredstva, a to su: postavljanje „lisica“ na kotač nepropisno parkiranog vozila ili odvoženje istoga s tzv. „paukom“. Uvjet za primjenu strategije je da na ciljanom području ne postoji veća ponuda uličnih parkirališnih mjesta bez nadzora.

Obodno parkiranje kombinirati s javnim prijevozom (Park&Ride), strategija u kojoj je temeljni cilj smanjiti prijevoznu potražnju osobnih vozila u pojedina područja (uglavnom središnja gradska područja koja su izrazito opterećena s prometom) i promjena u načinskoj raspodjeli putovanja u korist javnog gradskog prijevoza. Temeljni preduvjet provođenja je dovoljan kapacitet i privlačnost javnog gradskog prijevoza, gdje je potrebno pomno odrediti cijenu parkirališne ponude, što može biti najlakše riješeno s pomoću jedinstvenog tarifnog sustava javnog prijevoza. Moguće ju je primijeniti na obodnim područjima središnje gradske zone ili zone visoke gustoće izgrađenosti s dobrom opsluženosti javnog gradskog prijevoza, dok je sama zona obično niske gustoće izgrađenosti. Prema određenim primjerima, može se zaključiti da je strategija različito prihvaćena od strane korisnika, te zbog toga i djelomično učinkovita, iako se znaju ulagati znatna sredstva u istu.

3. Utjecaj prometa u mirovanju na razvoj grada

S obzirom na to da je većinski udio sadržaja i atrakcija povezan sa središtem grada, te je zbog toga onda i najprivlačniji za žitelje urbane sredine, logično je da se tu pojavljuje i najveći broj problema. Dakle, pošto domicilno stanovništvo i turisti žele doći što je moguće bliže s osobnim vozilima užoj gradskoj jezgri, kao jedan od glavnih problema u prometu se ističe onaj s parkiranjem. Sama složenost rješavanja problema parkiranja vozila u gradovima uvjetovana je s tri čimbenika, prikazana na Slici 3.1. (Maršanić, 2008).



Slika 3.1. Čimbenici složenosti rješavanja problema parkiranja vozila u gradovima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Maršanić, R. (2008): Parkiranje u turističkim destinacijama, IQ PLUS, Rijeka

Navedeni problemi su prisutni tijekom cijele godine, no u turističkoj sezoni dolazi do povećanja istih s parkiranjem vozila u gradovima. Centar grada opterećen je intenzivnim prometnim tokovima osobnih vozila, javnog gradskog prometa i pješaka. Istovremeno, tu se nalazi i područje s najvećom koncentracijom javnih sadržaja, prodajni objekti, spomeničke vrijednosti, te ostali atraktivni objekti. Planiranje potreba za parkirališnim prostorom složen

je i vrlo odgovoran posao. Osnovni zadatak stručnjaka je optimalno planiranje raspoloživog prostora. Prostor u kojem je potrebno odrediti i provesti režim parkiranja je područje cijelog grada. Na ovakvom teritoriju se trebaju provesti određene mjere sankcioniranja neregularnog parkiranja. Na širim rubnim dijelovima grada potrebno je omogućiti slobodno parkiranje po stimulativnim cijenama, dok u uže središte treba uvesti ograničenje dugotrajnog parkiranja i mjere kažnjavanja, te povlaštene karte za stanovnike. Ukoliko potražnja nadilazi kapacitet ponude, potrebno je organizirati, odnosno ustrojiti sustav za naplatu parkiranja, gdje je sami režim parkiranja ovisan o omjeru (odnosu) ponude i potražnje. Pri tome je polazna točka, tj. osnovni cilj da se popunjenost javnih parkirališta u vršnim satima kreće oko razine od 80-85%. Na drugu stranu, postoje i situacije kada je uža gradska jezgra ograničena skučenim prostorom, pa je tada potrebno planirati izgradnju podzemnih (pogledati na niže predočenu Sliku 3.2., gdje se može vidjeti tip podzemne garaže u središtu Grada Zagreba) i/ili garažnih objekata, uzevši u obzir da je trenutačna potražnja za parkirališnim mjestima na promatranoj lokaciji veća od trenutačne ponude.



Slika 3.2. Tip podzemne garaže u središtu Grada Zagreba

Izvor: Zelena akcija protiv izgradnje novih javnih garaža u užem centru Zagreba (2019), Politkaplus, Zagreb, raspoloživo na: <https://bit.ly/2YRhk2q> (pristup: 29.08.2021.)

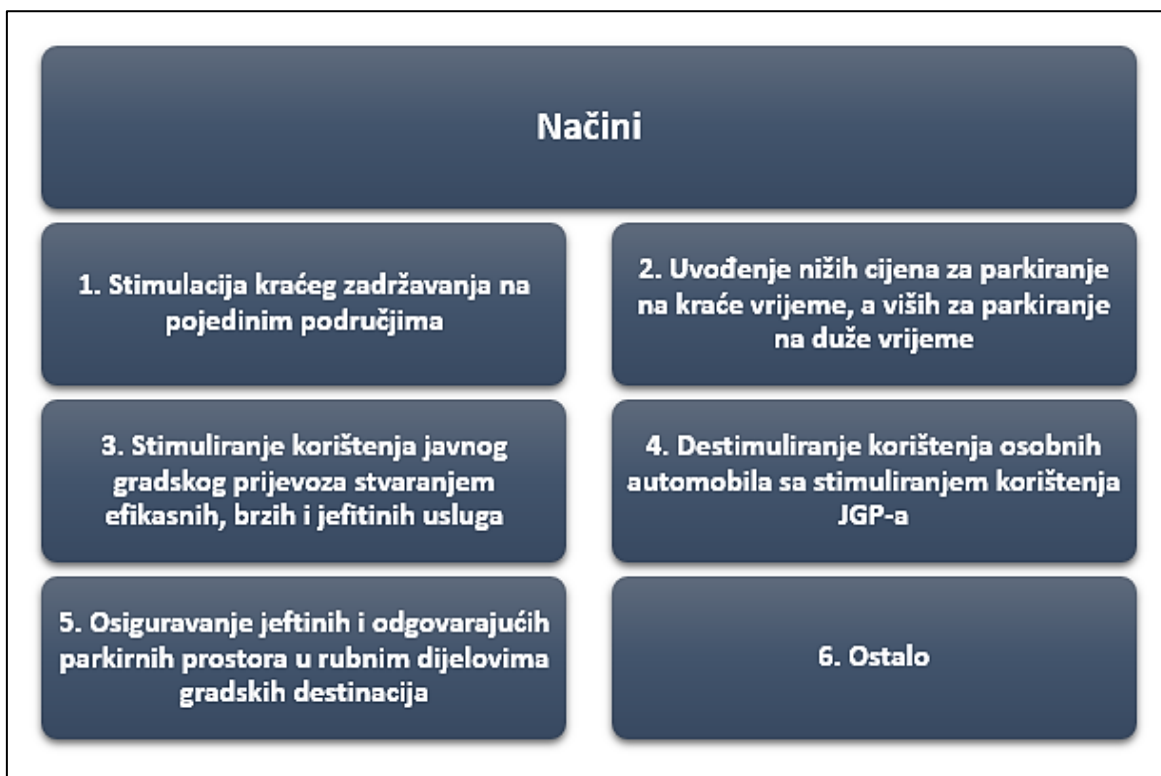
Ubrzani razvoj stupnja motorizacije u 21. stoljeću posljedično je stvorio poteškoće u pogledu kretanja vozila po prometnim površinama, kao i pronalaženju parkirališnog mjesta za njihovo smještanje dok su u stanju mirovanja. Negativni učinci istoga na prometni sustav su slijedeće navedeni (Maršanić, 2008):

- smanjenje propusne moći prometnica,
- ograničenje brzine kretanja vozila,
- povećanje broja prometnih nesreća,
- učestali prometni zastoji (gužve),
- smanjenje protočnosti prometnica.

Navedeni prometni problemi najveći su u središnjim dijelovima gradskih destinacija. Iz toga proizlazi činjenica da što se više približava središtu grada, broj putnika i vozila raste, raspoloživi prostor opada, a prometna opterećenja i gužva se povećavaju. Takve prometne prilike nemoguće je u potpunosti ukloniti, no da bi se u određenoj mjeri izbjegle, potrebno je ograničiti parkiranje na kolnicima i dužinu trajanja parkiranja, te stvoriti posebne prostore za parkiranje izvan kolnika. Nadalje, jednu posebnu pozornost nužno je posvetiti i problemu aktualnih (postojećih) parkiranih površina, koje ne zadovoljavaju niti buduće, a ni sadašnje potrebe za parkiranjem vozila, i po kapacitetu, i po lokaciji. Kao moguće rješenje problema ističe se pronalazak pogodnih slobodnih površina za izgradnju novih javnih parkirališta, koje su smještene na način da ne umanjuju propusnu moć raskrižja i prometnica. Parkirališta, te podzemne i garažne objekte za parkiranje potrebno je smještati na lokacijama gdje se bilježi izrazito veliki promet vozila. Postoje različiti elementi koji utječu na potrebe za parkiranim površinama i razvoj same destinacije, a isti su (Maršanić, 2008):

- način izgradnje određene destinacije (je li centralizirana ili ne),
- širina ulice,
- mogućnost rubnog parkiranja,
- koncentracija poslovnih područja, stambenih objekata, hotela, kazališta, trgovačkih centara i sl.,
- stupanj motorizacije,
- razvijenost turizma,
- razvijenost javnog gradskog prijevoza,
- razvijenost grada u općenitom smislu,
- itd.

Prometni sustav ne može nikako funkcionirati bez tri opća elementa, prisutna u svim prometnim granama, a to su: *vozilo, put i mjesta za stajanje*. Problem nedostatka parkirnih površina u gradskim destinacijama nastoji se riješiti na različite načine, odnosno s različitim mjerama, a iste su predočene na Slici 3.3.



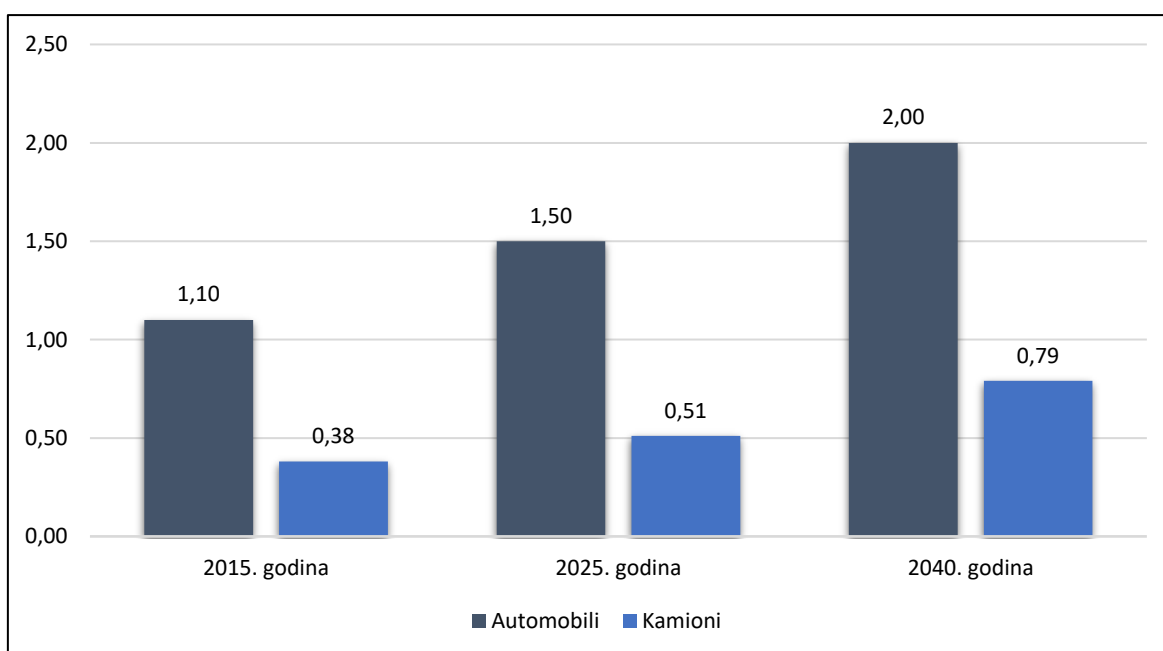
Slika 3.3. Načini rješavanja problema nedostatka parkirnih površina u gradovima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Maršanić, R. (2008): Parkiranje u turističkim destinacijama, IQ PLUS, Rijeka

Problem parkiranja ne javlja se samo u vremenu i prostoru, već je nazočan i u ljudskoj psihi. Većina vozača svoje osobno vozilo želi približiti cilju svoje vožnje koliko god je to moguće, pa će stoga oni neprekidno kružiti kako bi to i ostvarili. Ukoliko ne parkiraju, ljudi ne mogu ostvariti svoju vožnju osobnim automobilom. Rješenje za nedostatak parkirališnih prostora treba prvenstveno tražiti u ograničenju upotrebe individualnih vozila u središtima gradskih destinacija, zatim uvođenjem efikasnijeg javnog gradskog putničkog prometa, ali i razumnog pristupa rekonstrukciji gradskih središta u svrhu postizanja potrebne podloge za kvalitetno organiziranje prometnih tokova na području gradova. Svi gradovi i turističke destinacije u Republici Hrvatskoj, a tako i u inozemstvu, različito su organizirani, te stoga i na različite doživljavaju probleme nedostatka parkirališnih mjesta, pa ih u konačnici onda i rješavaju na različite načine.

3.1. Automobil kao temeljni uzrok problema parkiranja

Povećanje u korištenju osobnih automobila rezultat je sve većeg dohotka, odnosno standarda stanovnika u većini gradova, kao i potrebe istih za slobodom kretanja koje ovakvo vozilo pruža. Proporcionalno s tim, u gradovima se povećava i ukupan broj osobnih vozila, tj. automobila (Grafikon 3.1.), što dovodi do prometne situacije u kojoj je sve teže pronaći dostupno parkirno mjesto (Smith, 2016).

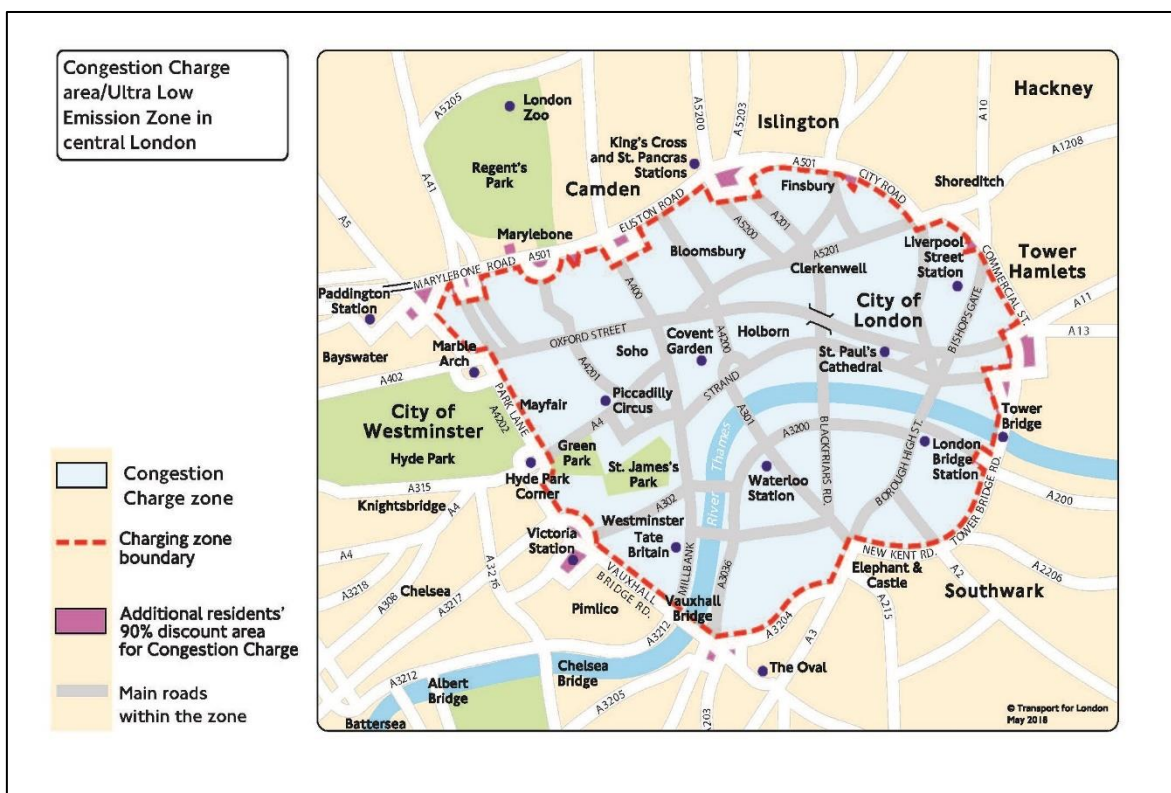


Grafikon 3.1. Predviđanja za ukupan broj vozila u gradovima (u milijardama)

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Smith, M.N. (2016): The number of cars worldwide is set to double by 2040, World Economic Forum, Coligny, raspoloživo na: <https://cutt.ly/1Wb4RQv> (pristup: 01.09.2021.)

Tijekom povijesti su se dizajn i snaga osobnih automobila prilagođavali trenutačnom vremenu i fazi tehničko-tehnološkog razvitka. U kontekstu toga, vozaču je najbitnije da se u vlastitom automobilu osjeća udobno i zaštićeno, odnosno sigurno. Prednosti u posjedovanju i putovanju s vlastitim automobilom ističu se u biranju rute, odredišta, te vremena polaska i dolaska prema vlastitoj volji. Drugim riječima, ne ovisi se o unaprijed utvrđenom rasporedu itinerara, kao što je to slučaj kod autobusa, vlaka, zrakoplova, broda ili taksi vozila. Pored toga, vozač odabire i sve ostale putnike u vlastitome automobilu, kao i količinu prtljage ili tereta koju će prevoziti. Prilikom korištenja automobila, vozač teži dobrim i kvalitetnim prometnicama, protočnim ulicama, suvremenim autocestama, te postojanju dovoljnog broja parkirnih mjesta.

Povećanje broja vozila u užim gradskim središtima prouzrokuje različite poteškoće u prometnom sustavu, pa je u takvim situacijama potrebno i promijeniti prometnu politiku. Tako se barem privremeno može utjecati na poboljšanje cjelokupnog stanja, ali tu je dosta toga pita i vozače, koji trebaju prihvatiti nove prijedloge za regulaciju prometa. Međutim, pravo je pitanje zašto se svi uvijek žele voziti automobilima, čak i na onim lokacijama koje imaju iznimno skučen prostor, te je brzina vozila sporija od hoda pješaka. U globalu, društvo ne poduzima baš neke rigorozne mjere kako bi se uža središta gradova rasteretila od gomile automobila. Kao iznimka se može navesti mjera zabrana kretanja po određenim središnjim dijelovima grada (npr. München), te u novije vrijeme naplata ulaska vozila u središte grada (npr. London – zona ograničenja može se vidjeti na niže predočenoj Slici 3.4.). S kontrolom individualnog prometa i njegovom regulacijom doprinijelo bi se znatno drugačijoj slici grada i njegovog prometnog sustava (Maršanić, 2008).



Slika 3.4. Zona naplate ulaska u središte grada u Londonu

Izvor: Congestion Charge/ULEZ zone (2021), Transport for London, London, raspoloživo na: <https://bit.ly/3htHSNt> (pristup: 03.09.2021.)

