



Grad Labin

Program energetske učinkovitosti u gradskom prometu Grada Labina



Fakultet prometnih znanosti
Zavod za prometno planiranje
Sveučilište u Zagrebu
rujan 2016.



FOND ZA ZAŠTITU OKOLISA
I ENERGETSKU UČINKOVITOST

Naziv projekta:

**PROGRAM ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U GRADSKOM PROMETU
GRADA LABINA**

Naručitelj:



GRAD LABIN
Titov trg 11
HR 52220 Labin

Izrađivač:



**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ZAVOD ZA PROMETNO PLANIRANJE**
Vukelićeva 4
HR 10 000 Zagreb

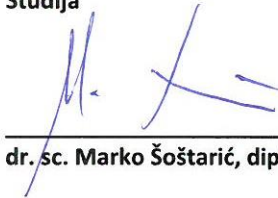
Oznaka projekta:

FPZ-ZPP-900-51

Vrsta projekta:

Studija

Voditelj projekta:



dr. sc. Marko Šoštarić, dipl. ing. prom.



Marko Šoštarić, dipl. ing.
ovlašten inženjer cestovnog prometa

broj iz imenika: 063

Autori:

dr. sc. Marko Šoštarić, dipl. ing. prom.
dr. sc. Marko Ševrović, dipl. ing. prom.
Marijan Jakovljević, mag. ing. traff.
Mladenka Ćosić, mag. ing. traff.
Antonia Perković-Blašković, mag. ing. traff.
Tena Jurić, mag. ing. arh. urb.

Suradnik:

Goran Radosović, univ. bacc. ing. traff.

Konzultanti:

prof. dr. sc. Ivan Dadić, dipl. ing. prom.
Krešimir Vidović, dipl. ing. prom.

**Predstojnik Zavoda za
prometno planiranje, v.d.:**



dr. sc. Marko Ševrović, dipl. ing. prom.

Dekan:



prof. dr. sc. Hrvoje Gold



Sadržaj

Sažetak	1
1. Analiza postojećeg stanja	2
Prostorno planska dokumentacija i dokumentacija iz područja prometa	3
Analiza prometnih tokova	4
2. Sustav parkiranja	6
2.1. Postojeći problemi	7
2.2. Prijedlozi unaprjeđenja – Podlabin i Stari grad	8
2.3. Prijedlozi unaprjeđenja – Rabac	13
2.4. Procjena smanjenja emisije i uštede energije	16
Dinamički plan aktivnosti	18
Monitoring plan	18
3. Sustav javnog prijevoza	19
3.1. Postojeći problemi	20
3.2. Prijedlozi unaprjeđenja	20
3.3. Procjena smanjenja emisije i uštede energije	28
Dinamički plan aktivnosti	30
Monitoring plan	30
4. Biciklistički promet	31
4.1. Postojeći problemi	32
4.2. Prijedlozi unaprjeđenja	32
4.3. Procjena smanjenja emisije i uštede energije	39
Dinamički plan aktivnosti	40
Monitoring plan	40
5. Pješački promet	41
5.1. Postojeći problemi	42
5.2. Prijedlozi unaprjeđenja	43
5.3. Procjena smanjenja emisije i uštede energije	48
Dinamički plan aktivnosti	50
Monitoring plan	50
6. Zaključak	51



Sažetak

Rješavanje prometnih problema postalo je jedan od ključnih ciljeva na svjetskoj razini. Ozbiljan korak u rješavanju prometnih problema Europska unija je učinila usvajanjem Bijele knjige o prometnoj politici 2001. godine. Nakon toga nastao je niz regulativa i smjernica za planiranje održivog prometnog sustava kao i fondova koji sufinanciraju ekonomski održive prometne projekte. Cilj održivog prometnog planiranja je uspostavljanje oblika mobilnosti koji su održivi, energetske učinkoviti i poštuju okoliš te na taj način eliminiraju štetne učinke mobilnosti.

S ciljem kreiranja održive prometne politike Grad Labin je pristupio izradi Programa energetske učinkovitosti u gradskom prometu. Program predstavlja strateški dokument iz područja prometa za Grad Labin, a naglasak stavlja na održiv, tj. energetske učinkovit, prometni sustav. Izrada Programa neposredno je sufinancirana iz Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te predstavlja pozitivan primjer u razvoju prometno održivih gradova u Republici Hrvatskoj.

Cilj Programa je izrada mjera unaprjeđenja prometnog sustava na području Grada Labina s naglaskom na energetske učinkovitost. Povećanjem energetske učinkovitosti prometnog sustava smanjuju se njegovi negativni utjecaji na kvalitetu života građana, a u konačnici i na samo gospodarstvo što je za Labin posebno važno sa stajališta povećanja turističke atraktivnosti.

U sklopu ovog Programa provedena je analiza postojećeg stanja prometnog sustava kroz analizu postojeće prometne infrastrukture, prostorno-planske i ostale dokumentacije iz područja prometa te postojećeg stanja ponude i potražnje. Analiza postojećeg stanja je provedena za razdoblje turističke sezone kao i izvan nje s ciljem kreiranja mjerodavnijih prometnih rješenja.

Kroz analizu postojećeg stanja, sagledavanje buduće prometne potražnje, analizu problematike sustava parkiranja te analizu biciklističkog, pješačkog i javnog gradskog prijevoza predložena su optimalna rješenja organiziranosti i vođenja prometa sa svrhom podizanja kvalitete i učinkovitosti energetske održivog prometnog sustava.



1. Analiza postojećeg stanja

Analiza postojećeg stanja u gradskom prometu Grada Labina provedena je kroz analizu postojeće prostorno-planske i projektne dokumentacije iz područja prometa, analizu svih dionika prometnog sustava Grada Labina, analizu prometne infrastrukture te analizu prometnih tokova.

Analizom postojeće prostorno-planske i projektne dokumentacije obuhvaćeni su prostorni planovi na svim razinama (od strateških do detaljnih) te svi aktualni planovi i projekti vezani za razvitak prometne infrastrukture i prometnog sustava općenito. Osim dokumenata koji su izravno vezani za prometni sustav analizirani su dokumenti i podatci koji izravno ne pripadaju prometnom sustavu, ali su vrlo važni za kvalitetno planiranje prometnog sustava kao što su demografski podatci, podatci iz područja turizma, gospodarstva i slično.

Analizom dionika prometnog sustava provedena je analiza njihovog statusa, stavova, utjecaja i promišljanja o postojećem stanju prometnog sustava te mogućnostima njegovog razvitka.

Analiza postojećeg stanja prometne infrastrukture provedena je terenskim istraživanjem te snimanjem i analizom georeferenciranog videa ključnih elemenata prometne infrastrukture.

Analiza prometnih tokova provedena je automatskim i ručnim brojanjem prometa na karakterističnim lokacijama tijekom turističke sezone i izvan nje. Isto tako provedena je analiza neprekinutog automatskog brojanja prometa Hrvatskih cesta d.o.o. za period od 2002. do 2014. godine s ciljem utvrđivanja trendova prometne potražnje na području Labinštine. Pravilno utvrđivanje trendova prometne potražnje je vrlo važno prilikom planiranja i projektiranja prometnog sustava.

Prilikom analize postojećeg stanja poseban naglasak je stavljen na održive oblike prometovanja, tj. energetske učinkovitost u gradskom prometu, čije je povećanje predmet ovog Programa.



Prostorno planska dokumentacija i dokumentacija iz područja prometa

PROSTORNI PLANOVI	
1.	Prostorni plan uređenja Grada Labina
2.	Urbanistički plan uređenja Labina i Presike
3.	Urbanistički plan uređenja naselja Vinež
4.	Urbanistički plan uređenja naselja Kapelica
5.	Detaljni planovi uređenja Poslovne zone Vinež i Ripenda Verbanci

ANALIZA DOKUMENTACIJE IZ PODRUČJA PROMETA	
1.	Strategija razvoja Grada Labina
2.	Prometna studija Općine Labin – II. faza
3.	Odluka o uređenju prometa na području Grada Labina
4.	Odluka o organizaciji, načinu naplate i kontroli parkiranja na javnim parkiralištima na kojima se vrši naplata u Gradu Labinu
5.	Projekt Slika zdravlja Grada Labina
6.	Energetska povelja

ANALIZA OSTALE DOKUMENTACIJE	
1.	Demografija
2.	Turistička aktivnost

Analizom prostorno planske dokumentacije utvrđeno je da detaljnim planom nisu obuhvaćene trase biciklističkih staza dok je u Prostornom planu i Urbanističkim planovima uređenja prisutan pozitivan primjer sustavnog pristupa razvoju održivih oblika prometovanja kroz uvjetovanje izgradnje biciklističke i pješačke infrastrukture kod novih kao i rekonstrukcije postojećih prometnica. U svrhu poticanja biciklističkog prometa kao održivog oblika prometovanja bilo bi nužno na cijelom području Grada Labina odrediti sustavnu mrežu biciklističkih koridora i na tim koridorima UPU-ovima i DPU-ovima obvezati na izgradnju biciklističkih staza i trakova. Uzimajući u obzir da su detaljnim planovima regulirana prometovanja u poslovnim zonama u blizini gradskog središta gdje gravitira svakodnevno veći broj korisnika (zaposlenici, korisnici i sl.) potrebno je predvidjeti i biciklistički promet gdje god za to postoji potreba temeljem analize prometne potražnje.

Dokumentacija iz područja prometa Grada Labina u pravilu se odnosi na regulatorne dokumente u organizaciji prometa i projektnu dokumentaciju vezanu za izgradnju objekata prometne infrastrukture. Strateških dokumenta za razvoj prometnog sustava prema načelima održivog i



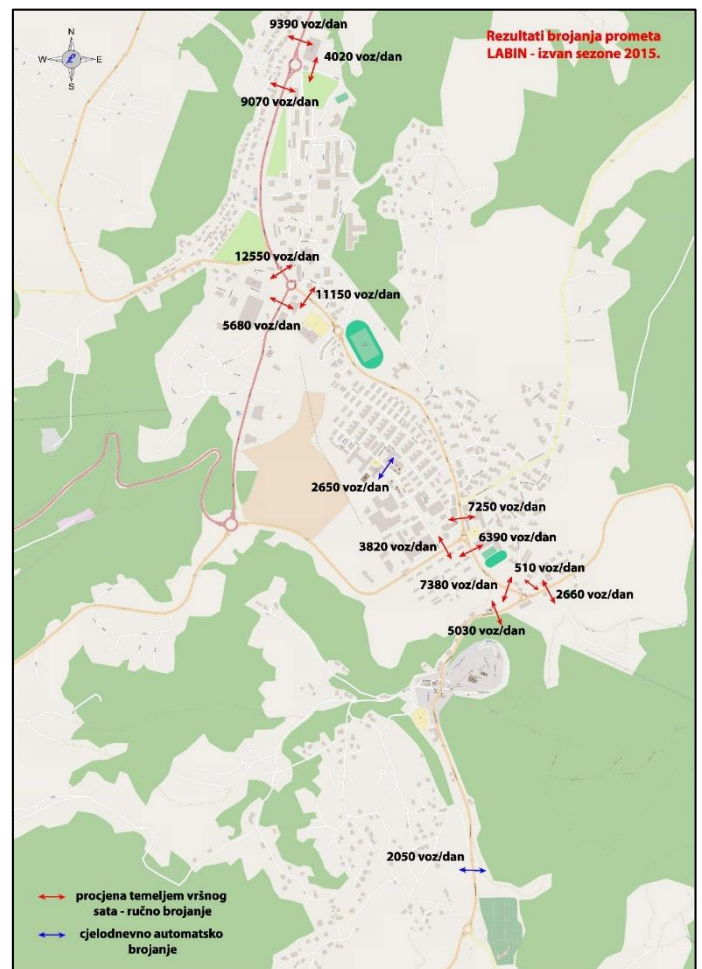
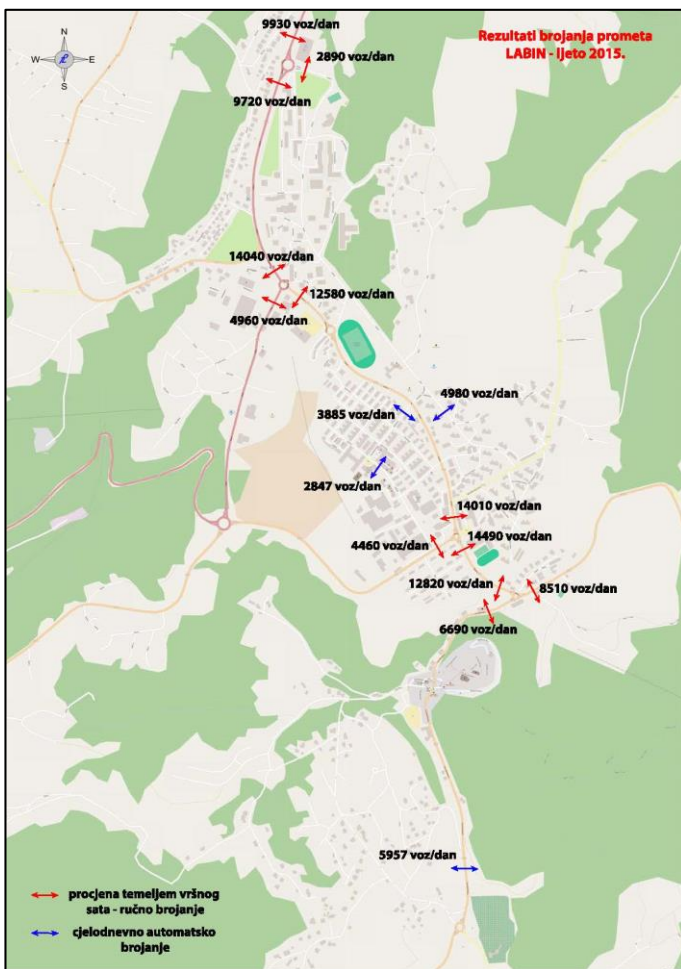
energetski učinkovitog prometa nema. Potpisivanjem Energetske povelje teži se daljnjoj provedbi programa primjene energetske učinkovitosti u prometu i zaštite okoliša na cjelokupnom području Grada Labina.

Analiza prometnih tokova

Analizom brojanja prometa utvrđen je trend višestrukog rasta prometne potražnje u ljetnim mjesecima no ne na svim lokacijama što može imati značajan utjecaj na kreiranje prometnih rješenja, tj. odabir referentnog prometnog opterećenja za definiranje daljnje politike razvoja prometnog sustava.

Trend stagnacije ili blagog pada prometne potražnje izvan sezone u odnosu na sezonu zabilježen je na području Podlabina (užeg gradskog središta). Prema tome, komparacijska analiza napravljena je za područje Podlabina.

Na slikama dolje dan je prikaz dnevnih prometnih opterećenja tijekom i izvan turističke sezone.



Intenzitet prometnog opterećenja gradskog središta je na određenim lokacijama čak veći izvan turističke sezone



Komparacijskom analizom dnevne prometne potražnje tijekom i izvan sezone zabilježen je pad prometa do svega 11% na području užeg gradskog središta (Trg labinskih rudara, Rudarska ulica, Zelenice). Na određenim lokacijama je zabilježen i porast prometne potražnje pa je tako na dionici D66 (Pulska ulica) zabilježen porast prometa od oko 12% izvan turističke sezone.

Ovakav trend prometne potražnje tijekom i izvan turističke sezone nije tipičan za turističke gradove poput Labina te ga je također bilo potrebno uzeti u obzir prilikom kreiranja paketa mjera unaprjeđenja. Naime, neujednačeni odnosi prometne potražnje za različite lokacije tijekom i izvan turističke sezone zahtijevaju i drugačiji metodološki pristup prilikom kreiranja prometnih rješenja pojedinog prometnog sustava (sustav parkiranja, javni gradski prijevoz i sl.).



2. Sustav parkiranja

Politika parkiranja vrlo je važan segment prometne politike urbanih područja koja ima za cilj osigurati mobilnost i dostupnost prometnih usluga svima na ravnopravan način uz poboljšanje prometnog sustava u cjelini. Kako bi to bilo moguće politika parkiranja mora biti funkcionalni dio cjelokupne prometne politike urbane zone.

Terenskim istraživanjem utvrđeno je da neadekvatno usmjerena politika parkiranja, kao dio prometne politike Grada, ima velik udio u dodatnom zagađenju emisijom štetnih plinova i bukom, a naročito u smanjenju sigurnosti odvijanja prometa. Naime, neravnoteža ponude i potražnje parkiranja uzrokuje nastajanje kružnih vožnji uslijed nepronalaska slobodnih parkirališnih mjesta bližih većim generatorima parkirališne potražnje čime se dodatno povećava zagađenje okoliša. Osim navedenog, neravnoteža ponude i potražnje parkiranja također utječe na povećanje broja nepropisno parkiranih vozila čiji udio u ukupnoj dnevnoj parkirališnoj potražnji na području Podlabina iznosi čak oko 24% dok je za područje Rapca taj udio i veći.

Neravnoteži ponude i potražnje sustava parkiranja na području Podlabina, Starog grada i Rapca dodatno pridonosi i nepostojanje adekvatnih alternativnih oblika prometovanja kojim bi korisnici zamijenili upotrebu osobnih automobila za potrebe obavljanja svakodnevnih putovanja (posao, škola i sl.). Nepostojanje adekvatnih alternativnih oblika putovanja osobit problem predstavlja u periodu turističke sezone kada su posjetitelji prisiljeni koristiti osobni automobil za potrebe obavljanja gotovo svih putovanja što se očituje kroz značajno povećanje intenziteta prometnog opterećenja na cjelokupnoj cestovnoj mreži Grada Labina.

U skladu s utvrđenim problemima kao i rezultatima analize ponude i potražnje sustava parkiranja definirana je metodologija te su kreirane mjere za optimizaciju sustava parkiranja na području Labina (Podlabin i Stari grad) i Rapca. Prilikom kreiranja mjera naglasak je stavljen na održivo prometno planiranje s ciljem smanjenja štetnih utjecaja na okoliš te osiguranje mobilnosti, pristupačnosti i energetske racionalnosti, kroz povećanje sigurnosti svih sudionika u prometu, osiguravanje jednakog prava na dostupnost parkirališnog mjesta kao i usklađivanje tarifne politike s potrebama korisnika.



2.1. Postojeći problemi

Analizom potražnje na području Podlabina utvrđena je prosječna popunjenost svih istraživanih parkirališnih površina od 139% tijekom vršnog opterećenja što ukazuje na potkapacitiranost postojeće parkirališne ponude. Prema zabilježenom broju vozila parkiranih tijekom vršnih opterećenja na pojedinim parkirališnim površinama proračunat je nedostatak od oko 156 parkirališnih mjesta potrebnih da bi se ponuda i potražnja doveli u ravnotežu. Naime, tijekom vršnih opterećenja na 11 od 14 istraživanih površina evidentirana je popunjenost jednaka ili veća od 100%. Analizirajući sva provedena mjerenja u danu tijekom šest sati u čak 45 od 84 mjerenja (odnosno u 54% slučajeva) zabilježena je popunjenost veća ili jednaka 100%. Iz navedenog se može zaključiti da je u prosjeku 54% vremena tokom dana 11 od 14 istraživanih parkirališnih površina na području Podlabina popunjeno 100% ili više.

Usporedbom prometne potražnje izvan turističke sezone s potražnjom tijekom turističke sezone na području Podlabina tijekom vršnih sati uočeno je povećanje potražnje u prosjeku 60% do 90%, a na nekim površinama i do četiri puta. U skladu s navedenim kao referentno razdoblje za kreiranje mjera unaprjeđenja sustava parkiranja na području Podlabina korišten je period izvan turističke sezone.

Broj parkirališne površine	Koefficient popunjenosti u trenutku snimanja registarskih oznaka											
	prije 7 sati		8 sati		10 sati		13 sati		16 sati		19 sati	
	Broj vozila	Popunjenost [%]	Broj vozila	Popunjenost [%]	Broj vozila	Popunjenost [%]	Broj vozila	Popunjenost [%]	Broj vozila	Popunjenost [%]	Broj vozila	Popunjenost [%]
Podlabina												
1	6	9%	82	122%	89	133%	79	118%	28	42%	34	51%
2	7	18%	23	58%	40	100%	27	68%	17	43%	13	33%
3	9	47%	20	105%	19	100%	18	95%	13	68%	14	74%
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	27	338%	38	475%	33	413%	23	288%	23	288%	24	300%
6	26	50%	69	133%	79	152%	67	129%	53	102%	61	117%
7	13	130%	30	300%	38	380%	40	400%	18	180%	18	180%
8a	36	100%	49	136%	50	139%	49	136%	42	117%	35	97%
8b	31	107%	45	155%	51	176%	43	148%	32	110%	43	148%
9	19	112%	42	247%	41	241%	32	188%	15	88%	29	171%
10*	10	143%	16	229%	13	186%	9	129%	5	71%	5	71%
11	21	91%	25	109%	23	100%	15	65%	5	22%	5	22%
12	7	64%	10	91%	9	82%	8	73%	6	55%	8	73%
13	14	25%	38	67%	53	93%	50	88%	43	75%	30	53%
14	19	68%	12	43%	15	54%	13	46%	16	57%	18	64%
UKUPNO	245	--	499	--	553	--	473	--	316	--	337	--

* u postojećem stanju nema označenih parkirališnih mjesta pa je za potrebe proračuna kao kapacitet korišten broj parkirališnih mjesta koje je moguće označiti u okvirima postojećeg stanja dobiven terenskim istraživanjem

Tijekom 45 provedenih mjerenja (od ukupnih 84) zabilježena je popunjenost veća ili jednaka 100% - 54% slučajeva. Ukupna zabilježena potražnja na istraživanim parkirališnim površinama tokom dana iznosi 1.243 korisnika, odnosno 3,1 korisnik po parkirališnom mjestu.