Činjenica je da centralni dijelovi gradova nisu baš prikladni za protok suvremenog i intenzivnog prometa, te isti zahtijevaju dodatne sadržaje i stalno održavanje, a ne „podnose“ neke radikalnije rekonstrukcije koje narušavaju/uništavaju povijesnu ostavštinu. U prosjeku

su potrebe prometa u kretanju i mirovanju znatno veće nego što središte grada ima ukupnog raspoloživog prostora, pa je iz dana u dan sve teže zadovoljiti temeljne potrebe i zahtjeve istoga – pružanje sigurnog, brzog, udobnog i ekonomičnog prijevoza ljudi i tereta u domeni gradskog područja. Pored svega navedenog, promet se u današnje vrijeme smatra jednim od glavnih uzročnika pogoršanja kvalitete života u gradovima, što se očituje kroz zagađenje okoliša i zraka, te povećanje buke. Problem korištenja automobila u gradskim središtima je dosta izražen. Većina ljudi upotrebljava automobile svakodnevno, te na taj način ugrožava mobilnost i slobodu kretanja. Kapacitet prometne mreže se vrlo brzo popuni, smanjuje se brzina kretanja i dolazi do zagušenja. U tim uvjetima stradava i javni gradski prijevoz, koji tada ometaju automobili, brzina mu pada, a nepouzdanost u održavanju voznog reda raste. Zbog velikoga broja automobila koji se nalaze u gradskim središtima, proširuju se kolnici, sužavaju pješačke staze, parkiraju se automobili na zelenim površinama i pješačkim stazama i prilazima, okoliš i zrak su sve zagađeniji, buka sve veća, smanjena je protočnost i brzina prometovanja javnog gradskog prijevoza, a izgradnja nove prometne infrastrukture troši novac i smanjuje kvalitetu življenja u gradovima (Maršanić, 2008).

Promet automobilima na području velikih gradova u 21. stoljeću postepeno je izgubio svoju svrhu ekonomičnosti, a to je brz, udoban i siguran prijevoz putnika i tereta do željenog odredišta. Dakle, sve se više zamjećuje njegova nefunkcionalnost, neekonomičnost utroška goriva i zauzimanje gradskog prostora. Zauzimanje gradskog prostora od strane prometa s automobilima stoji grad njegove privlačnosti, pa se isti više ne promatra kao društveni prostor za slobodnu komunikaciju. Drugim riječima, ulice više ne predstavljaju mjesta za socijalna zbivanja i događanja, već protočne kanale kojima prolaz izrazito veliki broj vozila, stvarajući pri tome buku, dižući prašinu i ostavljajući iza sebe zagađenost i smog. Također, gradski trgovi se pretvaraju u javna parkirališta. Kod parkirališta, garažno-parkirnih objekata i ostalih površina namijenjenih za parkiranje automobila, dolazi do pojave da je prometnom ponudom parkirališnih mjesta nemoguće slijediti prometnu potražnju, osobito uz rast stupnja motorizacije. S obzirom da se prometni sustavi gradova ne mogu toliko izmjenjivati da bi zadovoljili prometnu potražnju, alternativa je korištenje javnog gradskog prijevoza, što je i tendencija vlasti svih većih gradova. Danas je život nezamisliv bez automobila. Uz sve već prije navedeno, potrebno je istaknuti da se s uporabom osobnih automobila povećava stupanj mobilnosti, a time i ukupan broj automobila po stanovniku. Na to povećanje djelovali su mnogobrojni čimbenici (faktori), od kojih je svakako najvažniji porast BDP-a, odnosno bruto domaćeg proizvoda.

3.2. Problem parkiranja i njegov utjecaj na razvoj gradova

Pod utjecajem značajnog porasta prometa tijekom 21. stoljeća, te ostalih strukturalnih promjena u gospodarskim, poslovnim, turističkim i stambenim uvjetima, dolazi do promjena u glavnim prometnim tokovima, te do prostornog porasta širih i užih dijelova u gradovima. Sve te promjene dodatno utječu na prometne, kao i na parkirne probleme. Kako bi se riješili isti, potrebno je krenuti od temelja, odnosno prilagoditi grad intenzitetu prometa i pristupiti prometnoj reorganizaciji. Segment parkiranja vozila iznimno je bitan dio uspješnog procesa povećavanja sveukupne kvalitete života u gradovima, pa bi svaki suvremeni i napredni grad trebao posjedovati dovoljan broj kvalitetnih i stalno dostupnih parkirnih mjesta, lociranih na različitim dijelovima urbanog područja. Neki sami počeci generiranja problema parkiranja u gradovima povezani su s drugom polovicom 20. stoljeća, pod utjecajem naglog porasta broja osobnih automobila u prometu, ali i porasta samih gradova. Problem je bio u tome što postojeće parkirne površine nisu mogle zadovoljiti sve nastale potrebe prometa u porastu, dok se navedeno nije uspjelo riješiti niti s kontrolom i naplatom parkiranja. Takva situacija prouzročilo je to da se problem parkiranja prebacivao na susjedna područja. U kontekstu toga je usvojeno i jedno temeljno načelo koje kaže da kratkotrajno parkiranje ima prednost nad dugotrajnim parkiranjem.

U vezi s istraživanjem strukture prometa i problema parkiranja, može se iznijeti par relevantnih, odnosno vrlo bitnih činjenica koje se odnose na gradska područja, kao što su slijedeće (Maršanić, 2019):

- nedostatak parkirališnog prostora dovodi do raznih prometnih poteškoća u ulicama gradskih destinacija (ovakve poteškoće i zastoji nanose štetu gospodarstvu, turizmu, te svakodnevnom životu domicilnog stanovništva);
- u mnogim središtima gradskih destinacija neće biti moguće nadomjestiti povećanu potražnju za parkiranjem koje se može očekivati u budućnosti, pa zbog toga svako povećanje parkirališnog prostora u tim područjima ima odlučujući značaj za ukupan razvoj i napredak;
- raspoloživi prostor za parkiranje i kapaciteti prilaznih ulica glavnih gradskih dijelova destinacija moraju biti međusobno usklađeni;
- mogućnost povećanja novih parkirališnih kapaciteta može se realizirati proširenjem javnoga uličnoga prostora, ali samo u ograničenom obujmu, stvaranjem mjesta za

parkiranje na građevinskim terenima za stanare zgrade, osobito pri novogradnji ili rekonstrukciji, te izvan obuhvata javnog uličnog prostora na posebnim prostorima za parkiranje, u garažnim objektima ili podzemnim garažama;

- za razumno korištenje parkirnog prostora, koji je u središtima gradskih destinacija uvijek ograničen i pored svakog odgovarajućeg povećanja, potrebno je reguliranje i uspostava režima naplate parkiranja.

Temeljni uzrok problematičnoga stanja s parkiranjem na gradskim područjima je u namjeni površina prevelikoj koncentraciji aktivnosti na malom prostoru, punom ograničenja. Isto je nastalo prije svega zbog razloga sa Slike 3.5.



Slika 3.5. Razlozi problematičnog stanja s parkiranjem u gradovima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Luburić, G. (2005): Model rješavanja problema parkiranja u gradskim središtima, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Osnovni problemi prometa u mirovanju su porast broja automobila u gradovima i neadekvatno proširenje parkirališnog prostora. Stanje na gradskim prostorima iz dana u dan je sve teže. Problem parkiranja je podjednako prisutan u sadašnjim, izgrađenim područjima stanovanja, ali i u područjima novogradnje. Stoga, treba razvijati svijest kod investitora, graditelja i projektanata da parkiranje nije samo servis za automobil, već je servis za vozača

i njegove suputnike, odnosno za ljude, korisnike građevina i njihovih sadržaja. Bitan element unaprjeđenja gradskog prometa je organiziranje i uvođenje naplate parkiranja. Zbog boljeg životnog standarda stanovništva i rastućeg broja automobila, mnogi su gradovi uveli naplatu parkiranja smatrajući da će na taj način smanjiti parkiranje velikog broja automobila u središtima gradova. Ako gradski prostor ne mogu svi koristiti pod jednakim uvjetima, što je danas svakodnevna situacija s parkiranjem, znači da je potražnja veća od ponude parkiranja. Parkiralište koje nije kvalitetno organizirano stvara troškove za automobil, vozača, društvo i okoliš koji mogu biti znatno veći od parkiranja u dobro organiziranim garažnim objektima ili na javnim parkiralištima (Luburić, 2005).

Na području gradova se u suvremeno doba mogu pronaći razni načini organiziranja parkiranja, a prema nekoj općoj podjeli postoje tri, a to su: neorganizirano, poluorganizirano i organizirano parkiranje (obilježja dana u Tablici 3.1.).

Neorganizirano parkiranje	Poluorganizirano parkiranje	Organizirano parkiranje
<ul style="list-style-type: none"> - besplatno parkiranje - parkira se uglavnom uz rub ceste ili prometnice - karakteristično za ruralna naselja i prigradske četvrti - iznimno loše za gospodarstvo i omogućava korištenje parkirališta svima pod jednakim uvjetima - nejasne i nesigurne informacije - korist za one koji ne žele platiti naknadu za parkiranje - visoki troškovi za društvo, skupa infrastruktura i smanjena sigurnost pješaka - pojačani promet individualnim vozilima u odnosu na JGP 	<ul style="list-style-type: none"> - organizirano u kratkom roku, uz neograničeno vrijeme korištenja - plaća se naknada, koja je za neke korisnike subvencionirana od strane lokalnih vlasti - dominantan oblik (tip) parkiranja u najvećem broju europskih, američkih i azijskih gradova - traženje jeftinijeg ili besplatnog parkiranja bitno utječe na protočnost prometa i onečišćenje zraka/okoliša - nesigurnost parkiranja i mogućnost oštećenja vozila - problemi s ostalim koncesionarima parkiranja u okolici zbog različitih režima i tarifa parkiranja 	<ul style="list-style-type: none"> - parkiranje vozila u označenim i organiziranim parkiralištima ili garažnim objektima - kontrola pristupa do parkiranih lokacija popraćena s adekvatnom prometnom signalizacijom - tržišna cijena korištenja parkinga je pravedna i konkurentna - jasan i precizan IT sustav koji prati naplatu i korištenje parkinga - ne smije se nepropisno parkirati (novčana kazna) - najmanji mogući trošak za društvo i korisnika - nema potrebe za traženjem mjesta za parkiranje - dobra protočnost prometa i manje onečišćenje zraka - nema parkiranja na cesti

Tablica 3.1. Načini organiziranja parkiranja u gradskim područjima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Maršanić, R. (2012): Kultura parkiranja – organizacija, tehnologija, ekonomika, ekologija, pravo, IQ PLUS, Rijeka

Pružanje usluga parkiranja uvijek će biti potrebno, kako danas, tako i u budućnosti. Svaki dolazak u grad vozilom započinje se s parkiranjem istog, odnosno može se reći da je to prvi doživljaj ulaska u neki u potpunosti novi grad. Kvalitetnim reguliranjem parkiranja

riješeno je pet glavnih izazova s kojima se suočavaju brojni svjetski, pa tako i gradovi u RH, a to su prije svega: *ekonomija, mobilnost, ekologija, društvo* i *infrastrukturni objekti*. Samo parkiranje je direktno povezano s mobilnošću, jer vozači, tj. korisnici parkirališta smatraju da imaju potpuno pravo na mobilnost, u što se ubraja i mogućnost za parkiranjem na željenoj destinaciji. Relativno jednostavan i brz pronalazak parkirnog mjesta, uz korištenje naprednih i inteligentnih sustava, pridonosi boljoj mobilnosti na području gradova. Drugim riječima, s lakim i brzim pronalaskom slobodnog parkirnog mjesta smanjuje se ukupan broj vozila koji sudjeluju u prometu, a traže isto. Pored navedenoga, povećava se dostupnost parkirališnih mjesta, unaprjeđuje gospodarski rast i održivi razvoj, te smanjuje onečišćenje okoliša i buka. Parkiranje se tretira kao izrazito veliki trošak, kako za društvo, tako i za svakog pojedinca. Uvođenje naplate parkiranja posljedica je plaćanja pružene usluge. Drugim riječima, svako poduzeće koje se bavi pružanjem parkirališnih usluga, nudi proizvod, odnosno parkiranje za određenu cijenu, s čime nastoji privući dovoljan broj korisnika istoga, ukoliko želi da mu ta ista djelatnost bude isplativa. Kako je i ranije već kroz obradu naglašeno, usluga parkiranja je tržišni proizvod koji se na tržištu nudi na temelju ponude i potražnje, jednako kao i svi ostali proizvodi koji cirkuliraju na istom. Kako bi bila ispravna i poštena, cijena parkiranja treba obuhvaćati slijedeće troškove (Maršanić, 2012):

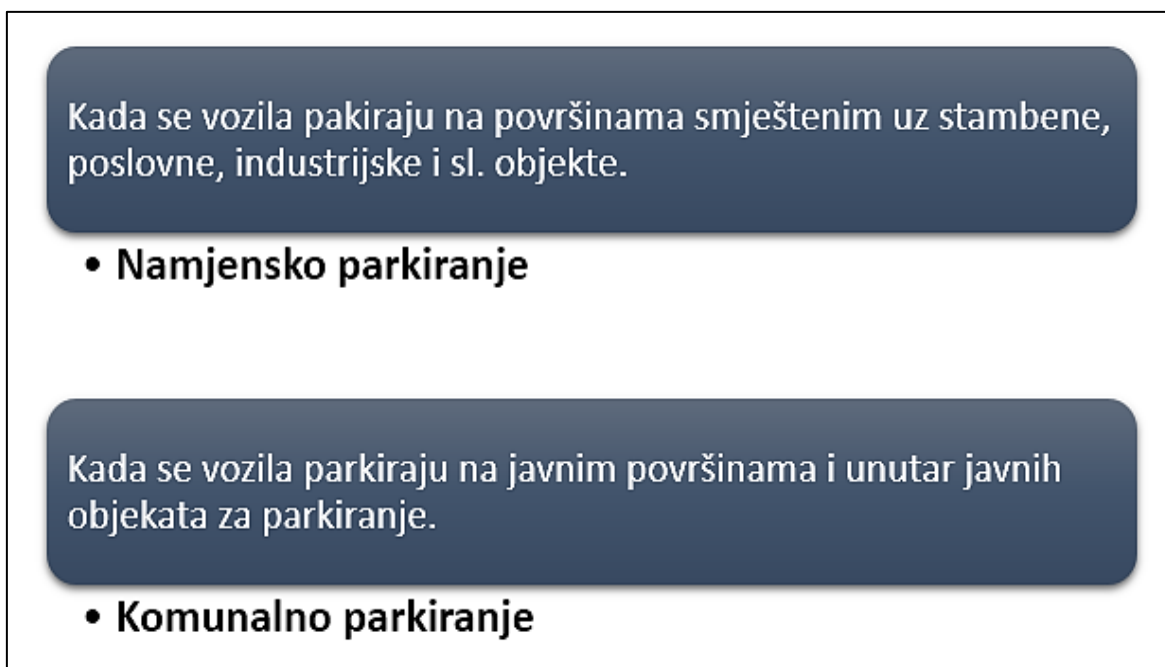
1. troškove ukupne prometne infrastrukture koja osigurava dostupnost i mobilnost u gradskom području;
2. troškove izgradnje i operativne troškove parkirnog objekta, lokaciju i raspoloživost prostora;
3. troškove odvrćanja od korištenja osobnog automobila, kao i troškove smanjenja, odnosno sprječavanja negativnih utjecaja na okoliš.

Kvalitetan parkirališni objekt tretira se kao dodatna vrijednost za društvo u cjelini. Tu je svakako izražen problem s uklanjanjem zelenih površina u gradovima i asfaltiranja istih radi prilagodbe parkiranju vozila, što najblaže rečeno „dehumanizira urbani okoliš“. Međutim, u današnje vrijeme je čovjek postao sve više svjestan potrebe za očuvanjem, tj. zaštitom okoliša. Uz poboljšanu tehnologiju i značajno smanjenje emisije CO₂ iz vozila, te alternativna goriva, važne uštede se mogu postići i s učinkovitijom protočnošću prometa u velikim gradovima navođenjem na slobodne parkirne lokacije, čime se izbjegava dugotrajno kruženje i traženje slobodnih mjesta. Ako se zagađenje analizira brojčano, na promet unutar gradova otpada približno oko 40% emisije CO₂ i 70% ostalih štetnih emisija. Naplaćivanjem

parkiranja, destimulira se rast prometa, smanjuje broj automobila koji kruže tražeći parkirno mjesto i utječe na smireno i protočno odvijanje prometa. Ekološki utjecaj naplate parkiranja uključuje slijedeće (Maršanić, 2012):

- kombinirane načine prijevoza, uz neke alternativne oblike (autobusi, tramvaji, taksi vozila, pješaćenje, bicikl i dr.);
- politiku parkirališnih cijena koja uključuje kompenzaciju za troškove parkiranja u području zaštićenog okoliša;
- ograničavanje ukupne dužine putovanja usmjeravanjem ostalog prometa najkraćom rutom;
- brigu o okolišu, pri čemu se parkirališni objekti mogu graditi biranim ekološkim materijalima, opremom i dizajnom.

Parkirališni objekti čine sastavni dio infrastrukturnih objekata u određenoj gradskoj sredini, te se nalaze u funkciji zadovoljenja raznoraznih društvenih i gospodarskih aktivnosti. Izgradnja, održavanje i upravljanje s parkirališnim objektima predstavlja gradovima trošak, kao i njihov nadzor, te regulacija prometa i parkiranja. Samo parkiranje vozila u gradovima podijeljeno je na dva različita tipa – *namjensko* i *komunalno* parkiranje, analizirana na niže predočenoj Slici 3.6.



Slika 3.6. Dva tipa parkiranja u gradovima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Maršanić, R. (2012): Kultura parkiranja – organizacija, tehnologija, ekonomika, ekologija, pravo, IQ PLUS, Rijeka

Prometna politika grada treba imati striktno opredjeljenje i strateški pristup ukupnom problemu prometa. Pored toga, istu je nužno provoditi prema nekoliko različitih etapa, a to su slijedeće navedene (Maršanić, 2012):

1. identifikacija stanja (evidentiranje prostora i strukture motiva putovanja);
2. definiranje, tj. izbor kriterija po redosljedu značenja za gradsku zonu, donošenje odluke tko smije parkirati, te se u skladu s tim kriterijima određuje i primjerena cijena parkiranja;
3. pristup, priprema i kvalitetna organizacija kontrole postavljene politike parkiranja s primjerenom politikom sankcioniranja onih koji ne plaćaju uslugu parkiranja;
4. politika prometa u gradu, u dijelu koji se odnosi na parkiranje automobila, mora jasno definirati standarde i normative, kako za postojeću gradsku strukturu tako onda i za izgradnju i uvođenje novih dijelova;
5. treba jasno dati do znanja da gradska prometna politika mora u sebi sadržavati jasno određenje da parkiranje uz stan vlasnika nema alternativu.

Upravljanje parkiranjem jedan je od načina s kojim se može učinkovito utjecati na opseg korištenja automobila, posebno u središtima gradova. Novi koncepti i ideje u razvoju parkirnih sustava, kao što je npr. sustav navođenja na slobodno parkirno mjesto, omogućuju znatne uštede u prostornom rasporedu, te direktno utječu na povećanje isplativosti cijele parkirne građevine. Problematika parkiranja osobnih automobila u gradovima nastala je kao posljedica svih elemenata porasta gradskih struktura i ljudi u njima, a posebice se mogu izdvojiti dva bitna čimbenika:

1. neusuglašenost prostornih potreba i mogućnosti u povijesno-formiranim gradskim strukturama, koje i dalje ostaju i postaju najatraktivniji prostori grada;
2. nedostatak ili svjesni propusti u planiranju, programiranju i realizaciji pojedinih novih, ili rekonstrukciji postojećih gradskih objekata i/ili struktura, bilo da je to posljedica nekorektnog sagledavanja budućnosti ili nedostatka potrebnih financijskih sredstava da se planirani i programirani objekti i sadržaji grade.

4. Analiza prometnog sustava u Gradu Križevcima

Analiza prometnog sustava u Gradu Križevcima u ovom poglavlju biti će obavljena kroz četiri segmenta, a to su: cestovni promet, autobusni prijevoz, željeznički prijevoz i taksi prijevoz, dok će sustav parkiranja biti obrađen u slijedećem poglavlju, pošto je to glavna tematika u samom radu.

4.1. Cestovni promet

Najveći dio prometa u Gradu Križevcima se obavlja osobnim automobilima. U ovom poglavlju analizirani su:

- infrastruktura cestovnog prometa,
- planirana autocesta A12.

4.1.1. Infrastruktura cestovnog prometa

Od sveukupno 19 županijskih cesta (Tablica 4.1.) na području Grada Križevaca, veću duljinu od 5 kilometara ima devet cesta ili 47,3%. Svega su tri županijske ceste veće duljine od 10 km ili brojčano (razmjerno) 33,3%.

BROJ CESTE	NAZIV CESTE (početak – završetak)	Širina kolnika (m)	asfalt (km)	makadam (km)	ukupno (km)
2089	Ludbreg (D24) – Apatovec – Križevci – Ul. I. Lepušića	5,5	18,100	0,000	18,100
2138	Kalnik – Selanec – D22	5,0	8,570	0,000	8,570
2176	Sv. Petar Orehovec (D22) – Miholec – ŽC 3002	4,0	5,162	0,000	5,162
2177	Sv. Petar Orehovec (D22) – Selanec – ŽC 2138	4,0	1,597	0,000	1,597
2178	Bočkovec – Gušćerovec (D22)	4,0	3,629	0,000	3,629
2179	Sv. Helena – Križevci: Ul. Helenski put (D22)	5,0	5,310	0,000	5,310
2180	Ivanec Križ. (ŽC2089) – Čabraji – Vojakovec – D41	4,0	7,400	0,000	7,400
2208	Gregurovec (ŽC 3002) – Vel. Raven (D41)	4,0	7,131	0,000	7,131
2209	Križevci: D41 – N. Tesle – Tomislavova – D22	5,5	2,407	0,000	2,407
2210	Veliki Potočec – Križevci (22)	5,0	3,860	0,000	3,860
2211	Cubinec (D22) – Poljana Križevačka – Cugovec – Dubrava (D26)	5,0	5,352	0,000	5,352
2212	Majurec (D41) – Sv. Petar Čvrstec – Zrinski Topolovac (ŽC 2143)	5,5	11,098	4,564	15,662
2228	Trema (ŽC 2212) – Dvorište – D22	4,0	3,209	0,000	3,209
2229	Brezovljani – Sv. Ivan Žabno (D28)	5,5	3,200	0,000	3,200
2230	Sv. Ivan Žabno (D28) – Cirkvena (ŽC 2231)	5,5	3,197	0,000	3,197
2231	Kendelovec (D28) – Cirkvena – Farkaševac – Siščani – D43	4,0	3,646	0,000	3,646
2238	D41 – Kloštar Vojakovački (LC 26085)	5,5	2,717	0,000	2,717
2244	Sudovec (ŽC 2175) – Pofuki – Bisag – ŽC 2207	4,0	1,656	0,000	1,656
3002	Komin (ŽC 2246) – Zaistovec – Gregurovec – Križevci	5,0	18,575	0,000	18,575
	Ukupno		115,816	4,564	120,380

Tablica 4.1. Županijske ceste na području Grada Križevaca

Izvor: Dugina, M. i sur. (2012): Planiranje održive mobilnosti u Križevcima, Podravina 11 (22), Koprivnica

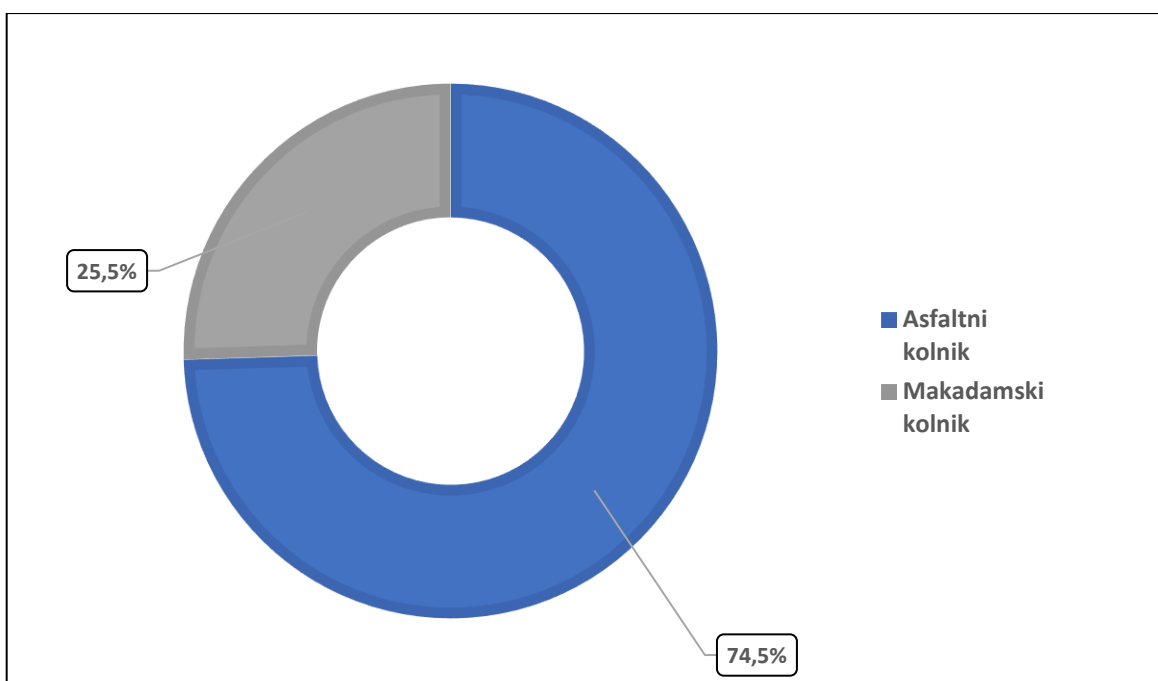
Na drugu pak stranu, lokalne ceste su navedene na Tablici 4.2.

BROJ CESTE	NAZIV CESTE (početak – završetak)	Širina kolnika (m)	asfalt (km)	makadam (km)	ukupno (km)
25150	Ivanovo Polje (D24) – Hruškovec – Borje – LC 26003	4,0	1,000	1,400	2,400
25154	Slanje (D24) – Gabrinovec – Vratno – Bočkovec (ŽC 2178)	4,0	5,622	6,842	12,464
25161	Sudovec (D22) – Vukšinec Riječki – Kolarec (LC 26040)	5,0	0,232	1,745	1,977
26003	Vukovec (D22) – Vojnovac Križevački – Kalnik – Kamešnica – LC 25154	5,0	8,979	0,000	8,979
26007	Vratno – (LC 25154) – Osijek Voj. – Marinovec – ŽC 2089	5,0	5,426	1,658	7,084
26040	Pofuki – (ŽC 2244) – Kolarec – D. Fodrovec – ŽC 3002	4,0	6,234	0,000	6,234
26041	D22 – Kostanjevec Riječki	4,0	1,528	0,000	1,528
26042	Gornja Rijeka (D22) – Deklešanec	4,0	1,783	0,000	1,783
26043	Gornja Rijeka (D22) Miholec – ŽC 2176	4,0	6,499	1,911	8,410
26044	D22 – Fajerovac (LC 26043)	4,0	1,780	1,195	2,975
26045	Nemčevac – LC 26044	4,0	0,000	0,689	0,689
26046	Vukovec (D22) – Bogačevo – Sv. Petar Orehovec (D22)	4,0	2,100	3,200	5,300
26047	Obrež Kalnički (LC 26003) – Vinarec – D22	3,0	4,469	0,000	4,469
26048	Kamešnica (LC 25154) – Potok Kalnički – Mikovec – Črnčevac	4,0	7,261	0,366	7,627
26049	Bogačevo (LC 26046) – Voljavec Riječki (LC 26043)	5,0	0,711	0,737	1,448
26050	Selanec (ŽC 2138) – Zamladinec – Bočkovec – ŽC 2178	5,0	2,259	0,000	2,259
26051	Podvinje Miholečko – Selnica Miholečka – LC 26043	4,0	1,355	0,000	1,355
26052	D22 – Međa	5,0	1,236	0,000	1,236
26053	Mokrice Miholečke – Kusijevac – LC 26040	5,0	0,805	0,000	0,805
26054	Gorica Miholečka – ŽC 2176	4,0	0,975	0,000	0,975
26055	Bočkovec (ŽC 2178) – Piškovec	3,0	0,000	1,144	1,144
26056	Gušćerovec (D22) – Dijankovec – Erdovec – ŽC 3002	5,0	3,622	0,000	3,622
26057	Erdovec (ŽC 3002) – Lemeš – Veliki Raven – ŽC 2208	4,0	2,273	1,900	4,173
26058	Kapela Ravenska – ŽC 2208	4,0	0,830	0,000	0,830
26059	Pavlovec Ravenski – Doni Dubovec – ŽC 2208	5,0	1,078	0,000	1,078
26061	LC 25145 – Žibrinovec – Sv. Helena – G. Glogovnica – ŽC 2089	5,0	5,230	1,805	7,035
26062	Vojakovac (ŽC 2180) – Vujići Vojakovački	4,0	0,000	1,900	1,900
26063	Pobrđani Vojakovački – Kloštar – D41	4,0	0,000	3,040	3,040
26064	Križevci (D22) – Greberanec – Pesek – ŽC 3002 – Brckovičina – Sveti Martin	5,5	5,051	1,601	6,652
26065	Križevci: Koruška – Ul. Zagorska – Pušća – D22	5,5	2,429	0,000	2,429
26066	Mali Potočec – Ul. Kosovec – Križevci (ŽC2210)	5,5	1,697	0,000	1,697
26067	Križevci: ŽC 2210 – Svetokriška – J. Jelačića – Gundulićeva – D22	5,5	2,159	0,000	2,159
26068	Križevci: ŽC 2209 – Sv. Martin – Špiranec – Mali Raven (D41)	5,5	7,336	0,000	7,336
26069	Cubinec – (D22) – Đurđić – novi Đurđić – D22	5,5	5,097	1,009	6,106
26070	Trema (ŽC 2212) – Osudevo – Kloštar Vojakovački – ŽC 2238	5,0	4,126	2,300	6,426
26075	Donjara (D41) – Stari Bošnjani – Novi Bošnjani – Mali Carevdar (LC 26076)	4,0	4,465	1,190	5,655
26076	Kostadinovac – Mali Carevdar – Carevdar – D41	4,0	1,254	0,849	2,103
26077	Lepavina – Večeslavac – povelić	4,0	2,760	6,141	8,901
26084	Male Sesvete – LC 26085	3,0	0,000	1,986	1,986
26085	Kloštar Vojakovački (ŽC 2238) – Vel. Sesvete – LC 26077	5,0	3,179	0,804	3,983
26086	Kloštar Vojakovački (ŽC 2238) – Rašćani – Sv. Petar Čvrstec – LC 26087	5,0	5,522	0,000	5,522
26087	Večeslavac (LC 26077) – Ruševac – Sv. Petar Čvrstec – LC 26087	4,0	6,367	3,800	10,167
26088	Grabovac (ŽC 2212) – Cepidlak – LC 26089	5,0	2,200	2,310	4,510
26089	Carevići ŽC 2212 – Crljenaki – Brdo Cirkvensko – Kuštani – D28	4,0	5,416	2,498	7,914
26118	Doljanec – ŽC 2208	4,0	0,000	1,531	1,531
26119	Poljana Križevačka (ŽC 2211) – Brezovijani (ŽC 2229)	5,5	1,525	1,663	3,188
26120	ŽC 2212 – Brestaki – Sv. Ivan Žabno (D22)	5,5	2,468	2,779	5,247
26121	Crljenaki (LC 26089) – Kovačevac – Kraljevac (ŽC 3003)	5,0	0,000	1,180	1,180
26122	Brdo Cirkvensko (LC 26089) – Novi Glog – D28	5,0	2,939	0,000	2,939
26123	D28 – Hrsovo – Majur – LC 26124	5,0	2,787	0,000	2,787
26124	Cirkvena (ŽC 2231) – Brezine – Bolč (ŽC 3042)	5,0	1,148	0,000	1,148
26125	Bukovje Križevačko (D22) – Gražina	5,0	1,900	0,000	1,900
26132	ŽC 2180 – Mišjevac	5,0	1,000	0,000	1,000
26135	Kuštani (D28) – Cirkvena (ŽC2231)	5,0	1,531	0,000	1,531
26137	K2: Račkog (D22) – Trg J.J. Strossmayera (D41)	5,5	1,300	0,000	1,300
26138	K2: Karane (D41) – Karanski put – Ulica M. Klepacha	3,0	1,900	0,000	1,900
26139	K2: Naselje Mladine – D22	4,0	2,000	0,000	2,000
26140	K2: Pesek – Radnički dol – Ulica Pušća (LC 26065)	4,0	2,300	0,000	2,300
26141	K2: 2238 – LC 26085	5,0	1,300	0,000	1,300
26142	Špiranec (LC 26068) – Pokasin (LC31066)	4,0	2,600	0,000	2,600
26146	Kalnik (LC 26003) – Šopron (LC 26146)	5,0	1,400	0,000	1,400
26147	Borje (LC 26003) – Šopron (LC 26146)	5,0	1,700	0,600	2,300
26148	Vukovec (D22) – Popovec Kalnički (LC 26047)	4,0	1,300	0,000	1,300
26151	Kalnik (LC 26146) – Kamenica – Potok Kalnički	4,0	0,800	2,200	3,000
31062	D41 – Novaki Ravenski	5,0	1,700	0,000	1,700
	Ukupno		165,943	57,007	222,950

Tablica 4.2. Lokalne ceste na području Grada Križevaca

Izvor: Dugina, M. i sur. (2012): Planiranje održive mobilnosti u Križevcima, Podravina 11 (22), Koprivnica

Od ukupnog broja 120.380 kilometara županijskih cesta na samom području Grada Križevaca, na makadamski kolnik otpada 4.564 km ili 3,7%. Ukupni broj lokalnih cesta na području Grada Križevaca iznosi 65, a veću duljinu od 5 kilometara ima 17 cesta ili 26,1%. Samo je jedna lokalna cesta veće duljine od 10 kilometara ili 1,5%. Od ukupnog broja 222.950 kilometara lokalnih cesta na samom području Grada Križevaca, na makadamski kolnik otpada 57.007 kilometara, odnosno 25,5%. Odnos (omjer) asfaltnih i makadamskih kolnika lokalnih cesta na području Grada Križevaca predočen je, odnosno može se vidjeti niže na Grafikonu 4.1. (Dugina i sur., 2012).



Grafikon 4.1. Kolnici lokalnih cesta na području Grada Križevaca

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Dugina, M. i sur. (2012): Planiranje održive mobilnosti u Križevcima, Podravina 11 (22), Koprivnica

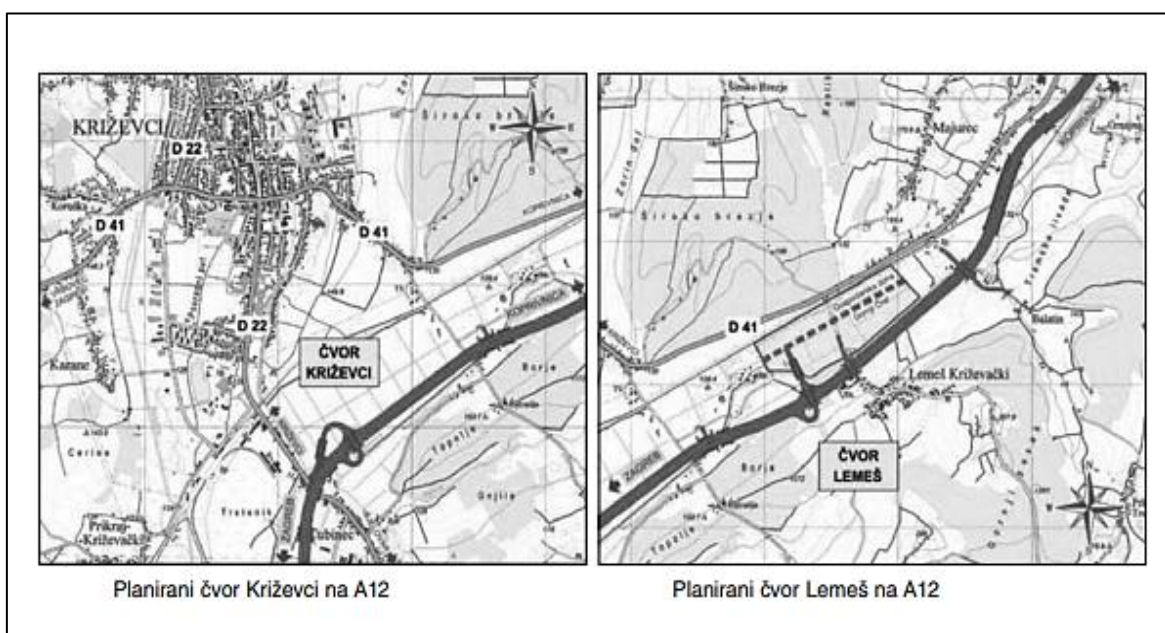
4.1.2. Planirana autocesta A12

Autocesta Sv. Helena-Vrbovec-Križevci-Koprivnica-GP Gola, tj. autocesta A12, s ukupnom dužinom od 86 kilometara, dio je planirane mreže autocesta na području Republike Hrvatske. Položajem bi autocesta A12 prolazila područjem Zagrebačke i Koprivničko-križevačke županije, odnosno povezivala središnju Hrvatsku, tj. područje Grada Zagreba s Podravinom, te predstavljala najkraću prometnu vezu između koridora postojeće posavske autoceste A3 Bregana-Zagreb-Lipovac i buduće podravske brze ceste Varaždin-Koprivnica-Virovitica-Osijek.

Izgradnjom ove autoceste uvelike bi se pridonijelo prometnoj povezanosti područja uz autocestu, što se posebice odnosi na razvoj Križevaca i Koprivnice, te ostalih krajeva uz rijeku Dravu. Pored toga, s ovom prometnicom bi se osigurala brza i kvalitetna poveznica Podravine s ostatkom RH. S obzirom na povećanje prometnog opterećenja, što se posebice ističe u prolasku tranzitnog prometa kroz središta spomenutih gradova, izgradnjom autoceste A12 rasteretilo bi se središta gradova Vrbovca, Križevaca i Koprivnice, što bi automatski pridonijelo povećanju sigurnosti u prometu, dok će blizina same autoceste uvelike pridonijeti razvoju čitave Podravine i prigorja. Kao takve, planirana raspodjela autoceste A12 obuhvaća sljedeće dionice (Dugina i sur., 2012):

- Sv. Helena-Vrbovec, dužine 8,0 kilometara;
- Vrbovec-Gradec, dužine 15,0 kilometara;
- Gradec-Velika Mučna, dužine 33,7 kilometara;
- Velika Mučna-Koprivnica sjever, dužine 14,0 kilometara;
- Koprivnica sjever-GP Gola (na granici s Republikom Mađarskom), ukupne dužine 15,3 kilometara.