Prema rezultatima analize vremenskih distribucija utvrđeno je da udio zaposlenih i stanovnika iznosi 23% od ukupne dnevne parkirališne potražnje u Podlabinu. Potražnja za parkiranjem do tri sata zadržavanja je 55%, a od tri do osam sati zadržavanja je 22%. Uzimajući u obzir da je postojeća ponuda 397 parkirališnih mjesta te da 293 parkiranih vozila pripada zaposlenicima ili stanarima može se zaključiti da je tijekom vršnog opterećenja u prosjeku slobodno svega oko 26% parkirališnih kapaciteta namijenjenih za potrebe izmjene svih drugih korisnika kojih je u ukupnom dnevnom udjelu nešto više od 75% (korisnici koji se zadržavaju kraće vrijeme).

Na području Rapca tijekom turističke sezone je utvrđena konstantna popunjenost svih postojećih parkirališnih kapaciteta (sve parkirališne površine označene horizontalnom i/ili vertikalnom signalizacijom) kao i površina na kojima je moguće osigurati parkiranje, a nisu predviđene za parkiranje (nogostupi, zelene površine i sl.). Izvan turističke sezone intenzitet prometne potražnje je zanemariv.

Kao posljedica popunjenosti svih parkirališnih površina tijekom većeg dijela dana na području Podlabina, Rapca i Starog grada javlja veći broj nepropisno parkiranih vozila koja ugrožavaju sigurnost odvijanja prometa. Detektirana je značajnija narušenost sigurnosti pješačkog prometa što je upravo i posljedica korištenja pješačkih površina za potrebe parkiranja uslijed nedostatka parkirališnih kapaciteta. Osim narušavanja sigurnosti odvijanja prometa utvrđen je veći broj kružnih vožnji koji nastaje uslijed nepronalaska slobodnog parkirališnog mjesta u središtu grada.

2.2. Prijedlozi unaprjeđenja – Podlabin i Stari grad

Na području Podlabina zabilježena je veća opterećenost parkirališnih kapaciteta izvan turističke sezone dok je na području Starog grada zabilježena veća opterećenost tijekom turističke sezone. U skladu s prethodno navedenim kao referentno razdoblje za kreiranje mjera unaprjeđenja sustava parkiranja na području Podlabina korišten je izvansezonski period dok je za područje Starog grada korišten sezonski period.

Prijedlog razvoja politike parkiranja kao funkcionalne cjeline prometne politike Grada Labina sastoji se od paketa mjera za kratkoročno i srednjoročno razdoblje te paketa mjera za dugoročni održivi razvoj prometnog sustava Grada Labina.



<p>kratkoročne i srednjoročne mjere</p> <p><i>mjere koje zahtijevaju manja ulaganja i/ili se mogu početi provoditi odmah neovisno o razvoju ostalih dijelova prometnog sustava</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ proširenje ponude u okviru postojećeg stanja (označavanje novih parkirališnih mjesta koja ne zahtijevaju velika ulaganja) ✓ uvođenje nove tarifne politike s ciljem uravnoteženja ponude i potražnje te omogućavanje ravnopravne dostupnosti parkirališnih površina svim korisnicima ✓ dodatno proširenje ponude u skladu sa zaključcima analize ponude i potražnje (izgradnja novih parkirališnih površina i/ili izgradnja garaže) ✓ razvoj održivih oblika prometovanja - javni gradski prijevoz, e-mobilnost, biciklizam, pješaćenje, promjena tarifne politike
<p>dugoročne mjere</p> <p><i>mjere za razvoj održivog prometnog sustava koje su funkcionalni dio cjelokupnog prometnog sustava te se kao takve ne mogu provoditi samostalno i/ili parcijalno</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ postepeno smanjenje postojeće ponude kroz prenamjenu prostora uz razvoj održivih oblika prometovanja - javni gradski prijevoz, e-mobilnost, biciklizam, pješaćenje, promjena tarifne politike

Kratkoročne i srednjoročne mjere

Osnovni cilj paketa kratkoročnih i srednjoročnih mjera je povećanje sigurnosti odvijanja prometa i smanjenje zagađenja okoliša kroz uravnoteženje ponude i potražnje.

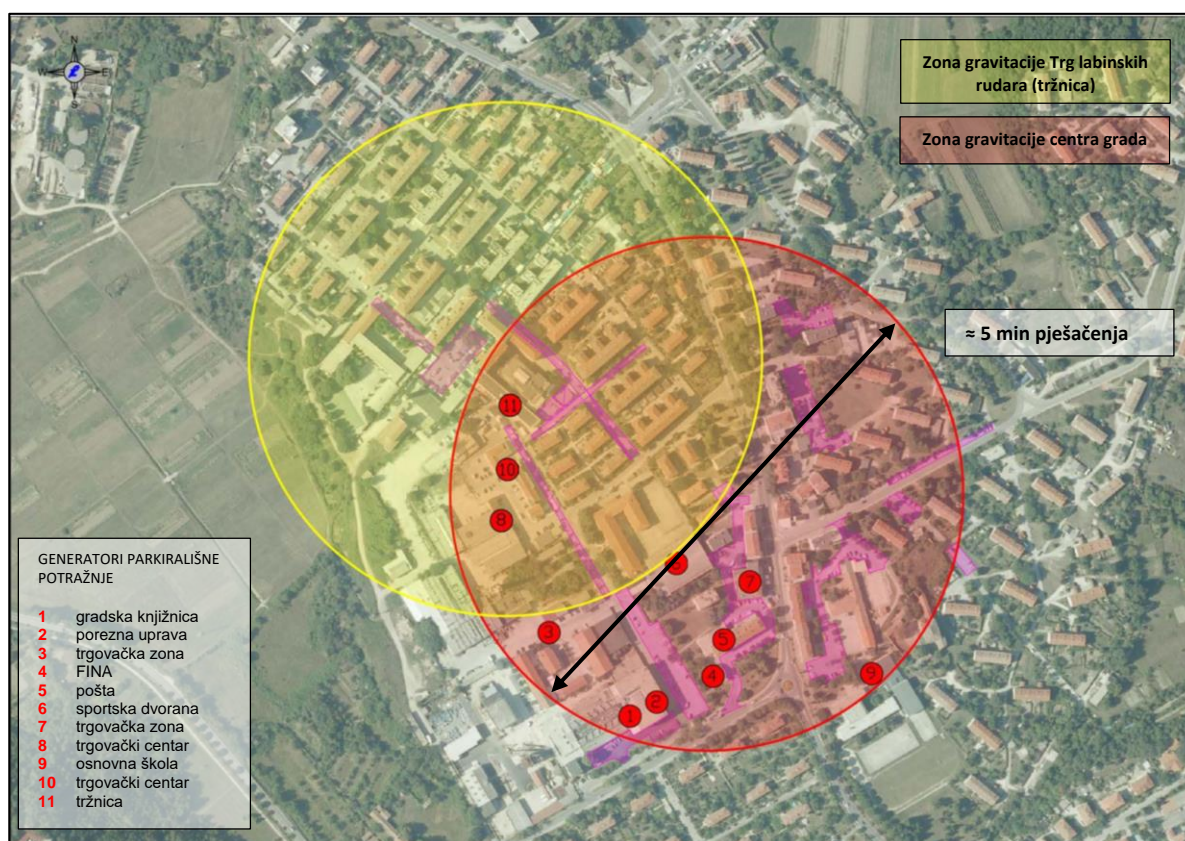
U skladu s utvrđenim stanjem sigurnosti napravljena je analiza udjela ilegalno parkiranih vozila u ukupnoj dnevnoj potražnji parkiranja te mogućnost označavanja novih parkirališnih mjesta. Prema dobivenim rezultatima može se zaključiti da je prosječna iskorištenost parkirališnih površina oko 86%, tj. da je u postojećem stanju na istraživanim površinama na području Podlabina moguće označiti dodatnih 66 parkirališnih mjesta bez značajnih zahvata.

U sklopu uređivanja postojeće ponude u prvoj fazi također se predlaže ukidanje parkiranja na Trgu labinskih rudara te prenamjena prostora za potrebe pješačkog prometa, tj. uspostavljanje zone zajedničke namjene Shared space. Uspostavljanje zone zajedničke namjene odnosilo bi se na period cijele godine, a kako bi to bilo moguće potrebno je definirati novu regulaciju i organizaciju prometnih tokova u zoni obuhvata uvođenjem sustava jednosmjernih ulica. U drugoj fazi predlaže se proširenje zone zajedničke namjene Shared space na područje Rudarske ulice od Trga labinskih rudara do raskrižja