Čvorovi koji su planirani na autocesti A12, a bitni su za prometno područje Grada Križevaca su *čvor Križevci* i *čvor Lemeš*. Kartografski prikaz spomenutih čvorova može se vidjeti niže na Slici 4.1.



Slika 4.1. Asfaltni i makadamski kolnici lokalnih cesta na području Grada Križevaca
 Izvor: Dugina, M. i sur. (2012): Planiranje održive mobilnosti u Križevcima, Podravina 11 (22), Koprivnica

4.2. Autobusni prijevoz

Na području Grada Križevaca ne postoji organizirani javni gradski prijevoz putnika, već međugradske autobusne linije povezuju prigradska naselja s istim. Jedan od autobusnih kolodvora prikazan je niže na Slici 4.2.



Slika 4.2. Jedan od autobusnih kolodvora u Gradu Križevcima

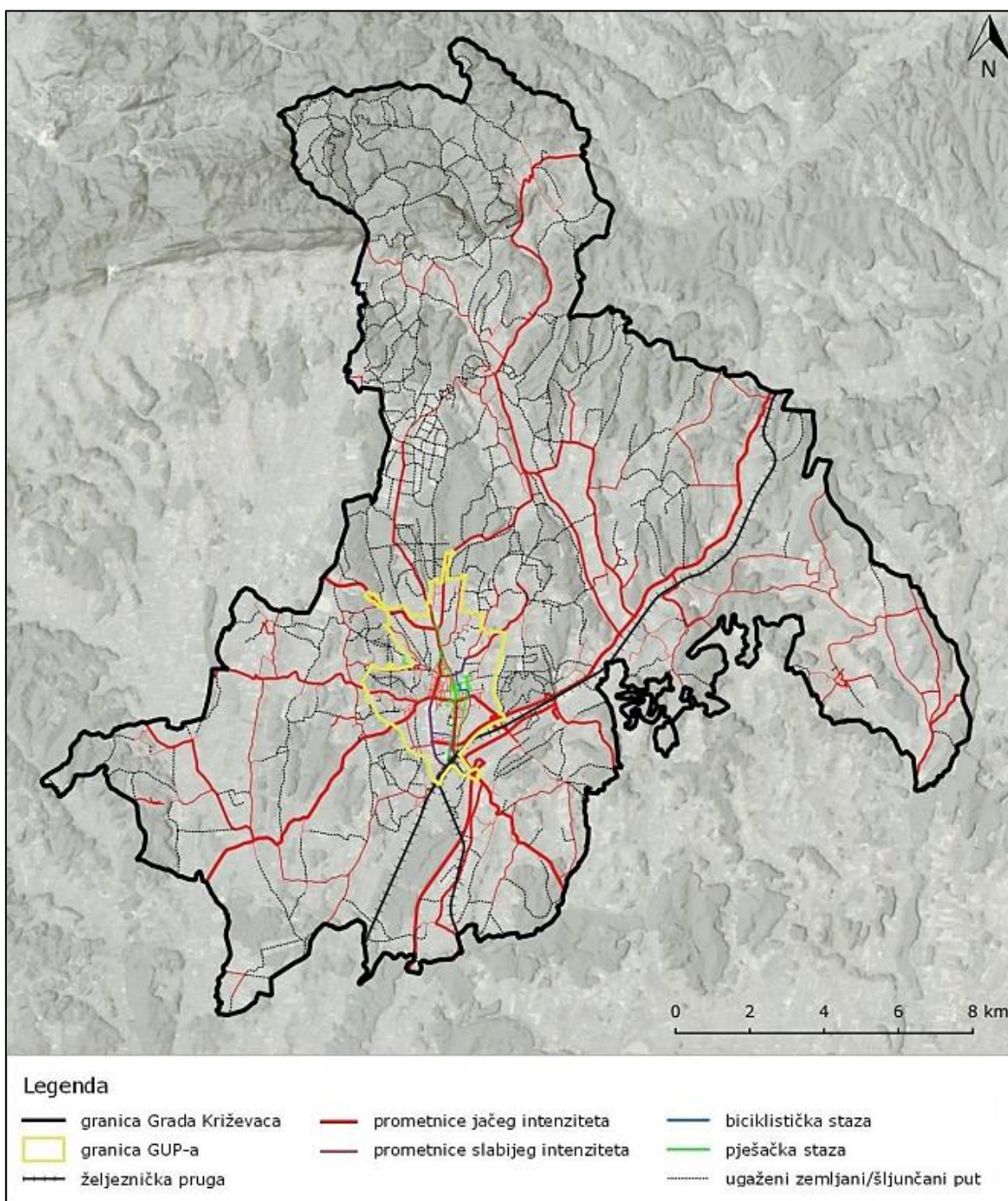
Izvor: Grobenski, I. (2021): Derutni kolodvori nisu obnovljeni bar pola stoljeća, a putnika danas gotovo da i nema, Glas Podravine i Prigorja, Koprivnica, raspoloživo na: <https://bit.ly/3huqrMK> (pristup: 10.09.2021.)

Ukupno je definirano sedam autobusnih linija koje povezuju Grad Križevce s ostalim mjestima u užoj okolici, a to su redom:

1. od Križevaca prema Sv. I. Žabnu,
2. iz Sv. I. Žabna prema Križevcima,
3. od Križevaca prema Zagrebu,
4. od Križevaca prema Koprivnici (kada su praznici – nema učenika),
5. od Križevaca prema Koprivnici (kada idu učenici),
6. od Križevaca prema Vrbovcu (s učenicima),
7. od Križevaca prema Bjelovaru (ljetni period kada nema učenika).

4.3. Željeznički prijevoz

Željeznički promet, odnosno prijevoz na samom području Grada Križevaca definiran je međunarodnom i lokalnom prugom koja prolazi njegovim jugoistočnim dijelom, a može se vidjeti niže na Slici 4.3.



Slika 4.3. Prometna infrastruktura na području Grada Križevaca

Izvor: Studija i strategija razvoja zelene infrastrukture Grada Križevaca do 2027. (2020), Grad Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://bit.ly/3E8nefP> (pristup: 11.09.2021.)

4.4. Taksi prijevoz

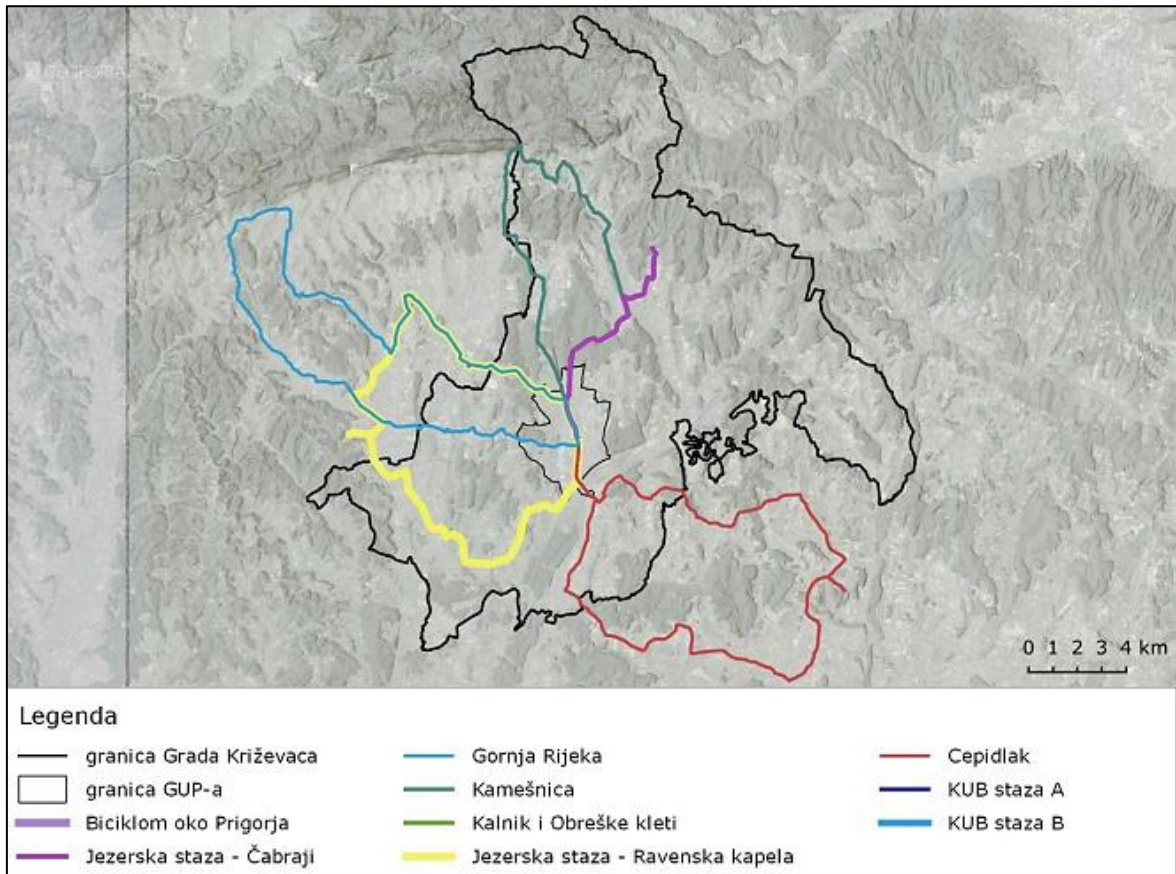
Taksi prijevoz na području Grada Križevaca razvio se na početku 21. stoljeća, točnije 2000. godine. Prije toga prijevoz na području Grada Križevaca se obavljao samo autobusima, biciklom ili su ljudi pješачili do svog odredišta. Razvojem taksi prijevoza ljudi nisu morali više pješачiti s jednog kraja na drugi kraj grada. Nužnost pojave taksi prijevoza opravdava se potrebom dopunjavanja autobusnih linija koje se odvijaju po utvrđenoj mreži linija, što znači da je veliki dio područja „nepokriven“. U Gradu Križevcima nema taksi stajališta, pa taksi staje svugdje gdje ima putnika kojima je potreban prijevoz. Radno vrijeme vozača nije određeno, nego se svakim danom vozi od 4:45 h do 21:30 h. Cijena taksija na području grada za bilo koju destinaciju i bez obzira na udaljenost iznosi 4,00 kn. Taksimetar se uključuje tek ako se ide izvan grada i onda je početna cijena 6,00 kn i za svaki slijedeći kilometar se naplaćuje 6,00 kn. Za sve destinacije u gradu cijena iznosi 4,00 kn. Vozače taksi prijevoza se može kontaktirati na mobitel (Dugina i sur., 2012).

4.5. Ukupnost prometne povezanosti na području Grada Križevaca

Uloga komunikacija očituje se kroz potencijal stvaranja zelenih veza u mreži „zelene infrastrukture“. S pješачkim putevima i biciklističkim stazama održava se nemotorizirana, održiva povezanost korisnika u gradskom prostoru kao i prirodnom području. Prometnice u većini slučajeva predstavljaju linijske elemente kojima se fragmentira određeno područje, no ukoliko se uz njih nalazi vegetacija (drvoredi, zeleni pojasevi), one predstavljaju linijske elemente zelene infrastrukture.

Na području samoga grada nalaze se prometnice većeg i manjeg intenziteta prometa koje su gušće raspoređene u centralnome dijelu naselja, dok se prema rubnim dijelovima grada njihova gustoća smanjuje. Prometnice većeg intenziteta odnose se na županijske i državne ceste, dok se prometnice manjeg intenziteta odnose na lokalne ceste, ceste kroz naselje i nerazvrstane ceste. Također, na cijelom području grada nalaze se ugaženi zemljani i šljunčani putevi. Raspoređeni su u svim dijelovima područja, a koriste ih pješaci i/ili automobili. Prolaze kroz livade/travnjake, šume i poljoprivredne površine, a nastale su kao produžetak postojećih prometnica i kao veza između prometnica. Vrlo često su to i pješачki putevi kroz šume, livade, poljoprivredne površine, te uz vodotoke. Označene biciklističke i

pješačke staze se uglavnom nalaze u centralnom dijelu naselja Križevci, dok ih izvan naselja nema. Željeznički promet definiran je međunarodnom i lokalnom prugom koja prolazi kroz jugoistočni dio grada. Ukupnost prometne povezanosti na području Grada Križevaca može se vidjeti na Slici 4.4. (Grad Križevci, 2020).



Slika 4.4. Prometna povezanost na području Grada Križevaca

Izvor: Studija i strategija razvoja zelene infrastrukture Grada Križevaca do 2027. (2020), Grad Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://bit.ly/3E8nefP> (pristup: 11.09.2021.)

U obuhvatu samog grada nalazi se nekoliko prometnica jačeg intenziteta koje čine značajnu vezu sjever-jug i istok-zapad. Presijeca ih i spaja velik broj prometnica manjeg intenziteta prometa, koje su gušće raspoređene u centralnom dijelu naselja. Uz prometnice se, također najviše u centralnom dijelu, nalaze pješačke staze. Najviše je izražena pješačka veza koja prolazi centralnim dijelom naselja, a spaja sjeverni i južni dio grada, odnosno proteže se od groblja na sjevernoj strani do željezničkog kolodvora na južnoj. To je zapravo pješačka staza koju koriste i biciklisti. Ostale pješačke staze nalaze se u samom centru gdje su dobro povezane, a uz pješačke površine Trga Josipa Jurja Strossmayera, Trga Antuna Nemčića i park Ratarna čine veću pješačku zonu. Izvan centra naselja, pješačke staze se

pojavljuju u kraćim potezima mjestimično, kao poveznica između prometnica, dok ih u rubnim dijelovima područja grada nema. Označenih biciklističkih staza nema puno, te se kao biciklističke staze često koriste i pješačke staze. Od biciklističkih staza može se istaknuti ona koja prolazi kroz Ulicu Nikole Tesle, koja djelomično povezuje željeznički kolodvor s centralnim dijelom, te par staza istočno od centra (npr. Potočka ulica). Ugaženi zemljani, tj. šljunčani putevi nalaze se izvan centralnog dijela, a nastali su kao produžetak prometnica ili kao veza između prometnica.

Na području Grada Križevaca djeluje Križevačka udruga biciklista ili skraćeno KUB, čiji je primarni cilj promocija križevačkog kraja i biciklizma općenito. Turistička zajednica u suradnji sa KUB-om odradila je projekt obilježavanja cestovnih biciklističkih staza i izradu biciklističke karte, a KUB je u suradnji sa gradom sudjelovao u EU projektu BA Biking u sklopu kojeg je izrađena i web stranica na kojoj su prikazane tematske biciklističke trase s opisima i informacijama na području grada i šire (Grad Križevci, 2020).

5. Analiza stanja sustava parkiranja u Gradu Križevcima

Parkiranje je u Gradu Križevcima uređeno na temelju odredaba sadržanim u *Odluci o organizaciji i načinu naplate parkiranja, te premještanju i blokiranju vozila na području Grada Križevaca*. Njome se utvrđuju uvjeti, način korištenja, organizacija i način naplate parkiranja na javnim parkiralištima, te način premještanja i blokiranja nepropisno parkiranih i zaustavljenih vozila. Donesena je dana 16. veljače 2016. godine i otada se primjenjuje za reguliranje parkiranja na području grada.

5.1. Vrste parkirališta i broj parkirališnih zona

Shodno ranije spomenutoj *Odluci*, javnim parkiralištem se smatra javna prometna površina namijenjena isključivo za parkiranje i smještaj vozila. Ista mogu biti: s naplatom ili bez naplate, ograničenog ili neograničenog vremenskog roka za parkiranje, te u konačnici i stalna ili privremena. *Stalna javna parkirališta* su identificiraju kao ona na kojima se naplata parkiranja provodi tijekom čitave kalendarske godine. Na drugu stranu, *privremena javna parkirališta* su ona na kojima se naplata parkiranja provodi prilikom privremene regulacije prometa, organizacije prigodnih manifestacija, priredbi i sl. Javna parkirališta su razvrstana u dvije različite zone (Slika 5.1.), dok, prema potrebi, gradonačelnik grada može odrediti i neke druge lokacije za privremeno parkiralište (Grad Križevci, 2016).



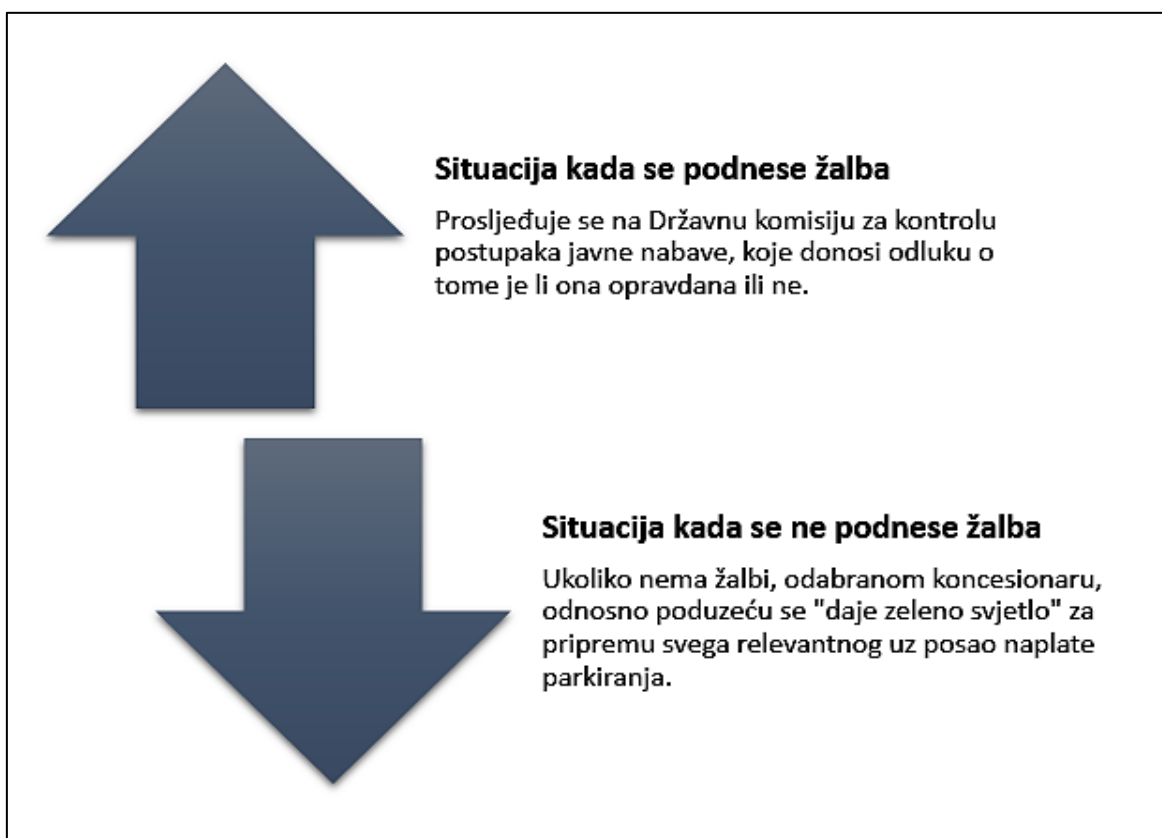
Slika 5.1. Zone naplate parkiranja u Gradu Križevcima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Odluka o organizaciji i načinu naplate parkiranja te premještanju i blokiranju vozila na području Grada Križevaca (2016), Grad Križevci, Križevci

Javna parkirališta na koja se uvodi naplata parkiranja (asfaltna ili dr. čvrsta podloga), moraju prema propisima biti obilježena horizontalnom i vertikalnom signalizacijom, dok se šljunčana parkirališta označavaju samo vertikalnom signalizacijom sukladno *Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama*.