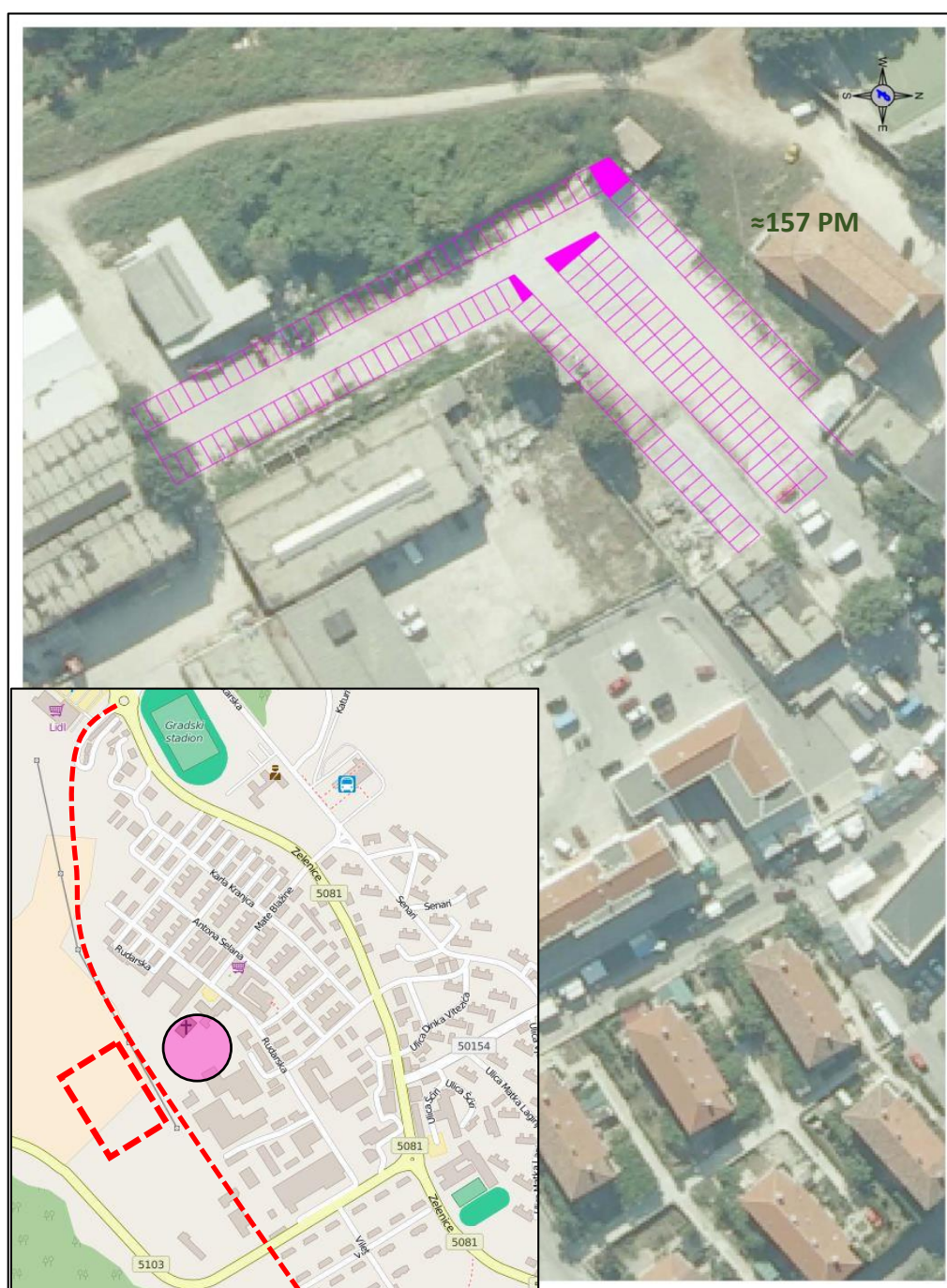
s Ulicom Karla Kranja. **Preduvjet za uvođenje Shared space zone na Trgu labinskih rudara je proširenje postojeće parkirališne ponude ili izgradnja zapadne obilaznice.** Detaljno objašnjenje i grafički prikaz koncepta Shared space i sustava jednosmjernih ulica dan je u poglavlju 5. *Sustav pješačkog prometa.*

Nakon uređivanja postojeće ponude parkirališnih kapaciteta na području Podlabina te uspostave nove regulacije i organizacije prometnog toka predlaže se definiranje nove tarifne politike sustava parkiranja. Tarifna politika vrlo je bitan instrument politike parkiranja za ostvarivanje dostupnosti i ravnopravnosti korištenja parkirališnih kapaciteta svim korisnicima. Naime, u postojećem stanju utvrđeno je da tijekom vršnog opterećenja oko svega 26% parkirališnih kapaciteta u središtu grada ostaje na raspolaganje korisnicima koji se kraće zadržavaju, tj. oko 74% kapaciteta je zauzeto vozilima zaposlenika. Ovakva politika parkiranja stavlja u neravnotežan položaj nešto više od 75% dnevnih korisnika sustava parkiranja čija su zadržavanja kraća. U sklopu definiranja nove tarifne politike potrebno je Odlukom definirati i sankcije u slučaju neplaćanja parkirališne karte te u slučaju nepropisnog parkiranja (prometni redar i/ili pauk služba). Zbog male udaljenosti parkirališta od središta grada predlaže se uvođenje jedinstvene tarife za sve parkirališne površine. Za potrebe stanovnika i zaposlenika potrebno je osigurati povlaštene karte. Mogućnost korištenja povlaštenih karata za stanovnike potrebno je ograničiti samo na parkirališne površine u zoni stanovanja, a za zaposlenike samo na parkirališne površine koje nisu u centru grada (uređenje parkirališne površine u Rudarskoj ulici). Provođenje naplate predlaže se tijekom cijele godine.



Zone pješaćenja u vremenu od pet minuta u odnosu na glavne točke atrakcije gradskog središta

Nakon povećanja kapaciteta u okviru postojećih mogućnosti te definiranja nove tarifne politike kao mjera za srednjoročno razdoblje predviđa se proširenje ponude izgradnjom novih parkirališnih kapaciteta u skladu s rezultatima analize ponude i potražnje. Analizom ponude i potražnje utvrđen je nedostatak od oko 156 mjesta. Izgradnja novih kapaciteta predlaže se uređenjem parkirališnih površina izvan užeg gradskog središta (prostor zapadno od Rudarske ulice ili uz planiranu zapadnu obilaznicu, slika dolje) te se predviđa izgradnja dvoetažne garaže na području velikog parkirališta u Rudarskoj ulici u sklopu uređenja sportske dvorane. Izgradnjom dvoetažne montažne garaže nadoknadit će se ukinuta parkirališna mjesta na Trgu labinskih rudara te u Rudarskoj ulici (nepropisno parkiranje na nogostupu).



Uređenje parkirališnih površina izvan užeg središta – Rudarska ulica, zapadna obilaznica

S obzirom da je analizom ponude i potražnje utvrđeno da se oko 22% dnevnih korisnika sustava parkiranja u prosjeku zadržava tri do osam sati na parkirališnim površinama u Podlabinu, također se predlaže uređenje novih parkirališnih kapaciteta izvan gradskog središta koja ne bi bila u sustavu naplate. U prvoj fazi predlaže se uređenje parkirališne površine kod autobusnog kolodvora (nekadašnja skate staza) koja se i u postojećem stanju koristi za potrebe parkiranja. Blizina središta grada (Trg labinskih rudara) te neposredna blizina gradskog stadiona prednosti su ove lokacije za razvoj *Park&Ride* sustava na području Podlabina. Za potrebe njenog povezivanja sa središtem grada predlaže se uspostava sustava javnog gradskog prijevoza biciklima što bi, uz neposrednu blizinu autobusnog kolodvora, bila i osnova za razvoj *Park&Ride* sustava.

Na području Starog grada na parkirališnoj površini Titov trg predlaže se povećanje postojeće cijene karte tijekom perioda turističke sezone s ciljem smanjenja broja korisnika, odnosno povećanja broja korisnika na parkirališnoj površini kod gradskog groblja.

U sklopu srednjoročnih mjera također se previđa razvoj i promidžba održivih oblika prometovanja kao što su javni gradski prijevoz, biciklizam (naglasak na javni prijevoz električnim biciklima) i pješaćenje, a koji su detaljnije opisani u daljnjim poglavljima ovog Programa.

Dugoročne mjere

Za razliku od kratkoročnih i srednjoročnih mjera dugoročne mjere za glavni cilj imaju razvoj održivog prometnog sustava. U sklopu dugoročnih mjera predviđa se pojačanje razvoja održivih oblika prometovanja kao što su javni gradski prijevoz, e-mobilnost (električna vozila, električni bicikli), biciklizam i pješaćenje. Isto tako, nakon kvalitetnijeg razvoja i popularizacije održivih oblika prometovanja, predlaže se promjena politike parkiranja kroz smanjenje parkirališnih kapaciteta te promjene tarifne politike, tj. povećanje cijena parkirališnih karata. Smanjenjem kapaciteta omogućit će se povećanje kvalitete života građana kroz prenamjenu prostora namijenjenog parkiranju vozila u prostor za pješake, bicikliste, zelene površine te za potrebe organizacije drugih aktivnosti.



2.3. Prijedlozi unaprjeđenja – Rabac

S obzirom da je intenzitet prometne potražnje na području Rapca izvan turističke sezone gotovo zanemariv kao referentno razdoblje za kreiranje mjera unaprjeđenja sustava parkiranja na području Rapca korišten je period turističke sezone.

Prijedlog razvoja politike parkiranja kao funkcionalne cjeline prometne politike Grada Labina sastoji se od paketa mjera za kratkoročno i srednjoročno razdoblje te paketa mjera za dugoročni održivi razvoj prometnog sustava Grada Labina.

<p>kratkoročne i srednjoročne mjere</p> <p><i>mjere koje zahtijevaju manja ulaganja i/ili se mogu početi provoditi odmah</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ sustav jednosmjernih ulica – Ulica Slobode i Jadranska ulica (tijekom sezone) ✓ uređenje parkirališne ponude – nova mjesta u Ulici Slobode, zabrana parkiranja na rivi, promjena Odluke ✓ uvođenje ITS uputnog sustava za vođenje prema parkiralištima ✓ razvoj javnog gradskog prijevoza – Rabac – Labin, Girandella – Ulica maršala Tita ✓ poticanje javno-privatnog partnerstva u obavljanju poslova parkirališne naplate
<p>dugoročne mjere</p> <p><i>mjere koje zahtijevaju veća ulaganja</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ razvoj javnog gradskog prijevoza – Rabac – Stari grad (žičara)

Kratkoročne i srednjoročne mjere

Uzimajući u obzir kompleksnost prometnog sustava Rapca uzorkovanu nepogodnom terenskom konfiguracijom paket kratkoročnih i srednjoročnih mjera kreiran je na način da se uz manja financijska ulaganja u prometnu infrastrukturu postignu značajna smanjenja negativnih utjecaja prometnog sustava. U skladu s navedenim kratkoročne i srednjoročne mjere su posvećene optimizaciji sustava parkiranja kroz konzistentno provođenje različitih organizacijskih mjera.

S obzirom da je u postojećem stanju utvrđeno značajno smanjenje sigurnosti pješačkog prometa u Ulici Slobode (od raskrižja s Jadranskom ulicom prema istoku) uzrokovano nepropisno parkiranim vozilima, kao prva mjera predlaže se uvođenje nove regulacije i organizacije prometnog toka u toj ulici. Nova regulacija i organizacija prometnog toka uspostavila bi se kroz sustav



jednosmjernih ulica prilikom čega bi prometovanje u Ulici Slobode bilo usmjereno prema istoku dok bi prometovanje u Jadranskoj ulici bilo usmjereno prema zapadu. Sustav jednosmjernih ulica bi se primjenjivao tijekom turističke sezone. Uvođenjem sustava jednosmjernih ulica omogućit će se novo prostorno uređenje Ulice Slobode kojim će se značajno utjecati na povećanje sigurnosti pješačkog prometa. Naime, sustav jednosmjernih ulica omogućuje prenamjenu prostora koji je namijenjen isključivo motornom prometu i za potrebe ostalih oblika prometovanja, u ovom slučaju za potrebe pješaka te proširenja postojećih parkirališnih kapaciteta. Uspostavljanjem jednosmjernog režima prometa u Ulici Slobode (od raskrižja s Jadranskom ulicom prema istoku) ukupno bi se dobilo oko 100 parkirališnih mjesta. S ciljem smanjenja negativnog utjecaja većeg uzdužnog nagiba na dionici od Ulice Slobode do Jadranske ulice kao tehnički kvalitetnije rješenje se predlaže izgradnja novog spoja Ulice Slobode na predmetnu dionicu s istočne strane. U tom slučaju se u Ulici Slobode kod postojećeg parkirališta za autobuse predlaže izgradnja raskrižja s kružnim tokom prometa preko kojeg bi se odvijalo spajanje Ulice Slobode i Jadranske ulice.

Kvalitetna pješačka povezanost Ulice Slobode s rivom (Ulica maršala Tita) također omogućava uvođenje parkinga u toj ulici te ukidanje postojeće parkirališne površine na samoj rivi. U postojećem stanju postoje tri komunikacijske veze između Ulice Slobode i rive čime je pješacima omogućen dolazak do rive u vremenskim okvirima prihvatljivog pješaćenja (dvije do tri minute).

Prilikom implementacije sustava jednosmjernih ulica potrebno je uvesti zabranu prometovanja Plominskom ulicom za sva vozila osim vozila stanara, gostiju te hitnih i gradskih službi. Zabranu je potrebno uvesti zbog malog kapaciteta predmetne ulice, a s ciljem sprječavanja nastajanje latentne prometne potražnje.

S ciljem povećanja sigurnosti te smanjenja zagađenja kroz održivo prometno planiranje predlaže se zabrana parkiranja na rivi tijekom turističke sezone (Ulica maršala Tita prema svjetioniku Lanterna – šetalište Lungo mare). Osim smanjenja negativnih utjecaja prometa na ovaj način će se utjecati i na povećanje atraktivnosti prostora rive.

Osim parkirališta na rivi problem predstavlja i parkirališna zona Rabac II (Ulica maršala Tita od kućnog broja 25 do raskrižja s Ulicom Slobode). Prometovanje predmetnom zonom je jednosmjerno dok duljina dionice iznosi približno 600 metara. U vršnom satu tijekom turističke sezone zabilježeno je 100 ulazaka motornih vozila u tu zonu. S obzirom da je terenskim istraživanjem utvrđeno prekoračenje postojećih parkirališnih kapaciteta kao posljedica javlja se veći broj kružnih vožnji. Osim kružnih vožnji javlja se i veći broj nepropisno parkiranih vozila koja uzrokuju smanjenje sigurnosti pješačkog prometa, a kojima zatvoreni sustav naplate bez kontrole nepropisnog parkiranja pogoduje. Osim prethodno navedenog problem predstavlja i velik broj besplatnih kartica (oko 253) koje nemaju nikakav sustavni



nadzor korištenja te slobodan prolaz unutar prvih pola sata. Neograničen broj ulazaka/izlazaka za korisnike besplatnih kartica omogućuje dijeljenje tih kartica u svrhu propuštanja vozila koja nemaju pravo besplatnog parkiranja te se predlaže ograničenje broja ulazaka na razini dana (tjedna) kao i vremensko ograničenje zabrane ulaska u skladu s potrebama korisnika besplatnih kartica.

Za potrebe sprječavanja nepotrebnih kružnih vožnji u parkirališnoj zoni Rabac II predlaže se uvođenje uputnog sustava vođenja na slobodne parkirališne površine primjenom najnovijih ITS tehnologija. Primjenom tih tehnologija će se na putokazima za parkirališta prikazivati stvarni broj slobodnih mjesta na najbližem parkiralištu. Ukoliko je određeno parkiralište u potpunosti popunjeno sustav mora automatski preusmjeravati promet na najbliže slobodno parkiralište. U skladu s navedenim u slučaju popunjavanja kapaciteta na području Ulice maršala Tita potrebno je vozila preusmjeravati na Ulicu Slobode, odnosno na Girandellu. Upravljanjem parkirališnom potražnjom na ovaj način postiže se smanjenje emisije štetnih plinova kroz znatno manji udio nepotrebnih kružnih vožnji.

Budući da tijekom ljetnih mjeseci Rapcu svakodnevno gravitira velik broj korisnika iz područja Labina (povećanje prometnog opterećenja preko četiri puta u ljetnim mjesecima) kao srednjoročna (dugoročna) mjera uravnoteženja parkirališne ponude i potražnje predlaže se razvoj javnog gradskog prijevoza. Razvojem javnog gradskog prijevoza smanjila bi se potreba za korištenjem osobnih automobila što bi pozitivno utjecalo na mogućnosti uređenja i optimizacije sustava parkiranja.

U sklopu srednjoročnih mjera također se predlaže poticanje javno-privatnog partnerstva u obavljanju poslova parkirališne naplate na području Girandelle. Kroz javno-privatno partnerstvo predlaže se proširenje te uređenje postojećih parkirališnih kapaciteta na Girandelli te njihovo davanje na upravljanje privatnom partneru. Naime, u postojećem stanju postoji oko 400 besplatnih kartica za potrebe zaposlenika, dobavljača i sl., uz koje svi gosti hotela Valamar imaju pravo besplatnog parkiranja za vrijeme trajanja svog boravka (smještajni kapacitet je 750 soba). U skladu s navedenim svrsishodno je da se odnosi reguliraju ugovorom o javno-privatnom partnerstvu na način da Valamar kao privatni partner uredi parkirališnu površinu Girandellu te ima autonomiju upravljanja i ubiranja prihoda od iste na određeni period na koji ugovor o javno-privatnom partnerstvu bude sklopljen te da za to Gradu plaća koncesijsku naknadu. Maksimalne cijene naplate parkiranja te obveze ugovorenih strana potrebno je odrediti ugovorom na temelju prethodno provedene analize postojeće parkirališne potražnje te projekcije buduće. Isto tako predlaže se financiranje troškova javnog prijevoza za zaposlenike hotela te ukidanje besplatnog parkinga za potrebe zaposlenika. Na ovaj način omogućit će se bolje iskorištavanje postojećih parkirališnih kapaciteta te znatno smanjenje zagađenja okoliša kroz manji broj motornih vozila u mreži.



Dugoročne mjere

Dugoročno unaprjeđenje sustava parkiranja na području Rapca u skladu s konceptom održivog prometnog planiranja moguće je jedino kroz sustavno unaprjeđenje svih održivih oblika prometovanja. Kao dugoročna mjera predlaže se izgradnja žičare Rabac – Stari grad. Izgradnjom žičare utjecalo bi se na smanjenje potrebe korištenja osobnog automobila za svakodnevne potrebe što bi omogućilo prenamjenu parkirališnih prostora za druge sadržaje s ciljem unaprjeđenja kvalitete života građana i posjetitelja.

2.4. Procjena smanjenja emisije i uštede energije

Ovaj program predviđa kratkoročne, srednjoročne i dugoročne mjere unaprjeđenja sustava parkiranja na području Labina i Rapca. Dugoročno gledano, strateški cilj razvoja parkirne politike je u konačnici smanjiti korištenje automobila reguliranjem i ograničavanjem broja parkirnih mjesta, kao i raspoređivanjem raspoloživih parkirnih prostora između različitih skupina korisnika, s krajnjim ciljem smanjenja emisije CO₂. Važno je napomenuti da kontrola parkiranja utječe samo na putovanja s odredištem u području pod naplatom parkinga. Kontrola parkiranja može smanjiti putovanja na određenom području (obično centar grada), ako su u isto vrijeme primijenjene i druge mjere, u prvome redu u smislu osiguranja alternativnog oblika putovanja. Na primjeru parkirališnih površina u Labinu i Rapcu vidljivo je da nije samo riječ o ekološkom problemu, već je riječ o problemu koji negativno utječe na sigurnost prometa, jer se nepropisnim parkiranjem, pogotovo na potkapacitiranim parkirališnim površinama, izravno ugrožavaju ostali sudionici u prometu, ponajviše pješaci.

Također, na primjeru Rapca, potkapacitiranost ponude na svim parkirališnim površinama rezultira velikim brojem nepropisno parkiranih vozila, ali je i uzrok nastajanja većeg broja kružnih vožnji koje imaju negativan utjecaj na okoliš.

Istraživanja su pokazala da vozači u središnjim dijelovima gradova parkiraju svoja vozila na uličnim prostorima (propisno ili nepropisno) sve dok postoji i jedno takvo parkirno mjesto, a tek potom se odlučuju za parkirna mjesta pod naplatom ili na korištenje drugih vidova prometovanja. Stoga treba strateški djelovati na osmišljavanje ponude alternativnih modova prijevoza, prvenstveno kroz razvoj e-mobilnosti, koji će poslužiti kao odgovarajuća zamjena korištenju automobila, odnosno koji će pružiti funkcionalnu i stanovništvu prihvatljivu alternativu.



Opći cilj svih mjera jest smanjiti broj automobila u centru grada, a to je moguće samo integriranim pristupom u kojem će se korisnicima prometnog sustava omogućiti kvalitetna, brza i sigurna alternativa.

Sukladno iskustvima ostalih gradova u Europi procjenjuje se da će se provedbom mjere sadašnja potrošnja goriva osobnih vozila, a time i pripadajuća emisija, smanjiti od 1% do 4% do 2020. godine u najužem centru grada.

Minimalni efekt od 1% očekuje se ukoliko se ova mjera provede samostalno, bez integracije s ostalim mjerama. Znatno veći efekt ove mjere može se očekivati po uvođenju ostalih mjera, kao što su uvođenje sustava javnog gradskog prijevoza, uvođenje *bike sharing* sustava te kroz mjere općeg podizanja svijesti građana kroz promotivne kampanje i akcije.

Implementacijom paketa mjera za unaprjeđenje sustava parkiranja na području Labina i Rapca procjenjuje se da će se postojeća emisija CO₂ smanjiti za oko 8,3 tone na razini samo jedne godine. Ukoliko se promatra period od 25 godina, što je učestala praksa za projekte prometne infrastrukture, smanjenje emisije CO₂ će biti nešto više od 207 tona.