5.2. Način odabira poduzeća za obavljanje poslova naplate parkiranja

Poduzeće za obavljanje poslova naplate parkiranja u svakome se gradu, pa tako i u Gradu Križevcima odabire na temelju *Natječaja za koncesiju naplate parkiranja*. Nakon što protekne propisani rok za dostavu ponuda, Gradsko vijeće Grada Križevaca donosi odluku o odabiru potvrđenu od strane vijećnika vladajuće većine. Prema proceduri, nakon toga su moguće žalbe na donesenu odluku od strane ostalih ponuđača, odnosno poduzeća koji su se ponudili za obavljanje poslova naplate parkiranja na spomenutom području. Postupanje u dvije moguće situacije s ovakvom žalbom (kada postoji i kada ne postoji) objašnjeno je na niže predloženoj Slici 5.2. (Grad Križevci, 2021).



Slika 5.2. Situacije s žalbom na odluku o koncesionaru

Izvor: Obavijest o statusu naplate parkiranja (2021), Grad Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://krizevci.hr/obavijest-o-statusu-naplate-parkiranja/> (pristup: 03.06.2021.)

Dosadašnja praksa u Gradu Križevcima je bila da se natječaj za koncesiju raspisuje na vremensko razdoblje od 5 godina. Međutim, istekom koncesije posljednjeg poduzeća koje je obavljalo poslove naplate parkiranja u Gradu Križevcima (riječ je o poduzeću Tilia d.o.o. iz Zagreba) zaključno s 01. prosincem 2020. godine, praksa se u određenoj mjeri promijenila, jer je u novom natječaju raspisano ugovaranje koncesije na dvostruko vremensko razdoblje, tj. ono od 10 godina. U konačnici je za novo poduzeće koje će obavljati sve poslove vezane uz naplatu parkiranja u Gradu Križevcima odabrano ono sa sjedištem u Varaždinu, odnosno Crtorad d.o.o. (logo poduzeća se može vidjeti na niže predloženoj slici 5.3.), koje je započelo s naplatom parkiranja kroz 1. i 2. zonu dana 01. lipnja 2021. godine, po nešto nižim cijenama od svoga prethodnika (Crtorad d.o.o., 2021).

Poduzeće Crtorad d.o.o. iz Varaždina poznato je u RH po inovativnosti u parkirnom sektoru, ali i u unapređenju opreme povezane s prometom. Projekt „MagSense“ u suradnji s poduzećem Mobilisis d.o.o. iz Varaždina doveo je djelatnost parkiranja na najvišu razinu, te olakšao parkiranje svim vozačima s područja države. Također, poduzeće je uvelo i važne inovacije u sektoru prometne signalizacije, i to konkretno kod upotrebe eko-boja za izradu horizontalne signalizacije.



Slika 5.3. Logo poduzeća Crtorad d.o.o. iz Varaždina

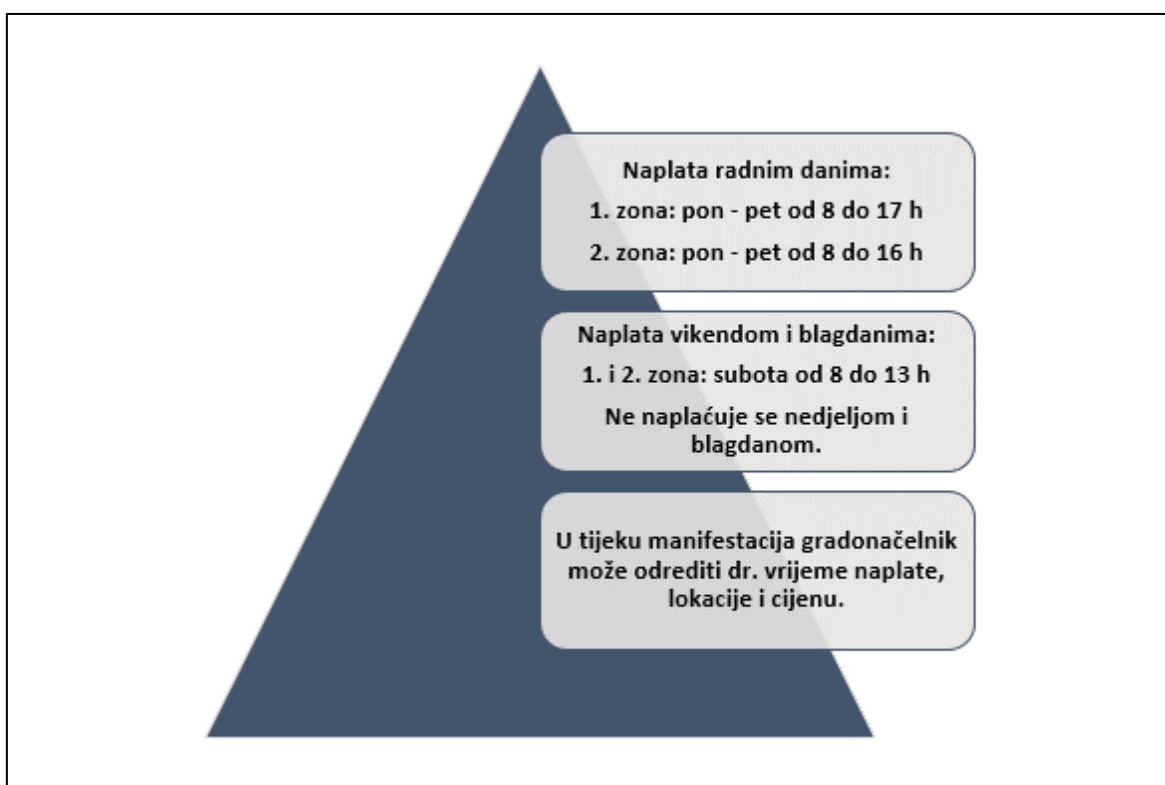
Izvor: Crtorad d.o.o. logo (2021), Crtorad d.o.o., Varaždin, raspoloživo na: <https://bit.ly/2XdH5Jl> (pristup: 03.06.2021.)

Pored obavljanja svih poslova povezanih s naplatom parkiranja u Gradu Križevcima, koncesionar se obvezao uvesti i sustav javnih bicikala, te kreirati aplikaciju za građane koja će imati mogućnosti obavijesti za građane, prijavu problema u gradu, uvid u meteorološke stanice na području samog grada, kalendar događanja, proračun grada, te mogućnost naplate gradskih i ostalih komunalnih usluga.

Uz Grad Križevce, poduzeće Crtorad d.o.o. iz Varaždina poslove naplate parkiranja provodi i na području Grada Varaždina, Grada Koprivnice, Grada Krka, Grada Ludbrega, te Općine Vrbnik i Općine Baške (Crtorad d.o.o., 2021).

5.3. Organizacija i način naplate parkiranja

Poslove naplate parkiranja na javnim parkiralištima obavlja pravna ili fizička osoba s kojom je na osnovi koncesije Grad Križevci zaključio ugovor o obavljanju poslova naplate parkiranja. U ovome slučaju, radi se o poduzeću Crtorad d.o.o. iz Varaždina, koje posjeduje koncesiju za organizaciju naplate parkiranja u Gradu Križevcima od 01. lipnja 2021. godine. Obilježja sustava naplate se mogu vidjeti na Slici 5.4. (Grad Križevci, 2021).



5.4. Obilježja sustava naplate u Gradu Križevcima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Odluka o organizaciji i načinu naplate parkiranja te premještanju i blokiranju vozila na području Grada Križevaca (2016), Grad Križevci, Križevci

Nadalje, dnevna parkirališna karta izdaje se za određenu parkirališnu zonu i vrijedi od trenutka izdavanja do istog vremena u slijedećem danu u kojemu se naplaćuje parkiranje. Ako je parking potrebno koristiti na nešto kraće vrijeme, parkirališna karta izdaje se i kao jednosatna ili višesatna parkirališna karta. Mjesečna parkirališna karta izdaje se za jedan ili

više mjeseci, i vrijedi od datuma kupnje do istog datuma tijekom završnog mjeseca. Godišnja parkirališna karta vrijedi do istoga datuma sljedeće godine. Iznosi, odnosno ukupne cijene parkirališnih karata s uključenim PDV-om na području Grada Križevci mogu se vidjeti na niže predloženoj Tablici 5.1. (Grad Križevci, 2021).

RB	Opis	1. zona	2. zona
1.	Jednosatna parkirna karta	4,00 kn	2,00 kn
2.	Mjesečna parkirna karta	100,00 kn	60,00 kn
3.	Godišnja parkirna karta	400,00 kn	200,00 kn
4.	Godišnja parkirna karta za stanare	300,00 kn	150,00 kn

Tablica 5.1. Cijene parkirališnih karata u Gradu Križevcima od 01.06.2021. godine

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Počela naplata parkiranja – kontrola kreće od 14.06. (2021), Grad Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://krizevci.hr/pocela-naplata-parkiranja-kontrola-krece-od-14-06/> (pristup: 05.06.2021.)

Prethodni koncesionar, odnosno poduzeće Tilia d.o.o. iz Zagreba, koje je obavljalo sve poslove povezane s naplatom parkiranja u Gradu Križevcima zaključno do 01. prosinca 2020. godine, imalo je nešto veće cijene karata nego što je to sada slučaj, što se i može vidjeti iz niže predložene Tablice 5.2.

RB	Opis	1. zona	2. zona
1.	Jednosatna parkirna karta	4,00 kn	2,00 kn
2.	Mjesečna parkirna karta	150,00 kn	80,00 kn
3.	Godišnja parkirna karta	450,00 kn	250,00 kn
4.	Godišnja parkirna karta za stanare	450,00 kn	250,00 kn

Tablica 5.2. Cijene parkirališnih karata u Gradu Križevcima do 01.12.2020. godine

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Križevci (2020), Tilia d.o.o., Zagreb, raspoloživo na: <https://bit.ly/3tCO0rA> (pristup: 05.06.2021.)

Dakle, trenutni koncesionar, odnosno poduzeće Crtorad d.o.o. iz Varaždina biti će bolje za žitelje Grada Križevaca, barem ako se to promatra s aspekta cijene parkirnih karata. Pored toga, poduzeće je dobilo koncesiju na vremensko razdoblje od 10 godina, u usporedbi s prijašnjim koncesionarom koji je dobio istu na sveukupno 5 godina. Treba spomenuti i to da je razdoblje kada se tražio novi koncesionar, odnosno od 01. prosinca 2020. do 01. lipnja 2021. godine, proteklo bez naplate parkiranja na području Grada Križevaca. Novost je i ta da je sadašnji koncesionar organizirao i sustav javnih bicikala, što je bio i jedan od uvjeta u raspisanom natječaju. Cijene usluge sustava javnih bicikala predočene su, odnosno mogu se vidjeti niže u Tablici 5.3.

RB	Opis	Jedinična cijena s PDV-om
Sustav javnih bicikala		
1.	Satna karta za najam bicikla	7,50 kn
2.	Tjedna karta za najam bicikla	75,00 kn
3.	Godišnja karta za najam bicikla	187,50 kn

Tablica 5.3. Cijene u sustavu javnih bicikala u Gradu Križevcima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Uskoro kreće naplata parkinga! (2021), Radio Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://radiokrizevci.hr/2021/03/uskoro-krece-naplata-parkinga/> (pristup: 05.06.2021.)

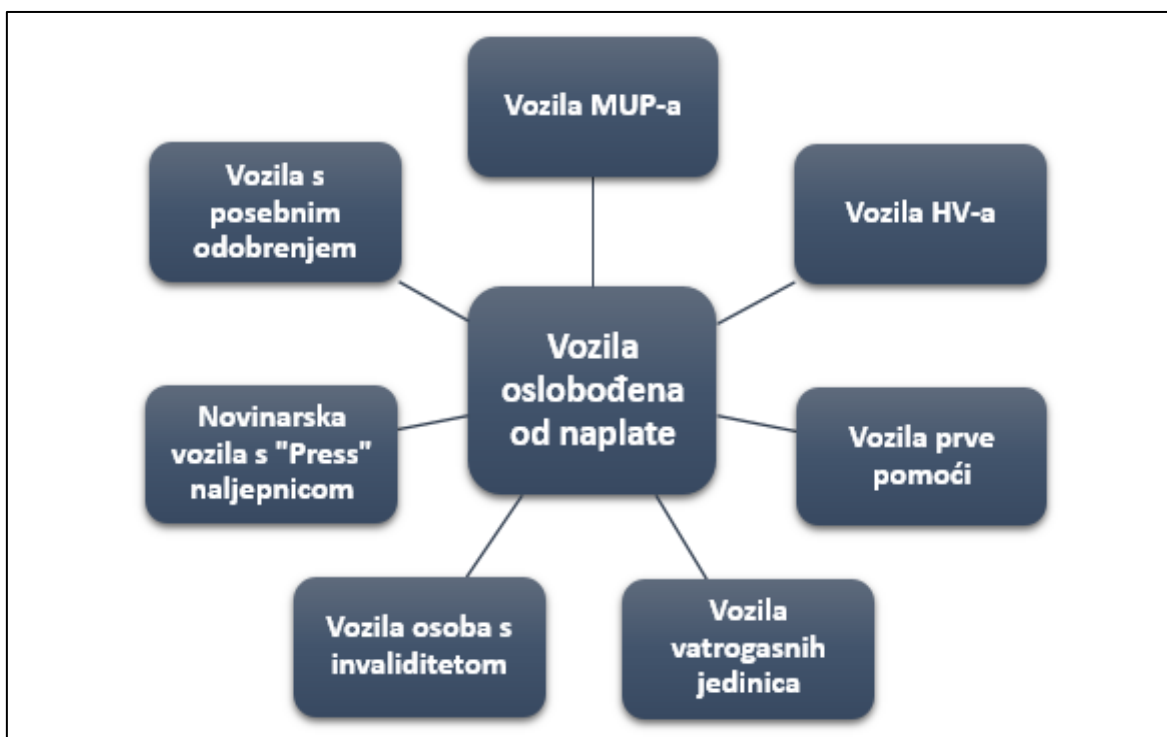
Godišnja i mjesečna parkirališna karta kupljena za prvu zonu, može se koristiti i u drugoj zoni, a godišnja i mjesečna parkirališna karta kupljena za drugu zonu može se koristiti isključivo u drugoj zoni. Zaustavljanjem ili parkiranjem vozila na javnom parkiralištu vozač, tj. vlasnik svakog vozila, zaključuje s koncesionarom (poduzeće Crtorad d.o.o. iz Varaždina) parkiranja *Ugovor o korištenju javnog parkirališta*, te prihvaća sve uvjete propisane ranije spomenutom *Odlukom*. Potonja isključuje čuvanje vozila, te sve odgovornosti za oštećenje i/ili krađu vozila. Dakle, za naplatu parkiranja primjenjuje se dnevna, satna, mjesečna ili godišnja parkirališna karta. Iste se mogu kupiti na tri različita načina, i to: automatizirano putem parkirališnih automata, mobilnim telefonom, te na blagajnama koncesionara. Ukupan broj automata i njihovu lokaciju, na prijedlog koncesionara, utvrđuje gradonačelnik, nakon čega se isti i postavljaju (Radio Križevci, 2021).

Svatko tko želi koristiti javna parkirališta za parkiranje/smještaj svoga vozila mora posjedovati odgovarajuću parkirališnu prema odgovarajućoj zoni parkiranja. Prilikom toga se parkirališna karta tretira kao isprava s kojom korisnik javnog parkirališta dokazuje da je platio odgovarajuću naknadu za parkiranje, te da se na javnom parkiralištu zadržava u okviru dopuštenog, odnosno plaćenog vremena. Svaki započeti sat parkiranja računa se i naplaćuje kao puni sat. Korisnik javnog parkirališta dužan je vidljivo istaknuti parkirališnu kartu s unutarnje strane vjetrobranskog stakla svoga vozila ili platiti parkiranje mobilnim telefonom (slanjem SMS-a), najkasnije u roku 10 minuta od dolaska na parkiralište. Vozilo se parkira sukladno s oznakama prometne signalizacije, tj. uputama koncesionara ukoliko parkiralište nema prometnu signalizaciju. Ukoliko se utvrdi da vozač ne poštuje sva navedena pravila i propise, koncesionar je ovlašten naplatiti dnevnu kartu. Pravilnost korištenja parkirališta nadzire koncesionar ili osoba koju on za to ovlasti. Korisnici mogu parkirati vozilo i na veći broj parkirnih mjesta (kamioni i sl.), no u tom slučaju su dužni kupiti toliko parkirališnih karata, koliko je parkirnih mjesta vozilo zauzelo. Smatra se da korisnik javnog parkirališta nema parkirališnu kartu ako (Grad Križevci, 2016):

- ne istakne parkirališnu kartu s unutarnje strane vjetrobranskog stakla vozila,
- ne plati parkiranje putem mobilnog telefona,
- mu je istekla parkirališna karta,
- ima nevažeću parkirališnu kartu.

Ako kontrolor naplate parkiranja utvrdi da korisnik javnog parkirališta ne posjeduje odgovarajuću parkirališnu kartu, ostaviti će na vjetrobranskom staklu vozila dnevnu kartu i smatrati je preuzetom od strane korisnika, a on je dužan platiti istu u roku od osam dana od dana preuzimanja. Korisnik parkirališta može kupiti dnevnu parkirališnu kartu na blagajni koncesionara. U cijenu dnevne parkirališne karte preuzete od kontrolora naplate parkiranja uračunati su i manipulativni troškovi. Dakle, osobe koje neće platiti parkirnu kartu platit će dnevnu kartu s manipulativnim troškovima. Konkretno, u 1. zoni to će iznositi 71,00 kn, a u 2. zoni 52,00 kn, dok se do sada naplaćivalo 86,00 kn u 1. zoni, te 66,00 kn u 2. zoni. Dnevna parkirališna karta s nalogom za plaćanje preuzeta na ranije opisani način, smatra se pravilno dostavljenom, dok kasnija oštećenja ili uništenja ne utječu na valjanost dostavljanja i ne odgađaju plaćanje. Ako korisnik parkirališta ne plati dnevnu parkirališnu kartu preuzetu s nalogom za plaćanje u roku od osam dana od dana preuzimanja, koncesionar će protiv vlasnika vozila u svoje ime i za svoj račun pokrenuti odgovarajući sudski postupak, čije

troškove snosi vlasnik vozila. Korisnikom parkirališta smatra se onaj vlasnik vozila koji je evidentiran u odgovarajućim evidencijama Ministarstva unutarnjih poslova RH, prema registracijskoj oznaci vozila, a za vozila koja nisu evidentirana u istima, vlasnik vozila utvrđuje se na drugi način. Korisnikom parkirališta smatra se i primatelj leasing-a kojemu je vozilo prepušteno na korištenje na temelju pravnog posla leasing-a, odnosno najmoprimac kojem je poduzetnik u obavljanju rent-a-car usluge prepustio vozilo na temelju ugovora o najmu. Na javnim parkiralištima, u skladu s aktualnim zakonskim propisima, rezervirana su parkirališna mjesta za vozila osoba s invaliditetom, s oznakom posebnog međunarodnog znaka za pristupačnost. Parkirna mjesta za osobe s invaliditetom mogu se koristiti samo ako je navedena oznaka propisno istaknuta na vozilu, i ako se u vozilu nalazi ili njime upravlja osoba s invaliditetom. Parkirna mjesta za osobe s invaliditetom se ne naplaćuju. Na javnim parkiralištima su od naplate oslobođena vozila navedena na Slici 5.5.



Slika 5.5. Vozila oslobođena od naplate parkiranja u Gradu Križevcima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno prema izvoru: Odluka o organizaciji i načinu naplate parkiranja te premještanju i blokiranju vozila na području Grada Križevaca (2016), Grad Križevci, Križevci

Napomenuti treba da su vatrogasna vozila oslobođena od naplate ukoliko se nalaze u intervenciji, dok „Press“ naljepnice za novinarska vozila vrijede jedino ukoliko su izdane od strane *Hrvatskog novinarskog društva*. Pored toga, posebna odobrenja za oslobođenje od naplate parkiranja može izdati samo gradonačelnik.

5.4. Premještanje i blokiranje nepropisno parkiranih vozila

Poslove premještanja, čuvanja, blokiranja i deblokiranja nepropisno zaustavljenih i nepropisno parkiranih vozila na području Grada Križevaca obavlja koncesionar. Potrebu za premještanjem nepropisno parkiranih i zaustavljenih utvrđuju djelatnici ministarstva koje je nadležno za unutarnje poslove (u Republici Hrvatskoj je to MUP) ili prometni redar, prema odredbama sadržanim u ranije spomenutoj *Odluci*. Potrebu blokiranja nepropisno parkiranih i zaustavljenih vozila utvrđuje prometni redar. Policijski službenik/prometni redar naredbom će odrediti da se vozilo premjesti na drugo mjesto, ako je zaustavljeno ili parkirano na cesti na kojoj ugrožava sigurnost prometa ili ometa normalan tok prometa, te kada je parkirano ili zaustavljeno na slijedeće načine (Grad Križevci, 2016):

1. na mjestu rezerviranom za zaustavljanje i parkiranje vozila osoba s invaliditetom;
2. na obilježenome pješačkom prijelazu, pješačkom otoku i pješačkoj zoni;
3. na nogostupu, ako pješak prilikom kretanja mora zbog vozila silaziti na kolnik ili dr. površinu (slobodan prolaz između parkiranog vozila i zgrade manji od 100 cm);
4. na prijelazu ceste preko željezničke pruge u istoj razini ili u blizini tih pruga, ako se time sprječava promet vozila koja se kreću po tračnicama;
5. na raskrižju i na udaljenosti manjoj od 5 m od najbližeg ruba poprečnog kolnika, ako smanjuje preglednost prometa;
6. u podvožnjaku, na nadvožnjaku, te na dijelu ceste ispod mosta i nadvožnjaka;
7. na dijelu ceste u blizini vrha prijevoja i u zavoju gdje je preglednost ceste nedovoljna, te gdje se vozila ne bi mogla obići bez opasnosti;
8. na mjestu na kojemu bi parkirano vozilo onemogućilo pristup drugom vozilu zbog parkiranja ili izlazak nekom već parkiranom vozilu i ispred kolnog ulaza u zgradu, garažu ili dvorište;
9. na biciklističkoj stazi ili traci, ili na prijelazu biciklističke staze;
10. na dijelu kolnika koji je kao stajalište za vozila javnog prijevoza putnika obilježen oznakama na kolniku ili postavljenim prometnim znakom;
11. na mjestu na kojemu bi vozilo zaklanjalo postavljene prometne znakove ili uređaje za davanje znakova prometnim svjetlima;
12. na dijelu ceste gdje bi širina slobodnog prolaza od zaustavljenog ili parkiranog vozila do neisprekidane uzdužne crte na kolniku ili do neke zapreke na cesti, bila manja od 3 m, odnosno do suprotnog ruba kolnika manja od 4 m.

Po nalogu prometnog redara, osobna vozila se premještaju s javnih i zelenih površina nakon utvrđenog prekršaja vozača. Isto tako, vozila se blokiraju na javnoj i zelenoj površini kada to ne ometa druge sudionike u prometu i kada se ne narušava, odnosno nanosi šteta na istima. Postupak premještanja vozila smatra se započetim kad su započete radnje potrebne za premještanje vozila. Štete na vozilu koje se premješta, nastale u postupku premještanja ili čuvanja na deponiji, odnosno prilikom blokiranja i deblokiranja snosi u potpunome iznosu koncesionar. Blokiranje kotača vozila izvršava se na nepropisno zaustavljenim i parkiranim autobusima, teretnim automobilima, priključnim vozilima i radnim strojevima na mjestima koja nisu namijenjena za parkiranje tih vrsta vozila, a za koja nije utvrđena potreba obveznog premještanja. Radnik koji izvršava blokadu vozila dužan je, na prednje staklo preko vidnog polja vozača i vozačevo bočno staklo, postaviti obavijest da je vozilo blokirano s daljnjim uputama vozaču. Tekst obavijesti mora bit napisan na hrvatskom, engleskom i njemačkom jeziku. Prilikom premještanja ili blokiranja vozilo se snima fotografskim aparatom ili video kamerom, a snimak se pohranjuje u dokumentaciju koncesionara. Na vlastiti zahtjev vlasnika premještenog ili blokiranog vozila izradit će se fotografija vozila, a troškove izrade iste snosi vlasnik vozila. Troškovi blokiranja i deblokiranja vozila naplaćuju se na mjestu događaja od strane koncesionara. Ako vlasnik vozila ili teškog vozila ne preuzme vozilo u roku od 24 h, vozilo će ostati blokirano. Sve troškove povezane uz premještanje, blokiranje, deblokiranje vozila, kao i trošak dnevne ležarine snosi vlasnik vozila. Lokacija za odlaganje nepropisno parkiranih vozila određuje se ugovorom s koncesionarom. Isti je dužan premješteno vozilo čuvati u ograđenom i čuvanom odlagalištu do trenutka vraćanja vozila vlasniku. Naknadu za premještanje i čuvanje vozila na odlagalištu, kao i naknadu za blokiranje i deblokiranje vozila i teških vozila utvrđuje sami koncesionar. Naknada za premještanje, te blokiranje i deblokiranje vozila sadrži porez na dodanu vrijednost i prihod je koncesionar. Nadzor nad provođenjem pravila i propisa povezanih s parkiranjem provodi prometni redar, Policijska postaja Križevci, te koncesionar.

5.5. Parkirališni automati, blagajna i informacije

Po gradskim zonama u Križevcima raspoređeno je 12 parkiranih automata (Slika 5.6.), vidljivo označenih s vertikalnom signalizacijom. Parkirališnu kartu korisnik mora vidljivo istaknuti u samome vozilu (ispod vjetrobranskog stakla), kako bi ista bila vidljiva kontroloru naplate parkiranja tijekom provjere.



Slika 5.6. Izgled parkirališnog automata u Gradu Križevcima

Izvor: Dolenc, M. (2021): Gotovo je s besplatnim parkiranjem, državna komisija odbila žalbe, Podravski list, Koprivnica, dostupno na: <https://bit.ly/3xpYMmD> (pristup: 30.04.2021.)

Plaćanje uz pomoć mobilnog telefona, odnosno m-parkingom za 1. zonu se obavlja preko broja 708861, a za 2. zonu preko 708862. Korisnik plaćanja parkiranja posredstvom mobilnog telefona može biti bilo koji korisnik mobilnih mreža u RH (nema dodatne prijave ili registracije za korištenje ove usluge), dok strancima, koji koriste strane mobilne mreže, plaćanje nije omogućeno zbog regulativnih mjera. Troškovi učinjeni plaćanjem parkiranja putem mobilnog telefona korisniku se obračunavaju od strane mobilnog operatora jednom mjesečno (za post-paid korisnike) ili odmah (za pre-paid korisnike).

6. Istraživanje o korištenju parkirališta u Gradu Križevcima

Ovo poglavlje je svakako glavni i najzanimljiviji dio ovoga diplomskog rada, jer se tiče istraživanja o korištenju parkirališta na području Grada Križevaca, na temelju čijih se rezultata mogu planirati mjere i aktivnosti za unaprjeđenje ponude prometa u mirovanju u nekom doglednom, odnosno budućem vremenu. Prema tome, kroz ovo poglavlje će se onda obraditi sljedeće:

- analiza anketnog upitnika,
- rezultati istraživanja,
- prijedlozi i mjere za poboljšanje prometa u mirovanju.

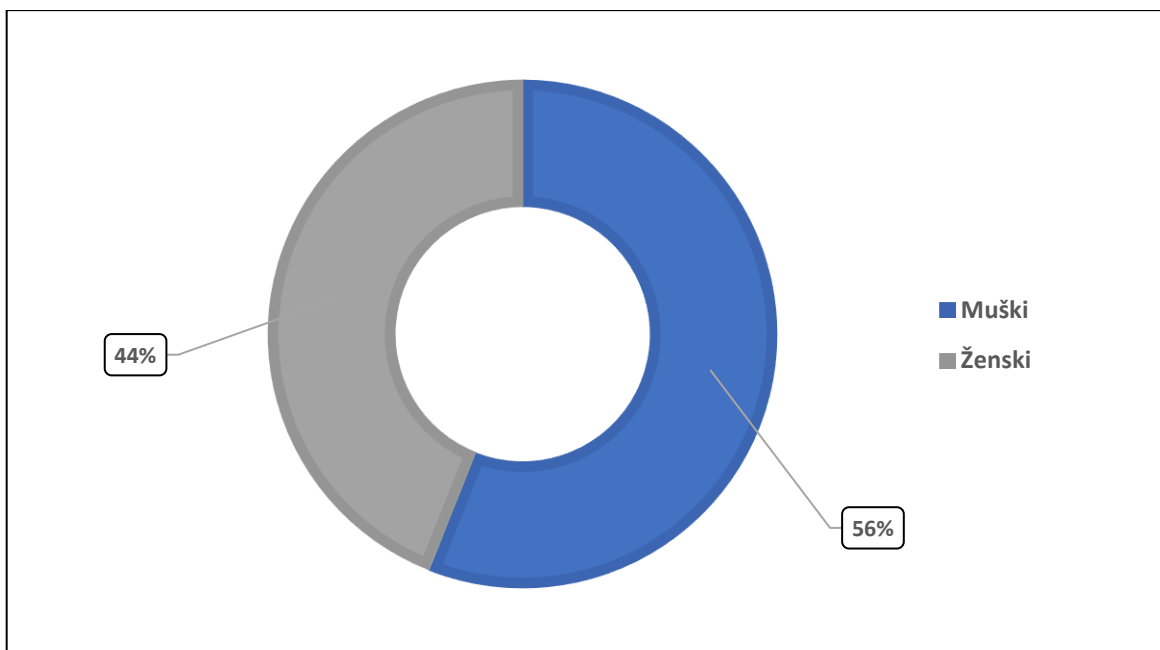
6.1. Analiza anketnog upitnika

Kroz ovaj dio rada provesti će se anketni upitnik, odnosno istraživanje povezano s korištenjem parkirališta u Gradu Križevcima. Isto je provedeno posredstvom Facebook-a, najpoznatije i najkorištenija svjetske društvene mreže, gdje su stanovnici s područja Grada Križevaca davali svoje odgovore i razmišljanja o navedenoj tematici. Sastavnice anketnog upitnika su sljedeće:

- vrsta istraživanja: anketni upitnik,
- vremensko trajanje: od 20. do 31. svibnja 2021. godine,
- sadržaj: 12 anketnih pitanja,
- vrste pitanja: s mogućnosti odabira jednog ili više odgovora,
- način izrade: pomoću Internet aplikacije Google dokumenti,
- dio aplikacije: Google obrasci,
- broj ispitanika: 25,
- rezultati: opisno protumačeni i predočeni grafikonima.

6.2. Rezultati istraživanja

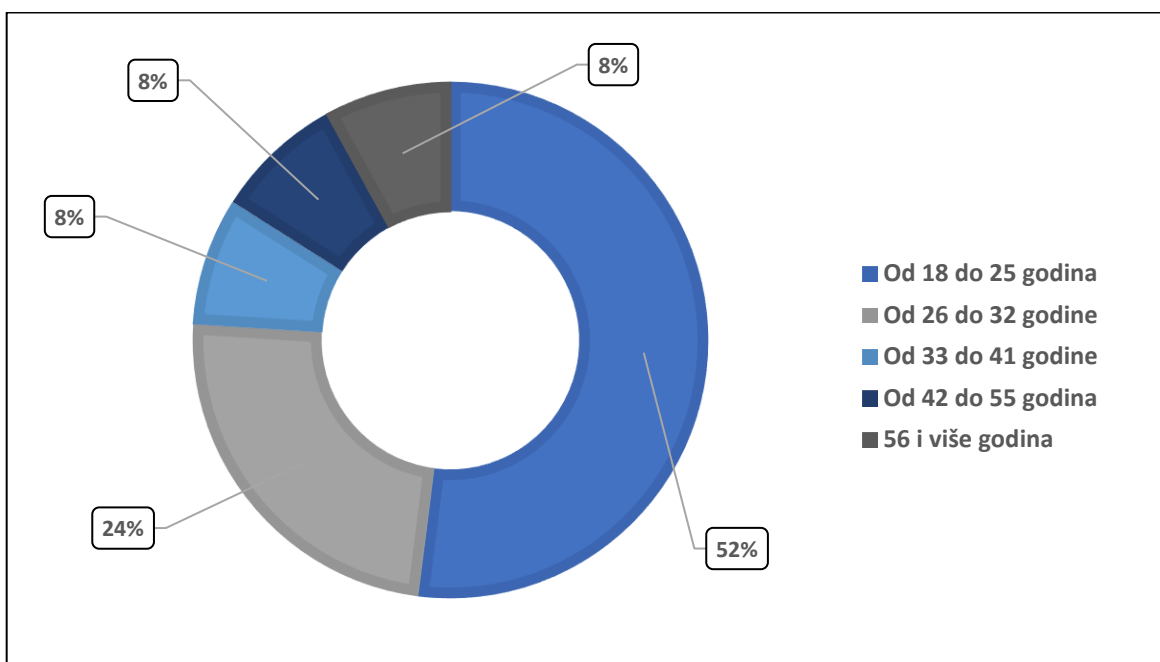
Prema spolnoj razdiobi, većinski dio ispitanika je muškog roda, i to u iznosu od 56%, dok ostatak od 44% otpada na žensku populaciju. Navedeno je i slikovito prikazano na niže predočenom Grafikonu 6.1.



Grafikon 6.1. Udio ispitanika prema spolu

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

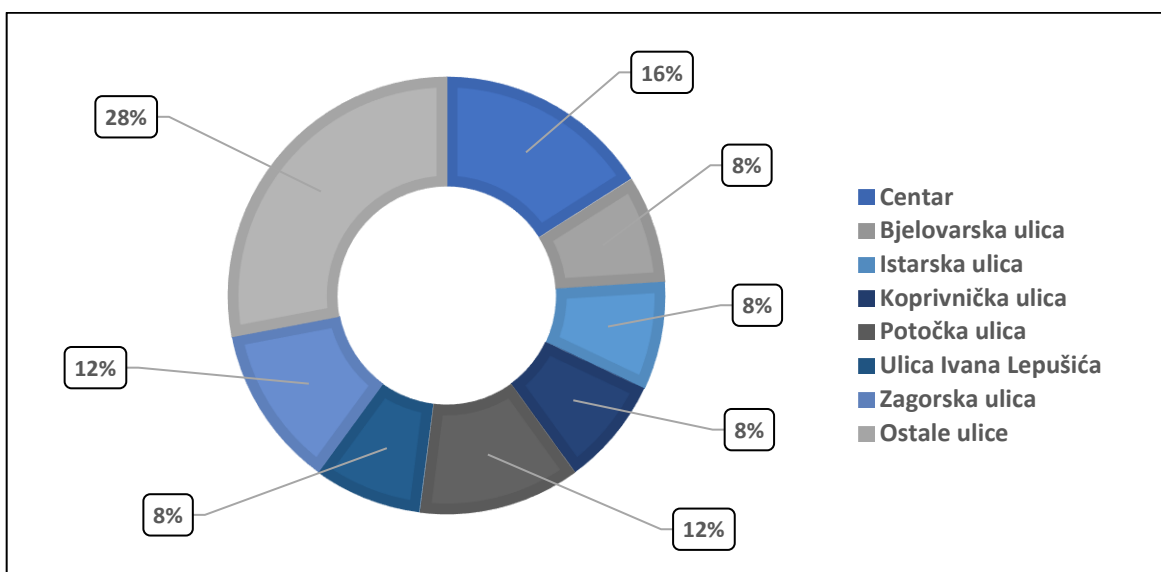
Slijedeće pitanje odnosi se na dob ispitanika, gdje je izbor sveden na sveukupno pet različitih intervala. Prema prikupljenim podacima, najviše ispitanih pripada dobnoj skupini od 18 do 25 godina (52%), a ostatak prikazuje Grafikon 6.2.



Grafikon 6.2. Udio ispitanika prema dobi

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

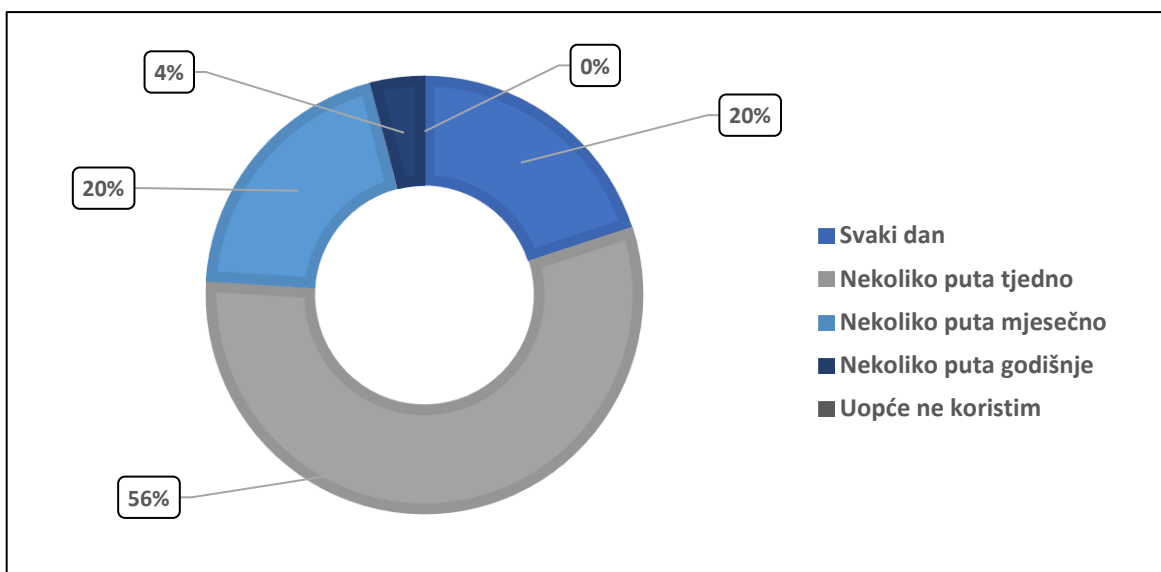
Treće pitanje povezano je s ulicom prebivališta ispitanika u Gradu Križevcima, gdje su rezultati vrlo šaroliki, a predočeni su na Grafikonu 6.3.