Dinamički plan aktivnosti

R.br.	Mjera	Nadležni za realizaciju	Suradnja u realizaciji	Potrebna dokumentacija	Procjena troškova implementacije [kn]	Razdoblje implementacije											
						2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025			
1.	Unapređenje sustava parkiranja u Labinu i Rapcu				2.000.000												
1.1.	Podlabin i Stari grad	Grad Labin	Labin 2000 d.o.o.	Prometni elaborat, izmjena i dopuna Odluke													
1.2.	Rabac	Grad Labin, Javno-privatno partnerstvo	Labin 2000 d.o.o.	Prometni elaborat, izmjena i dopuna Odluke													

Monitoring plan

R.br.	Mjera	Indikator	Opis potrebnih aktivnosti	Svrha praćenja indikatora
1.			Unapređenje sustava parkiranja u Labinu i Rapcu	
1.1.	Podlabin i Stari grad	Broj korisnika sustava parkiranja	Analiza sustava naplate	✓ Prikupljanje statističkih podataka potrebnih za analizu ušteda energije i ocjene postignutih rezultata
1.2.	Rabac	Intenzitet prometnih tokova motornih vozila	Utvrđivanje intenziteta prometnih tokova na određenim lokacijama (ručno i/ili automatsko brojanje)	✓ Prikupljanje statističkih podataka potrebnih za analizu utjecaja implementiranog sustava na postojeći prometni sustav
		Emisija stakleničkih plinova	Automatske postaje za praćenje kakvoće zraka i/ili analiza proračuna temeljem intenziteta prometnih tokova	✓ Prikupljanje statističkih podataka o utjecaju implementiranog sustava na okoliš i kvalitetu života građana
		Emisija buke	Provođenje mjerenja buke bukomjerima i/ili računalnim metodama i sl.	



3. Sustav javnog prijevoza

Javni gradski prijevoz jedan je od osnovnih segmenata održivog prometnog planiranja. Glavna karakteristika javnog gradskog prijevoza odlikuje se kroz velike kapacitete po prijevoznom sredstvu čime se kroz pravilnu prometnu politiku može značajno utjecati na potrebu korištenja osobnih automobila za obavljanje svakodnevnih putovanja.

U linijskom prijevozu uobičajeno je da glavninu prihoda prijevoznik ubire od prodaje voznih karata putnicima, a ostatak kroz subvenciju u visini koju prijevoznik dogovara s jedinicama lokalne samouprave. Model po kojem se rješava pristup subvencioniranju javnog gradskog prijevoza nije jednoznačan i univerzalan već urbane sredine (gradovi i prigradske općine) različito pristupaju rješavanju ovog problema u ovisnosti od lokalnih uvjeta, propisa kojim pojedine države rješavaju javni gradski prijevoz i niza ostalih utjecajnih čimbenika. **Kada se govori o sufinanciranju ili subvencijama potrebno je znati da gradovi i općine pri tome ne subvencioniraju prijevoznike već prijevoz svojih građana.**

Prednosti koje razvijeni javni prijevoz nudi urbanim sredinama su višestruke, od pružanja mogućnosti prijevoza svim kategorijama društva, povećanja mobilnosti stanovništva **do provođenja prometne politike smanjenja broja motornih vozila. Isto tako, omogućuje bolje gospodarenje prostorom urbane sredine te stvaranje održivog razvitka lokalne zajednice.**

U Gradu Labinu u postojećem stanju uz prijevoz školske djece prometuje i jedna lokalna linija javnog gradskog prijevoza na relaciji Labin – Rabac – Raša. Lokalna linija prometuje tijekom cijele godine s posebnim režimom vožnje tijekom turističke sezone. Terenskim istraživanjem utvrđeno je da potencijalni korisnici javnog prijevoza postoje. Struktura prevezenih putnika javnim autobusnim prijevozom (većinom školska djeca te osobe starije životne dobi, manji udio radno sposobnog stanovništva) ukazuje da je postojeći model javnog autobusnog prijevoza potrebno mijenjati.



3.1. Postojeći problemi

Javni prijevoz putnika na području Grada Labina u postojećem stanju se odvija lokalnom linijom na relaciji Raša – Labin – Rabac. Na liniji prometuje jedan autobus tijekom cijele godine te se tijekom turističke sezone uslijed povećanog broja polazaka uvodi dodatni autobus. Osim lokalne linije na području Grada Labina prometuju i autobusi koji obavljaju prijevoz školske djece iz udaljenijih naselja koja gravitiraju Labinu te autobusi koji prometuju na međuzupanijskim linijama prilikom čega prolaze kroz Labin. Autobusi za prijevoz školske djece prometuju samo tijekom trajanja školske godine te su vozni redovi i itinerari definirani u skladu sa zahtjevima i potrebama korisnika, u ovom slučaju školske djece.

Usporedbom s postojećim intenzitetom prometa osobnih vozila na dionici Rabac – Labin u sezoni (oko 6.500 vozila dnevno) postojeći sustav javnog prijevoza kroz smanjenje broja osobnih vozila čini uštede od približno 3% čime se postiže pozitivan utjecaj na smanjenje vanjskih troškova prometnog sustava Grada Labina, no s obzirom na postojeće stanje intenziteta motornog prometa u Gradu Labinu još uvijek nedovoljan utjecaj da bi se vanjski troškovi značajnije smanjili ili da bi se slika modalne raspodjele putovanja promijenila u skladu s održivim prometnim planiranjem.

Izvan turističke sezone je ustanovljeno da mali broj korisnika upotrebljava javni prijevoz za obavljanje svakodnevnih aktivnosti te da su to uglavnom školska djeca i osobe starije životne dobi (65 i više godina).

Osim autobusnih linija u funkciji javnog gradskog prijevoza postoji i turistički vlak. Turistički vlak prometuje samo tijekom turističke sezone na području Starog grada i Rapca. Postojećom linijom u Starom gradu je u 2015. godini prevezeno oko 3.978 putnika dok je u Rapcu prevezeno oko 38.727 putnika. Broj prevezenih putnika vrlo dobro opisuje situacija prometne potražnje na liniji u Rapcu što nije i slučaj za liniju na području Starog grada. Naime, broj prevezenih putnika u Starom gradu značajno ovisi o organiziranim događanjima u Starom gradu i lošim vremenskim uvjetima za kupanje, u suprotnom je broj posjetitelja Starog grada mali što negativno utječe na prijevoznu potražnju turističkog vlaka.

3.2. Prijedlozi unaprjeđenja

Prijedlozi unaprjeđenja lokalnog javnog prijevoza na području Grada Labina kreirana u sklopu ovog Programa usmjerena su na:

- uvođenje javnog gradskog prijevoza



- ✓ uvođenje autobusne linije Kature – Podlabin – Stari grad (izvan sezone)
- ✓ uvođenje autobusne linije Kature – Podlabin – Stari grad – Rabac (tijekom sezone)
- prijevoz turističkim vlakom
- ostvarivanje alternativnih načina povezivanja Labina i Rapca (žičara) te
- povezivanje slabo naseljenih područja, ruralne sredine (prijevoz na poziv).

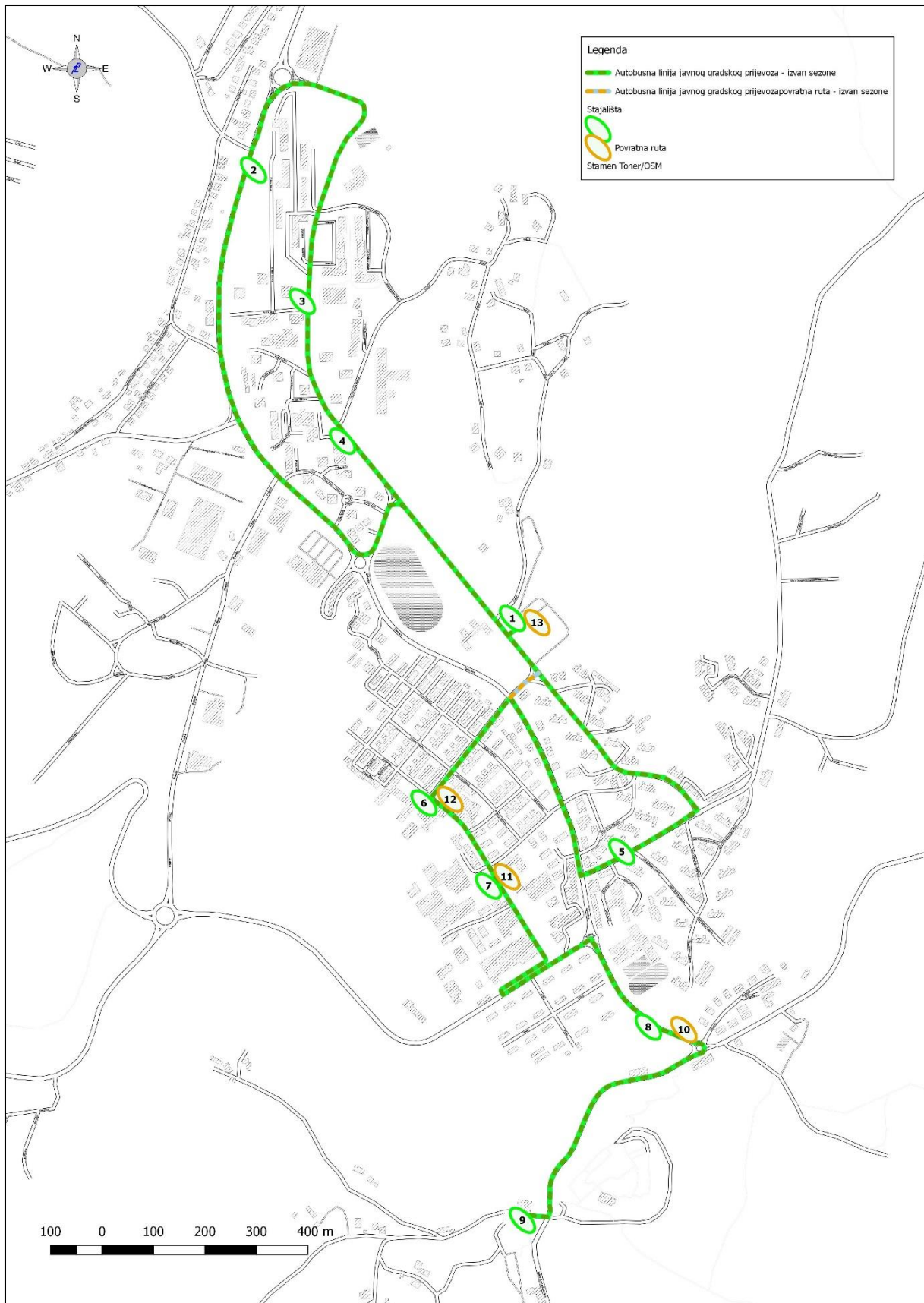
Naime, postojeće linije za prijevoz školske djece, kao i njihov vozni red, strogo su definirane potrebama korisnika te one nisu pogodne za značajnije promjene u skladu s potrebama ostalih skupina korisnika. Isto tako, vozni redovi autobusa koji prometuju na međugradskim linijama prilikom čega prolaze kroz Labin također nisu podložni značajnijim izmjenama.