Grafikon 6.3. Udio ispitanika prema ulici prebivališta u Gradu Križevcima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

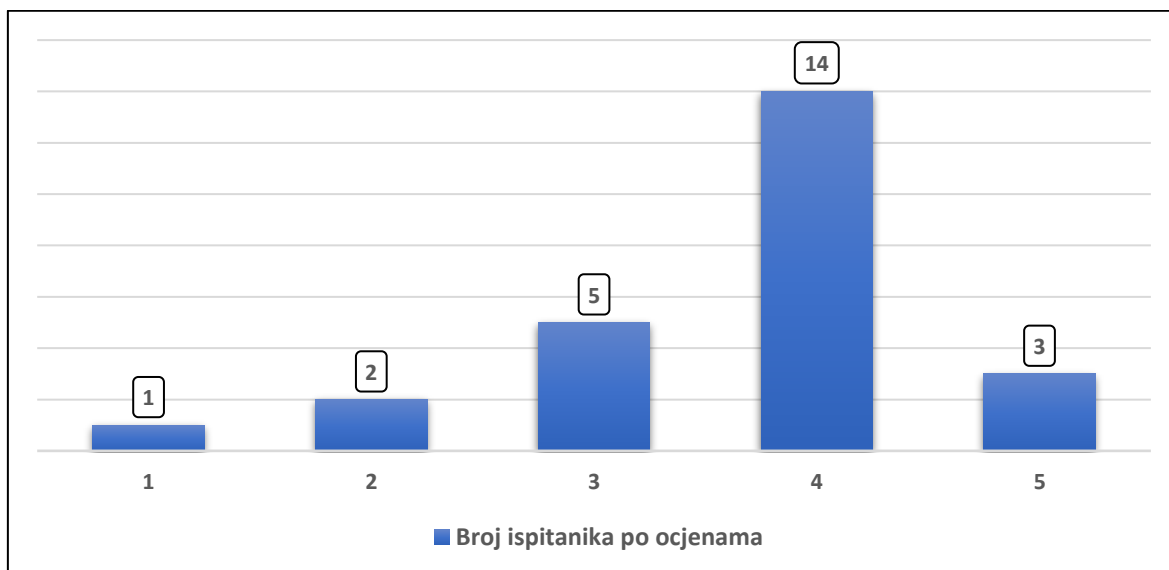
Nadalje, četvrto pitanje traži odgovor od ispitanika u pogledu učestalosti korištenja javnog parkirališta u Gradu Križevcima, gdje je najveći broj onih koji isto koriste nekoliko puta tjedno (56%), a ostatak se vidi na Grafikonu 6.4.



Grafikon 6.4. Učestalost korištenja javnog parkirališta u Gradu Križevcima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

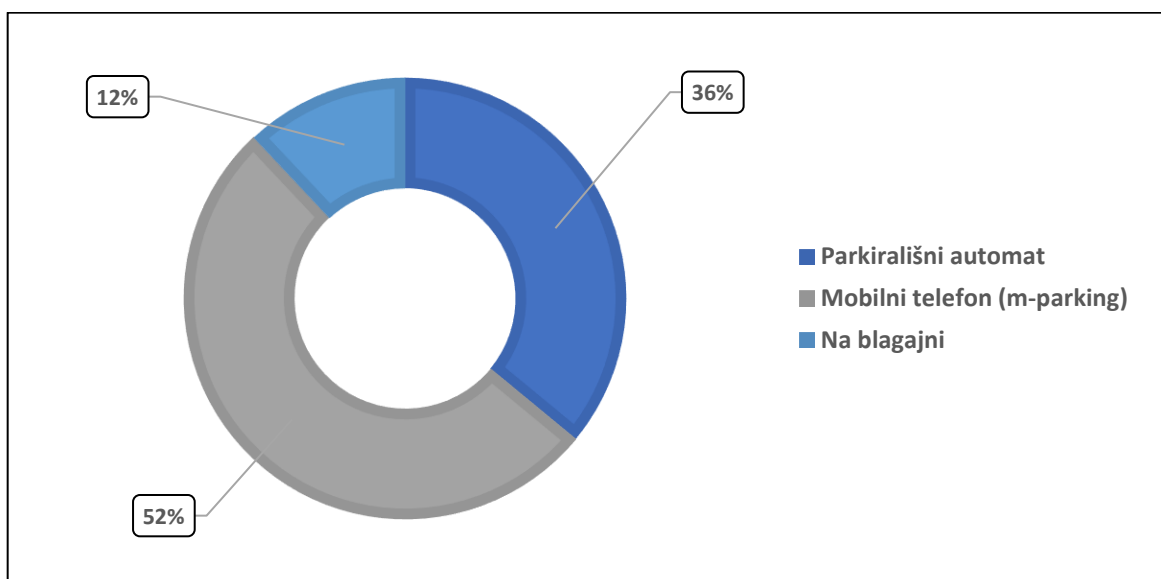
Zatim, peto pitanje zahtijeva ocjenu (od 1 do 5) zadovoljstva ispitanika s dostupnošću parkirališnih mjesta, a rezultati su predočeni na Grafikonu 6.5.



Grafikon 6.5. Zadovoljstvo s dostupnošću parkirališnih mjesta pod naplatom

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

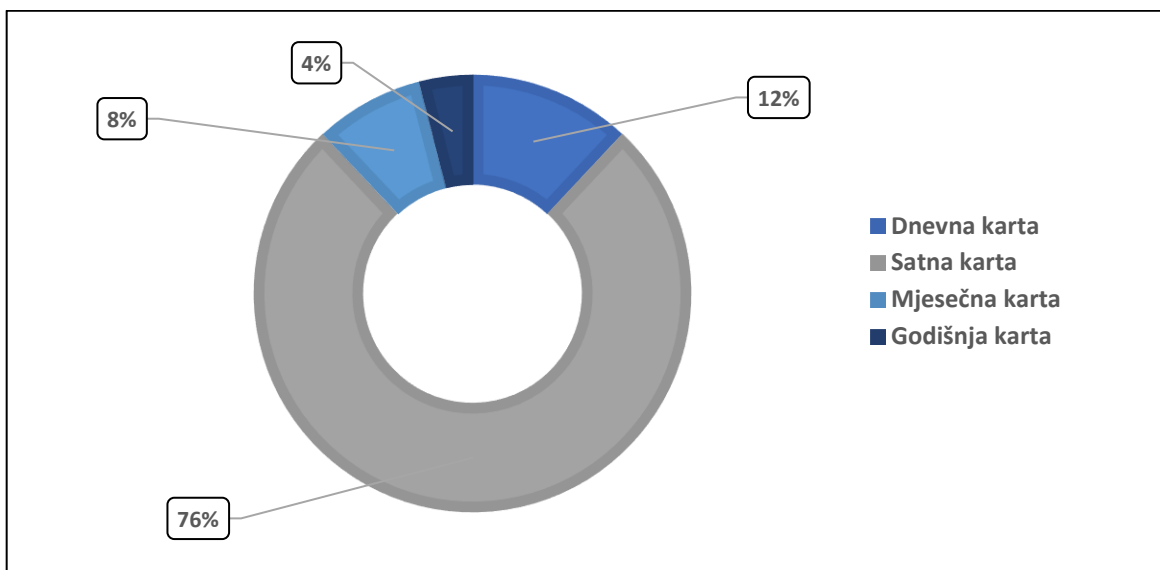
Šesto pitanje zahtijeva od ispitanika odgovor na pitanje o načinu plaćanja parkinga u Gradu Križevcima, gdje je zabilježeno najviše onih koji isto plaćaju s mobilnim telefonom (52%), a ostatak je predočen na Grafikonu 6.6.



Grafikon 6.6. Način plaćanja parkinga

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

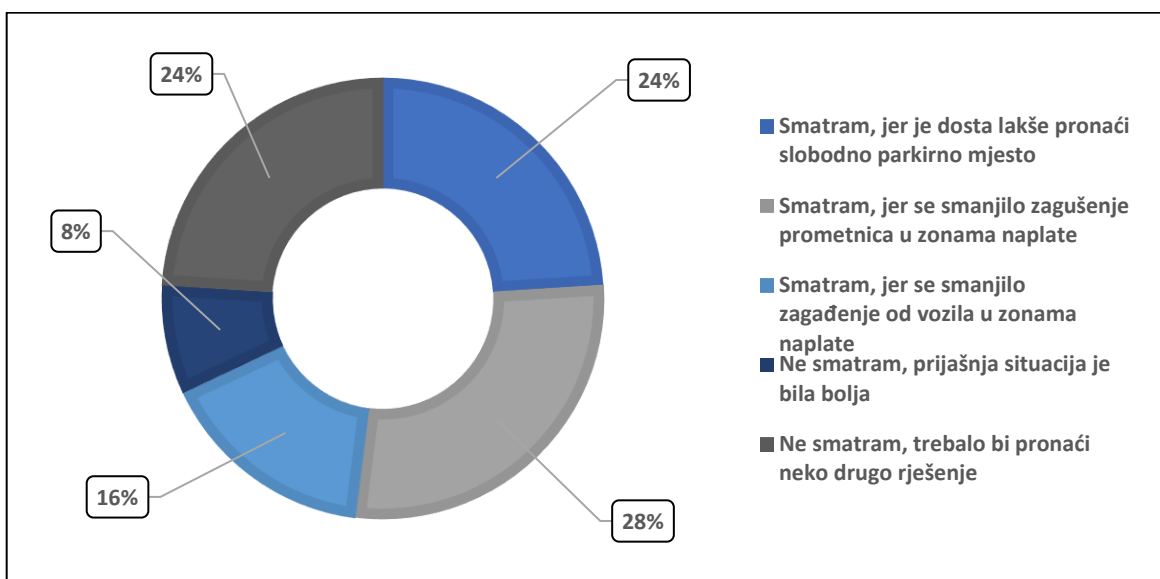
Slijedeće pitanje usko je povezano s prethodnim, a tiče se vrste parkirne karte koju ispitanici najčešće kupuju. Rezultati su niže na Grafikonu 6.7.



Grafikon 6.7. Vrsta parkirne karte koju ispitanici kupuju

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

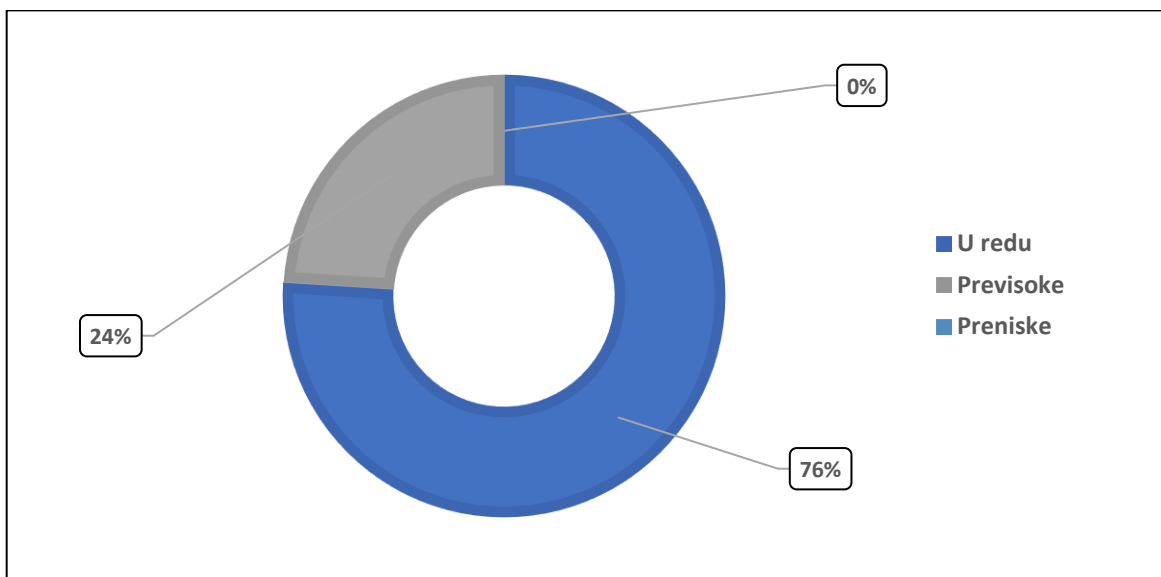
Osmo pitanje glasi ovako: „Smatrate li da se s naplatom parkiranja pozitivno utjecalo na rasterećenje prometnog sustava u Gradu Križevcima?“. Prema ponuđenim odgovorima, rezultati su navedeni niže na Grafikonu 6.8.



Grafikon 6.8. Utjecaj naplate parkiranja na rasterećenje prometa

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

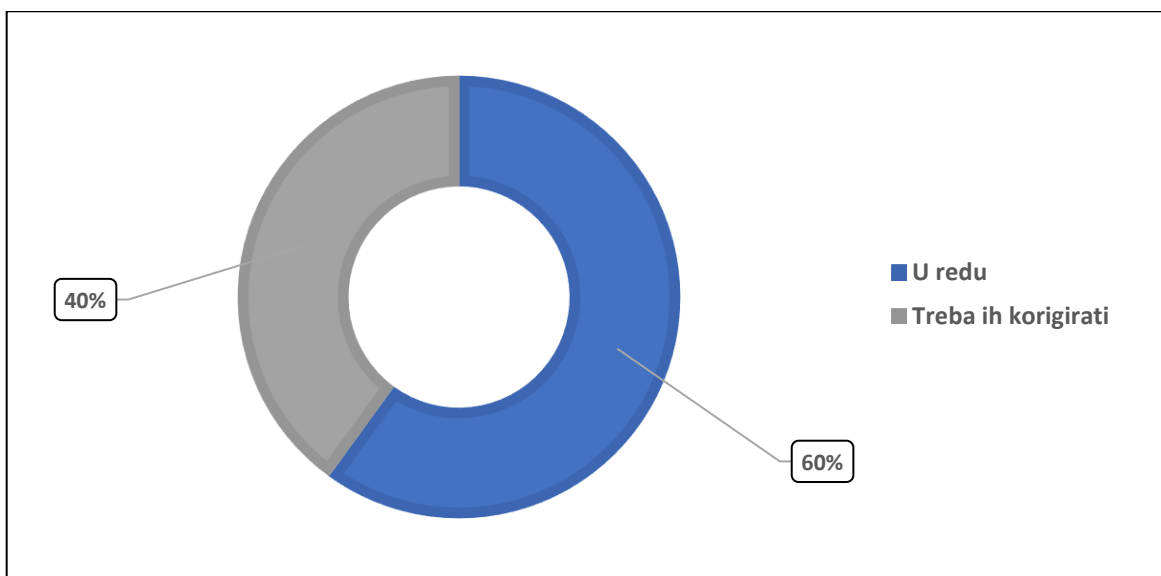
Nadalje, deveto pitanje zahtijeva mišljenje ispitanika o cijenama parkirnih karata u Gradu Križevcima, a rezultati su predočeni na Grafikonu 6.9.



Grafikon 6.9. Zadovoljstvo s cijenama parkirnih karata

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

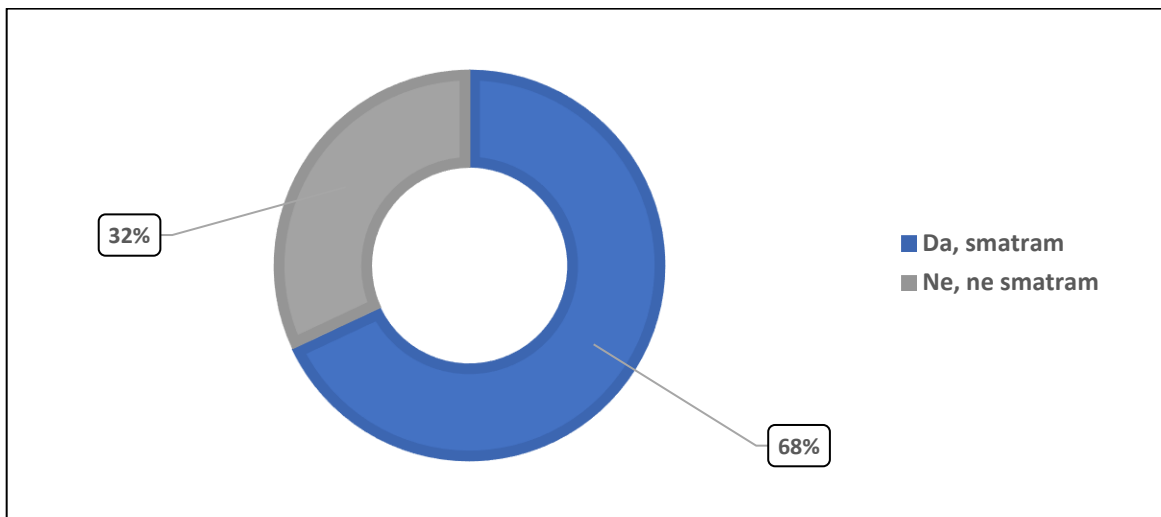
Slijedeće, tj. deseto pitanje povezano je s mišljenjem ispitanika o raspodjeli vremena naplate parkiranja u Gradu Križevcima, gdje 60% njih misli da su ista u redu, a 40% da ih je potrebno korigirati, kao što je prikazano na Grafikonu 6.10.



Grafikon 6.10. Zadovoljstvo s raspodjelom vremena naplate parkiranja

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

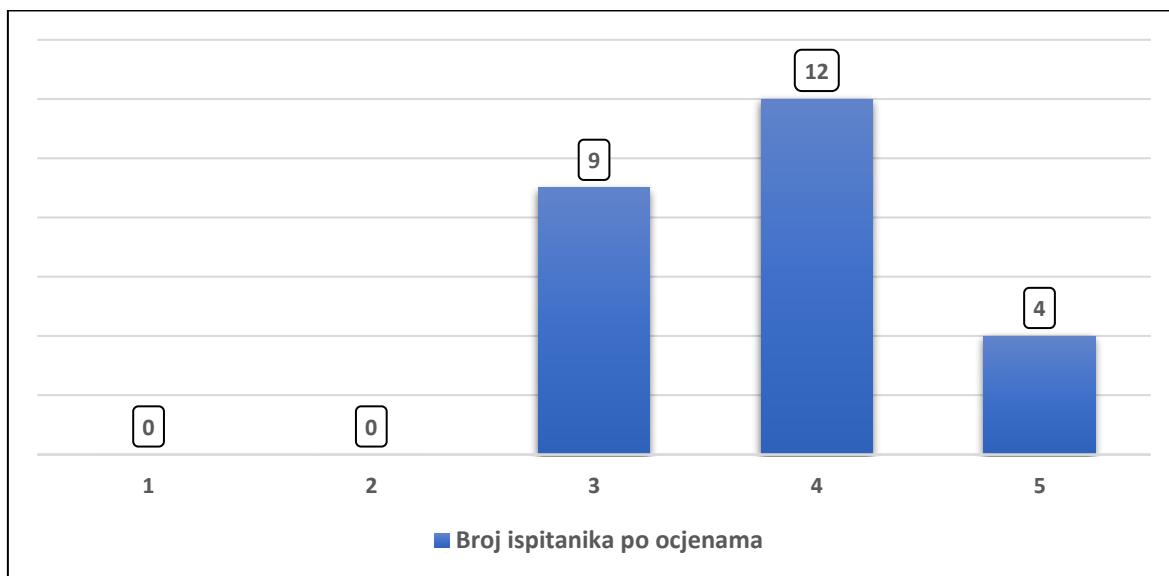
Jedanaesto pitanje glasi: „Smatrate li da bi stanovnici i zaposlenici objekata koji se nalaze u domeni naplate parkinga trebali imati povlaštene cijene?“. Raspodjela ispitanika je predočena na Grafikonu 6.11.



Grafikon 6.11. Mišljenje o povlaštenim cijenama karata za stanare i zaposlene

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

Posljednje, odnosno zaključno pitanje traži odgovor od ispitanika o sveobuhvatnom zadovoljstvu s rješenjem prometa u mirovanju na području Grada Križevaca, a rezultati su prema ocjenama predočeni na Grafikonu 6.12.