Unaprjeđenje lokalnog autobusnog prijevoza

Analizom postojećeg stanja izvan turističke sezone zabilježena je vrlo mala prometna potražnja prema Rapcu dok je na području Podlabina zabilježena veća prometna potražnja u odnosu na period turističke sezone. U skladu s navedenim predlaže se uvođenje nove linije javnog prijevoza autobusima koja bi povezivala sve najvažnije točke atrakcije na području Podlabina. Novom linijom autobus bi prometovao svakih 20 do 30 minuta (ovisno o lokaciji) u jutarnjim i popodnevnim vršnim opterećenjima te svakih sat vremena u izvanvršnim opterećenjima. **Linijom bi prometovao autobus na obnovljive izvore energije.** Svrha i cilj uvođenja nove linije samo na području Podlabina je smanjenje broja osobnih vozila na području urbane sredine gdje je ujedno i najveći udio stanovnika. Osnovni uvjeti koji bi novu liniju učinili prihvatljivom korisnicima je povoljna ponuda cijene karte u odnosu na vožnju osobnim automobilom te kvalitetna usluga koja je usklađena s potrebama.

Za korisnike koji u Labin dolaze iz okolnih naselja osobnim automobilom potrebno je osigurati parkiralište na obodu grada koje će imati kvalitetnu prometnu povezanost s gradskim središtem. Za uređenje parkirališta na obodu grada predlaže se parkirališna površina kod autobusnog kolodvora što bi ujedno bio i centar *Park&Ride* sustava. Tarifnu politiku nove linije javnog prijevoza kao i parkiranja u sklopu *Park&Ride* sustava potrebno je definirati kroz različite modele koji će biti pristupačni svim tipovima korisnika, povremenim kao i stalnim. Kako bi se potaknula promjena navike korisnika o uporabi osobnih automobila za obavljanje svakodnevnih putovanja uz uvođenje nove linije javnog prijevoza autobusima potrebno je uravnotežiti parkirališnu ponudu i potražnju te urediti postojeću tarifnu politiku sustava parkiranja u skladu s prijedlozima ovog Programa.

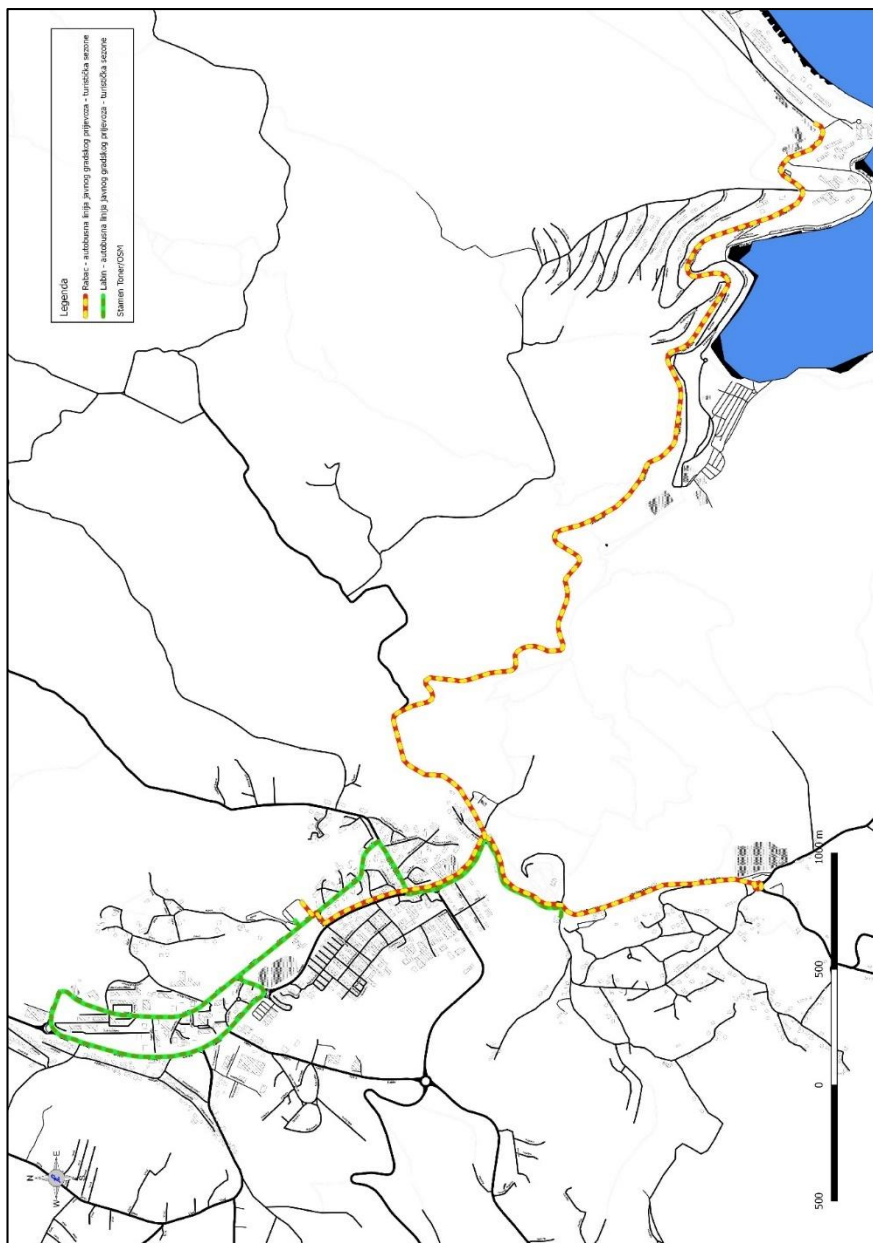




Nova autobusna linija izvan turističke sezone - Labin



U odnosu na period izvan turističke sezone tijekom ljetnih mjeseci glavni problemi se odnose na nepostojanje adekvatne povezanosti Labina, Starog grada i Rapca održivim prometnim sustavima. Prijedlog rješenja je uvođenje dodatne autobusne linije koja bi prometovala tijekom sezone i povezivala Labin i Rabac - autobusni kolodvor – Stari grad – Rabac. Autobus bi također prometovao svakih pola sata u jutarnjim i popodnevničkim vršnim opterećenjima te svakih sat vremena u izvanvršnim opterećenjima. Uz uvođenje dodatne autobusne linije također je potrebno provesti uravnoteženje parkirališne ponude i potražnje te promjenu postojeće tarifne politike sustava parkiranja na području Rapca prema prijedlozima ovog Programa. Za korisnike koji na posao u Rabac dolaze osobnim automobilom iz okolnih naselja Labina potrebno je omogućiti njegovo ostavljanje u okolici Podlabina (predviđeno parkiralište kod autobusnog kolodvora) te korištenje javnog gradskog prijevoza za odlazak na posao u Rabac.



Nova autobusna linija tijekom turističke sezone - Labin - Stari grad - Rabac

Važno je naglasiti da je u sklopu izrade tarifnih modela javnog prijevoza predloženih linija i *Park&Ride* sustava **potrebno predvidjeti da se dio prihoda od naplate parkiranja ulaže u sufinanciranje javnog prijevoza te podizanje kvalitete održivog prometnog sustava**. Prometnim planiranjem na ovaj način osigurat će se polazna pretpostavka za smanjenje broja parkirališnih i cestovnih površina u gradskom središtu te revitalizaciju prostora za potrebe podizanja kvalitete života građana.

Prijevoz turističkim vlakom

Prijevoz turističkim vlakom zbog spoja turističkih prijevoznih karakteristika i karakteristika javnog prijevoza postao je vrlo atraktivan oblik prijevoza u jadranskim gradovima za vrijeme turističke sezone. Naime, zbog sadržavanja obiju karakteristika atraktivan je i turistima za obavljanje povremenih prijevoza (obilazak grada, znamenitosti i sl.) kao i stanovnicima, odnosno zaposlenicima, za obavljanje svakodnevnih aktivnosti.

S obzirom da na području Grada Labina postoje dvije linije turističkog vlaka koje se po karakteristikama prijevozne potražnje, a samim time i problemima, značajnije razlikuju, prijedlozi unaprjeđenja definirani su posebno prema analizi postojećeg stanja. Opis utvrđenih problema te prijedloga rješenja dani su u nastavku.

Analizom postojećeg stanja utvrđeno je da na području Starog grada turistički vlak prometuje za korisnike vrlo atraktivnom rutom, no da prvenstveno prometuje u funkciji turizma. Osim za potrebe turističkih aktivnosti funkcija linije je i povezivanje besplatnog gradskog parkirališta sa Starim gradom čime je stvorena polazna pretpostavka za razvoj *Park&Ride* sustava. Osnovni problem postojeće rute su značajne oscilacije intenziteta prometne potražnje tijekom turističke sezone što je posljedica prometovanja prvenstveno u turističke svrhe, tj. nepostojanje značajnijeg broja stalnih korisnika. Kako bi se predmetni problem riješio prvenstveno je potrebno raditi na revitalizaciji Starog grada u cjelini s ciljem povećanja broja turista, a samim time i broja stalnih posjetitelja Starog grada. Da bi to bilo moguće potrebno je osigurati kvalitetnije veze okoline sa Starim gradom koje će biti atraktivne i jednako dostupne široj populaciji korisnika. Naime, u postojećem stanju prilikom posjete Starog grada dolazak osobnim automobilom je još uvijek prvi izbor što potvrđuju i brojanja prometa, a Stari grad je značajnije posjećen tijekom turističke sezone te osobito u danima održavanja manifestacija ili loših vremenskih uvjeta (nepogodno vrijeme za kupanje). Sa stajališta prometne integracije i prostornog oživljavanja Starog grada, što će rezultirati povećanjem korisnika turističkog vlaka, predlaže se zatvaranje prometa u središtu Starog grada (uvjet je izgradnja obilaznice) te povezivanje Rapca kao



središnje točke interesa održivim oblicima prometovanja sa Starim gradom (javni prijevoz, žičara). Na ovaj način osigurao bi se održivi prometni krug koji bi zadovoljavao potrebe većeg broja korisnika, a za rezultat bi imao značajnije smanjenje broja osobnih vozila na relaciji Labin (Stari grad) – Rabac te u konačnici ujedno i veći broj korisnika zbog povećanja atrakcije Starog grada.