Grafikon 6.12. Zadovoljstvo s rješenjem prometa u mirovanju u Gradu Križevcima

Izvor: Samostalna izrada studenta, izrađeno pomoću aplikacije Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)

6.3. Prijedlozi i mjere za poboljšanje prometa u mirovanju

Zagušenost prometnog sustava u domeni urbanih sredina, odnosno povećanje broja osobnih vozila jedan je od glavnih problema u svim gradovima, te je ujedno identificiran i kao jedan od glavnih uzročnika transportnih troškova. Posljedice opisane situacije očituju se kroz narušavanje čovjekove okoline (npr. smanjenje kvalitete zraka, zagađenost vibracijama i bukom, devastacija okoliša, povećanje emisije zagađujućih plinova i sl.), što se isto tako odražava i na čovjekovo fizičko i psihičko zdravlje (stres, problemi s dišnim sustavom i sl.). Uz sve navedeno, treba napomenuti i kako je cestovni promet transportna grana s najvećim udjelom u ukupnom broju prometnih nesreća.

Prema provedenim analizama i studijama, neki općeniti elementi koji će kao rezultat polučiti rasterećenje, odnosno smanjenje zagušenosti u prometnom sustavu svih gradova su slijedeće navedeni (Dugina i sur., 2012):

- uvođenje naprednog IT sustava koji će pružati informacije u realnom vremenu o prometnom sustavu,
- poboljšanje i održavanje kvalitete prometnog sustava,
- povećanje sigurnosti u prometu,
- povećanje prosječne brzine prometovanja,
- promicanje vožnje biciklom i izgradnja biciklističke infrastrukture,
- prvenstvo prolaska za vozila javnog gradskog prijevoza,
- Park&Ride sustavi,
- uvođenje sustava s pametnim karticama (*eng. Smart Cards*).

Analize su pokazale da oko polovice svih putova s automobilima u grad nisu duži od 5 kilometara. Zamijene li se ona kraća putovanja biciklom umjesto osobnim automobilom, reducirat će se buka i emisije štetnih plinova, te u isto vrijeme uvelike poboljšati prometna situacija. Pored toga, djelovati će se na smanjenje broja automobila tijekom vršnih sati, što automatski poboljšava protok prometa. Za nešto duža putovanja, vožnja biciklom može se kombinirati s javnim gradskim prijevozom. Jedan od načina je da se biciklima dopusti ulazak u vlak, tramvaj i autobus, dok je drugi način izgradnja Park&Ride objekata u neposrednoj blizini stajališta, gdje će svi korisnici biti u mogućnosti ostaviti svoje bicikle, te nastaviti putovanje javnim gradskim prijevozom (Dugina; Slavulj; Feletar, 2012).

Park&Ride sustavi su parkirališni objekti obično locirani na samoj periferiji grada, povezani s javnim gradskim prijevozom koji omogućuje putnicima želju za putovanjem u gradska središta bez potrebe da napuste svoja vozila, te nastave putovanje prigradskom željeznicom, tramvajem ili nekim drugim, već ponuđenim oblikom prijevoza. Prednost i cilj sustava su smanjiti korištenje i broj osobnih automobila koji ulaze u uže gradsko središte, te potaknuti ljude na korištenje javnog gradskog prijevoza. Dobar odabir lokacije Park&Ride sustava od vitalnog je značaja za uspješnost istoga.

Korištenje pametnih kartica (*eng. Smart Cards*) koje pripadaju u inteligentne sustave, ima za ulogu pojednostaviti putovanja u urbanim sredinama. Jedan od osnovnih načina za pojednostavljenje putovanja je integriranje različitih operatera i načina prijevoza. Uklanjanje kompliciranih načina pojedinačne naplate svakog oblika prijevoza dovelo je do povećanja korištenja javnog gradskog prijevoza. S pametnom karticom se također može naplatiti taksi usluga, ulasci u muzeje, te parkirališna naknada.

Kako bi navedene mjere pokazale pozitivni učinak nužna je posvećenost principima održivosti. S obzirom da je održivost složen koncept, važno je razviti shvaćanje o tome što održivost i održiva mobilnosti znače za grad i okolinu.

Što se tiče Grada Križevaca, za poboljšanje prometa u mirovanju, ali i cjelokupnog prometnog sustava, predlažu se slijedeće mjere (Dugina i sur., 2012):

1. povećanje broja taksi vozila,
2. uvođenje kružne linije javnog gradskog prometa,
3. dodatno reguliranje dostavnog prometa,
4. praćenje prometnog zagušenja i kakvoće zraka,
5. izgradnja besplatnih mjesta za punjenje električnih vozila,
6. gradski plan sigurnosti prometa,
7. promocija sustava „zajedničke vožnje“ (*eng. Carpooling*),
8. promocija sustava „dijeljene vožnje“ (*eng. Carsharing*),
9. sustav ponude javnih bicikala,
10. potenciranje odlaska s biciklom na posao,
11. potenciranje odlaska s biciklom u školu ili na fakultet,
12. potenciranje pješaćenja,

13. izgradnja pješačke zone,
14. naplata ulaska u centar grada,
15. uvođenje tzv. „Eko zone“ u centar grada.

Prva mjera je *povećanje broja taxi vozila* u gradu, s čime bi se svima koji se kreću na užem gradskom, odnosno urbanom području ponudila mogućnost prijevoza u navedenim vozilima po prihvatljivim cijenama.

Nadalje, druga mjera je *uvođenje kružne linije javnog gradskog prometa*, za koju bi se prethodno trebala istražiti opravdanost.

Treća mjera je povezana s *dodatnim reguliranjem dostavnog prometa*, s čime bi se utjecalo na protočnost prometa i zauzetost parkirališnih površina.

Četvrta mjere se odnosi na *praćenje prometnog zagušenja i kakvoće zraka*, što bi kao rezultat dalo određene statistike, prema kojima bi se onda mogle planirati daljnje aktivnosti i mjere za poboljšanje prometnog sustava.

Peta mjera zagovara *izgradnju besplatnih mjesta za punjenje električnih vozila*, što bi moglo potaknuti ljude na kupnju i sve masovnije korištenje ovakvih tipova vozila (koji znatno manje zagađuju okolinu i zrak).

Šesta mjera se odnosi se na novi *gradski plan sigurnosti prometa*, jer se najveći broj prometnih nesreća događa u gradovima, pa je potrebno detektirati opasna mjesta i donesti prioritete za sanaciju pojedinih.

Sedma mjera zagovara *promociju sustava „zajedničke vožnje“ (eng. Carpooling)*, u kojemu bi se jedan privatni automobil zajednički koristio za prijevoz više osoba u nekim uobičajenim aktivnostima (npr. transport na posao i natrag). Za Grad Križevce zanimljiv način zajedničke vožnje bi bio u smislu povezivanja sa pojedinim susjednim gradovima, npr. Koprivnica, Zagreb, Varaždin i dr.

Osma mjera je u sličnom tonu kao i prethodna, samo što se ovdje zagovara *promocija sustava „dijeljene vožnje“ (eng. Carsharing)* od strane većeg broja korisnika, odnosno način

transporta u kojem korisnici na točno određenim mjestima uzimaju automobile i vraćaju ih na za to predviđena parkirališta, gdje ih uzimaju drugi korisnici. Ovakav sustav je iznimno djelotvoran za smanjenje zagušenja u gradovima.

Sustav ponude javnih bicikala kao deseta mjera ima za cilj povećavanje mobilnosti građana na užem području grada. U uvjetima prometnih zagušenja, kad automobili, autobusi i taksi vozila postaju teško pokretljivi, bicikl nudi brz i izravan put do cilja, pogotovo ako ga možemo naći, voziti i ostaviti na onoj dionici koja se želi savladati.

Deseta i jedanaesta mjera povezana je s *potenciranjem odlaska s biciklom na posao, u školu ili na fakultet*, s čime bi se znatno utjecalo na smanjenje opterećenosti prometnog sustava i parkirališnih površina u vršnim satima.

Dvanaesta mjera tiče se *potenciranja pješaćenja*, a trinaesta *izgradnje nove pješćake zone*, što bi svakako sve koji sudjeluju u prometu Grada Križevaca natjeralo na znatno rjeđe korištenje automobila za kraća putovanja.

Četrnaesta mjera je *naplata ulaska u centar grada*, koji bi bila utemeljena na principu veće prometno zagušenje, veća cijena.

Petnaesta mjera je iznimno zanimljiva, a povezana je s *uvođenjem tzv. „Eko zone“ u centar grada*, gdje bi se u istu ulazilo uz predocenje godišnje vinjete. Cijena vinjete bi bila određena prema vrsti motora, tj. oni s nižom EURO normom (znatniji onečišćivači) bi plaćali veći ukupni iznos (naknadu).

7. Zaključak

Uz urbane sredine je u današnje vrijeme povezan pojam naglog naseljavanja, što je u konačnici dovelo i do povećanja stupnja motorizacije, te velikih gradskih gužvi koje život u gradu čine sve manje atraktivnim. Zbog toga je temeljni cilj svih prometno opterećenih gradova smanjiti broj osobnih vozila na cestama, te ponuditi atraktivnu alternativu koja će natjerati stanovnike da napuste iste i počnu koristiti javni gradski prijevoz, bicikle i sl. To se ne može postići preko noći, već je nužno da gradovi unaprijede svoje postojeće prometno-prostorne planove, te usvoje elemente i mjere koje u sebi sadrže plan održive mobilnosti. Koncipiranje, donošenje i usvajanje ovakvog plana ne može biti utemeljeno isključivo na stručnom znanju, nego i na promjeni političkih stavova, te njihovoj angažiranosti na tome području. Dakle, samo se zajedničkim (timskim) radom političara, građana i svih stručnjaka može vratiti izgubljena mobilnost i vitalnost gradu, te poboljšati cjelokupna kvaliteta života u određenoj urbanoj sredini.

Parkiranje se u Gradu Križevcima naplaćuje još od 2005. godine, međutim najnovija regulacija istog aktualna je od 16. veljače 2016. godine, kada je donesena revidirana Odluka o organizaciji i načinu naplate parkiranja, te premještanja i blokiranja vozila na području Grada Križevaca. Prema njezinim odredbama, odnosno sastavnicama su utvrđeni uvjeti, način korištenja, organizacija i način naplate na javnim parkiralištima, te način premještanja i blokiranja nepropisno parkiranih i zaustavljenih vozila.

U ovom radu je provedeno i anketno istraživanje o korištenju parkirališta na području Gradu Križevcima, prema kojemu se može zaključiti da su korisnici istoga u većinskom broju zadovoljni s dostupnošću parkirališnih mjesta pod naplatom. Nadalje, najveći broj njih kupuje satnu kartu (76%), premda u samoj ponudi postoje još i dnevna, mjesečna i godišnja. Što se tiče pak zadovoljstva s cijenama parkiranih karata, 76% ispitanika misli da su one u redu, a isti trend je zabilježen i kod raspodjele vremena naplata parkiranja, gdje 60% njih zadovoljan s istim. Zaključna ocjena zadovoljstva s rješenjem prometa u mirovanju u Gradu Križevcima je 4, jer se najveći broj ispitanika izjasnio za istu.

—
MIRON
ALJEŠKAIHN
—

Sveučilište
Sjever



—
SVEUČILIŠTE
SJEVER
—

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, članka, 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, Petra Benković pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključiva autorica diplomskog rada pod naslovom "Analiza postojećeg stanja prometa u mirovanju u Gradu Križevcima" te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Studentica:

Petra Benković

Petra Benković

(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, Petra Benković neopozivo izjavljujem da sam suglasna s javnom objavom diplomskog rada pod naslovom "Analiza postojećeg stanja prometa u mirovanju u Gradu Križevcima" čija sam autorica.

Studentica:

Petra Benković

Petra Benković

(vlastoručni potpis)

Literatura

Knjige:

1. Brčić, D. i Šoštarić, M. (2012): Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
2. Maršanić, R. (2008): Parkiranje u turističkim destinacijama, IQ PLUS, Rijeka
3. Maršanić, R. (2012): Kultura parkiranja – organizacija, tehnologija, ekonomika, ekologija, pravo, IQ PLUS, Rijeka
4. Maršanić, R. (2019): Organizacija parkiranja u urbanim područjima, Naklada Kvarner, Sveučilište Sjever, Koprivnica

Zakoni i ostali akti:

5. Odluka o organizaciji i načinu naplate parkiranja te premještanju i blokiranju vozila na području Grada Križevaca (2016), Grad Križevci, Križevci
6. U.S. Department of Transportation – Federal Transit Administration (1995), Parking Supply Management, Washington

Stručni radovi:

7. Dugina, M. i sur. (2012): Planiranje održive mobilnosti u Križevcima, Podravina 11 (22), Koprivnica
8. Luburić, G. (2005): Model rješavanja problema parkiranja u gradskim središtima, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Internetske stranice:

9. Congestion Charge/ULEZ zone (2021), Transport for London, London, raspoloživo na: <https://bit.ly/3htHSNt> (pristup: 03.09.2021.)
10. Crtorad d.o.o. logo (2021), Crtorad d.o.o., Varaždin, raspoloživo na: <https://bit.ly/2XdH5JI> (pristup: 03.06.2021.)
11. Google dokumenti (2021), Google LLC, Mountain View, SAD, dostupno na: <https://www.google.hr/intl/hr/forms/about/> (pristup: 20.05.2021.)
12. Gotovo je s besplatnim parkiranjem, državna komisija odbila žalbe, Podravski list, Koprivnica, dostupno na: <https://bit.ly/3xpYMmD> (pristup: 30.04.2021.)

13. Grobanski, I. (2021): Derutni kolodvori nisu obnovljeni bar pola stoljeća, a putnika danas gotovo da i nema, Glas Podravine i Prigorja, Koprivnica, raspoloživo na: <https://bit.ly/3huqrMK> (pristup: 10.09.2021.)
14. Križevci (2020), Tilia d.o.o., Zagreb, raspoloživo na: <https://bit.ly/3tCO0rA> (pristup: 05.06.2021.)
15. Obavijest o statusu naplate parkiranja (2021), Grad Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://krizevci.hr/obavijest-o-statusu-naplate-parkiranja/> (pristup: 03.06.2021.)
16. Počela naplata parkiranja – kontrola kreće od 14.06. (2021), Grad Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://krizevci.hr/pocela-naplata-parkiranja-kontrola-krece-od-14-06/> (pristup: 05.06.2021.)
17. Smith, M.N. (2016): The number of cars worldwide is set to double by 2040, World Economic Forum, Coligny, raspoloživo na: <https://cutt.ly/1Wb4RQv> (pristup: 01.09.2021.)
18. Studija i strategija razvoja zelene infrastrukture Grada Križevaca do 2027. (2020), Grad Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://bit.ly/3E8nefP> (pristup: 11.09.2021.)
19. Uskoro kreće naplata parkinga! (2021), Radio Križevci, Križevci, raspoloživo na: <https://radiokrizevci.hr/2021/03/uskoro-krece-naplata-parkinga/> (pristup: 05.06.2021.)
20. Vehicles per capita (2021), European Automobile Manufacturers Association, Bruxelles, raspoloživo na: <https://www.acea.be/statistics/tag/category/vehicles-per-capita-by-country> (pristup: 02.04.2021.)
21. Zelena akcija protiv izgradnje novih javnih garaža u užem centru Zagreba (2019), Politkaplus, Zagreb, raspoloživo na: <https://bit.ly/2YRhk2q> (pristup: 29.08.2021.)

Popis slika

Slika 2.1. Obilježja prometa u mirovanju u urbanim područjima.....	4
Slika 2.2. Specifični činitelji kućanstva.....	6
Slika 2.3. Specifični činitelji mjesta stanovanja.....	6
Slika 2.4. Specifični osobni činitelji.....	7
Slika 2.5. Podjela parkiranja prema vremenu.....	12
Slika 2.6. Reguliranje parkirališne potražnje u užim gradskim jezgrama.....	15
Slika 2.7. Politika parkiranja.....	22
Slika 2.8. Konflikt ciljeva postizanja uspješne politike parkiranja.....	24
Slika 2.9. Funkcije parkiranja u prijevoznj potražnji.....	26
Slika 2.10. Strategije za upravljanje ponudom parkiranja.....	28
Slika 3.1. Čimbenici složenosti rješavanja problema parkiranja vozila u gradovima.....	31
Slika 3.2. Tip podzemne garaže u središtu Grada Zagreba.....	32
Slika 3.3. Načini rješavanja problema nedostatka parkirnih površina u gradovima.....	34
Slika 3.4. Zona naplate ulaska u središte grada u Londonu.....	36
Slika 3.5. Razlozi problematičnog stanja s parkiranjem u gradovima.....	39
Slika 3.6. Dva tipa parkiranja u gradovima.....	42
Slika 4.1. Asfaltni i makadamski kolnici lokalnih cesta na području Grada Križevaca.....	47
Slika 4.2. Jedan od autobusnih kolodvora u Gradu Križevcima.....	48
Slika 4.3. Prometna infrastruktura na području Grada Križevaca.....	49
Slika 4.4. Prometna povezanost na području Grada Križevaca.....	51
Slika 5.1. Zone naplate parkiranja u Gradu Križevcima.....	53
Slika 5.2. Situacije s žalbom na odluku o koncesionaru.....	54
Slika 5.3. Logo poduzeća Crtorad d.o.o. iz Varaždina.....	55
Slika 5.4. Obilježja sustava naplate u Gradu Križevcima.....	56
Slika 5.5. Vozila oslobođena od naplate parkiranja u Gradu Križevcima.....	60
Slika 5.6. Izgled parkirališnog automata u Gradu Križevcima.....	63

Popis tablica

Tablica 2.1. Svojstva privatne i javne namjene parkirnih mjesta.....	19
Tablica 2.2. Srednji faktori utjecaja pri odluci za promjenu lokacije parkirališta.....	24
Tablica 2.3. Utjecaj troška parkiranja na elasticitet potražnje.....	27
Tablica 3.1. Načini organiziranja parkiranja u gradskim područjima.....	40
Tablica 4.1. Županijske ceste na području Grada Križevaca.....	44
Tablica 4.2. Lokalne ceste na području Grada Križevaca.....	45
Tablica 5.1. Cijene parkirališnih karata u Gradu Križevcima od 01.06.2021. godine.....	57
Tablica 5.2. Cijene parkirališnih karata u Gradu Križevcima do 01.12.2020. godine.....	57
Tablica 5.3. Cijene u sustavu javnih bicikala u Gradu Križevcima.....	58

Popis grafikona

Grafikon 2.1. Prosječan broj vozila na 1.000 stanovnika u EU za 2019. godinu.....	9
Grafikon 3.1. Predviđanja za ukupan broj vozila u gradovima (u milijardama).....	35
Grafikon 4.1. Kolnici lokalnih cesta na području Grada Križevaca.....	46
Grafikon 6.1. Udio ispitanika prema spolu.....	65
Grafikon 6.2. Udio ispitanika prema dobi.....	65
Grafikon 6.3. Udio ispitanika prema ulici prebivališta u Gradu Križevcima.....	66
Grafikon 6.4. Učestalost korištenja javnog parkirališta u Gradu Križevcima.....	66
Grafikon 6.5. Zadovoljstvo s dostupnošću parkirališnih mjesta pod naplatom.....	67
Grafikon 6.6. Način plaćanja parkinga.....	67
Grafikon 6.7. Vrsta parkirne karte koju ispitanici kupuju.....	68
Grafikon 6.8. Utjecaj naplate parkiranja na rasterećenje prometa.....	68
Grafikon 6.9. Zadovoljstvo s cijenama parkirnih karata.....	69
Grafikon 6.10. Zadovoljstvo s raspodjelom vremena naplate parkiranja.....	69
Grafikon 6.11. Mišljenje o povlaštenim cijenama karata za stanare i zaposlene.....	70
Grafikon 6.12. Zadovoljstvo s rješenjem prometa u mirovanju u Gradu Križevcima.....	70