Analizom postojećeg stanja linije turističkog vlaka u Rapcu te broja prevezenih putnika može se zaključiti da je predmetna linija korisnicima vrlo atraktivna. Osim za turističke svrhe linija turističkog vlaka u Rapcu služi za povezivanje smještajnih kapaciteta, ugostiteljskih objekata, glavnih gradskih plaža kao i najveće parkirališne površine u Rapcu, Girandella, s oko 1.300 parkirališnih mjesta. Upravo prostorna integracija koju linija turističkog vlaka u Rapcu nudi jedan je od osnovnih razloga konstantnog broja stalnih korisnika ove linije, odnosno velike prijevozne potražnje. Značajni problemi koji bi utjecali na funkcionalnost linije turističkog vlaka u Rapcu nisu utvrđeni. U slučaju izgradnje žičare Rabac – Labin potrebno je postojeću trasu turističkog vlaka produžiti do novoplaniranog terminala žičare u Rapcu.

Žičara

Povezivanje Starog grada i Rapca žičarom jedan je od osnovnih projekata za postizanje revitalizacije Starog grada koji je trenutno značajnije posjećen tijekom turističke sezone te osobito u danima održavanja manifestacija ili loših vremenskih uvjeta (nepogodno vrijeme za kupanje). Orijentacijska trasa žičare s dva putnička terminala uvrštena je u Urbanistički plan uređenja Labina i Presike.

Osim za revitalizaciju Starog grada u turističkom i gospodarskom smislu povezivanje žičarom ima veliku ulogu i sa stajališta prometne integracije Starog grada i Rapca. Duljina žičare bila bi oko dva kilometra što je dvostruko manje od postojeće duljine putovanja između Starog grada i Rapca. Žičaru je potrebno predvidjeti za dvosmjerni promet (npr. četiri kabine s po osam sjedećih mjesta). Ovakav oblik javnog prijevoza između Starog grada i Rapca bi svim posjetiteljima predstavljao vrlo atraktivan način putovanja kako sa stajališta turističke atrakcije tako i sa stajališta prometnog povezivanja budući da se vrijeme putovanja višestruko smanjuje, a kvaliteta značajno povećava.

Za potrebe izgradnje žičare izrađena je i studija predizvodljivosti od strane privatnog investitora što također govori o važnosti i isplativosti ovakvog projekta za Grad Labin. U studiji su analizirane dvije trase žičare. Jedna trasa predviđa izgradnju terminala u blizini parkirališta kod gradskog groblja, dok druga predviđa izgradnju terminala u zoni Starog grada. Prema rezultatima studije očekivan broj prevezenih putnika u prvoj godini eksploatacije bio bi oko 180.000 s ostvarenim



trendom rasta od oko 9% u desetoj godini. Troškovi investicije procijenjeni su na oko 5.800.000,00 EUR. Interna stopa rentabilnosti iznosila bi 9,1%, tj. investicija bi se isplatila u 12. godini.

Povezivanje Rapca i Starog grada žičarom otvara nove mogućnosti razvoja Starog grada, a samim time i Grada Labina (razvoj svih uslužnih djelatnosti, a pogotovo smještajnih i ugostiteljskih kapaciteta). Isto tako, implementacija javnog prijevoza visoke atraktivnosti, a opet s potpunom prometnom opravdanosti (javni prijevoz) kao što je žičara Labin-Rabac, jedan je od rijetkih primjera u svijetu. Naime, postojeći javni prijevoz žičarama uglavnom ima ili turistički smisao ili je jedini način prometovanja za nepristupačne lokacije.

Prijevoz na poziv

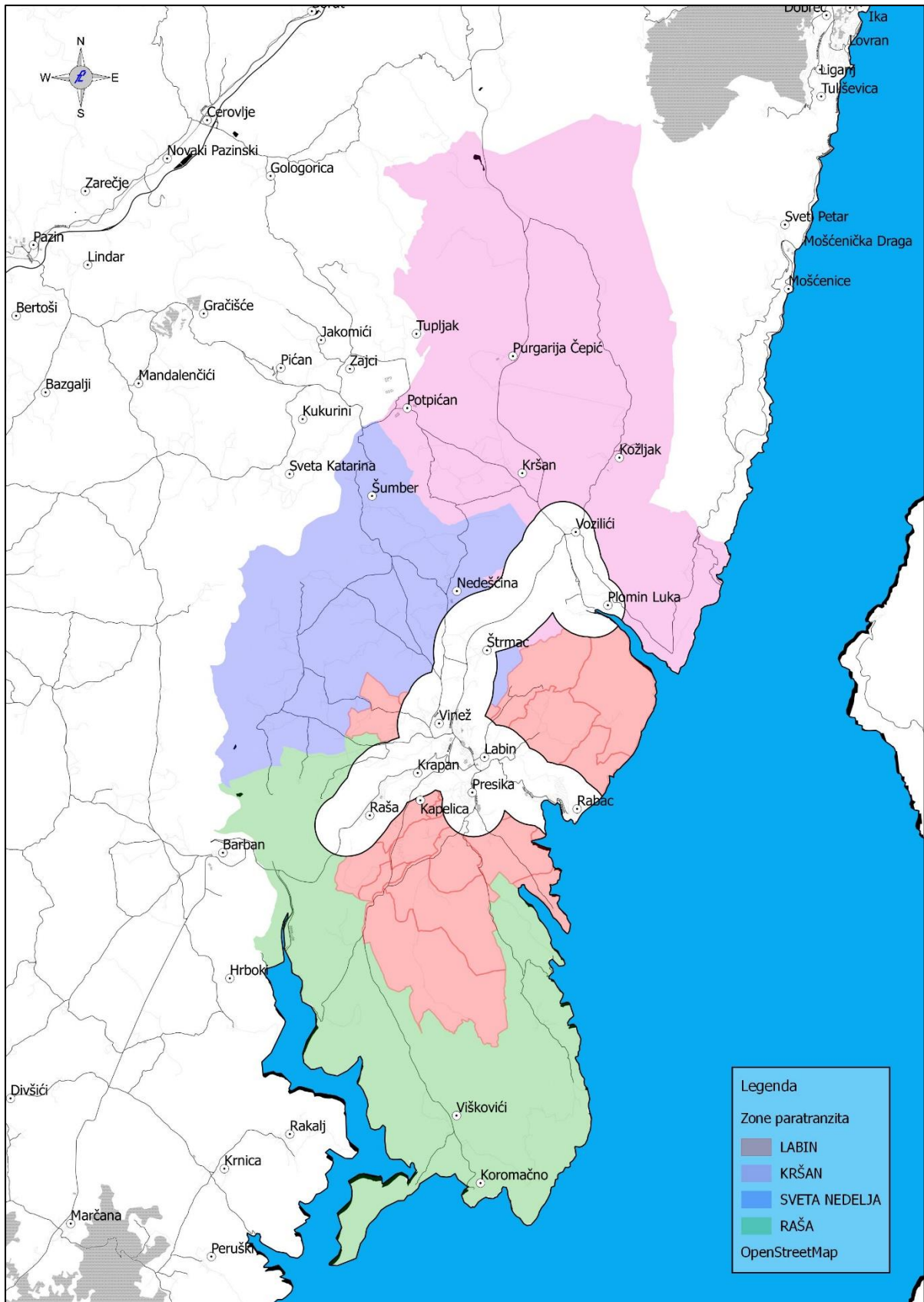
Organiziranje redovitog linijskog javnog prijevoza za potrebe stanovnika cijele zone obuhvata značajno je otežano zbog male prometne potražnje kao i slabe gustoće naseljenosti. Iz navedenih razloga konvencionalni javni prijevoz nerijetko nije pravi odgovor za prijevozne potrebe ruralnih zajednica te rješenja moraju više uključivati fleksibilnije i inovativne pristupe u skladu s prijevoznom potražnjom.

Sukladno navedenom, na područjima koja izlaze iz gravitacijskog područja predloženih i postojećih autobusnih linija potrebno je uvesti koncept paratranzitnog prijevoza (prijevoza na poziv) kombijima. Sustavom prijevoza na poziv omogućila bi se fleksibilna prijevozna usluga, pri čemu bi putnici mogli rezervirati kombi vozilo preko telefona prije željenog vremena polaska. Uspostava integriranog GPS-GIS sustava za praćenje autobusa omogućila bi dinamičko upravljanje voznim parkom kombija iz kontrolnog centra. Usluga prijevoza na poziv fleksibilnija je od usluge konvencionalnoga javnog prijevoza, a potražnja za prijevoznom uslugom može se manifestirati kroz:

- dogovaranje pravaca – vozilo prometuje točno tamo gdje želi putnik (usluga *od vrata do vrata*¹) i
- dogovaranje voznog reda – vozilo dolazi kada putnik želi.

¹ putovanja *od vrata do vrata* uzimaju u obzir i dodatno izgubljeno vrijeme kao što je npr. traženje slobodnih parkirališnih mjesta, pješaćenje od mjesta parkiranja do željene destinacije i sl.





Zone za uvođenje poziva na prijevoz – paratranzit

U svakoj od zona na kartografskom prikazu potrebno je organizirati paratranzit prema zasebnoj funkciji. Prijevoz bi se obavljao kombi vozilima kapaciteta 8+1 sukladno najavi koju je potrebno izvršiti



minimalno 24 sata prije željenog putovanja. U početnoj fazi uvođenja predlaže se organiziranje paratranzita u četiri zone: Kršan, Sveta Nedelja, Raša i Labin gdje je paratranzit potrebno obavljati jednim vozilom kapaciteta 8+1.

Tijekom turističke sezone potrebno je razmotriti proširenje kapaciteta sustava paratranzita prema destinacijama u unutrašnjosti sa značajnim turističkim aktivnostima.

Radi boljeg upoznavanja javnosti s novim sustavom prijevoza na poziv, inicijativa Europske unije CIVITAS u prvoj fazi implementacije sustava predlaže besplatno pružanje usluga prijevoza pri čemu se mogu prikupiti svi potrebni podatci za usklađivanje prijevozne usluge sa specifičnim zahtjevima područja opsluživanja. S obzirom da je usluga prijevoza na poziv u Republici Hrvatskoj u početnim fazama te nije implementirana svakako se predlaže besplatno pružanje usluge kroz određeni probni period kao i promidžba kroz sve oblike javnih medija.

3.3. Procjena smanjenja emisije i uštede energije

Mjere za unaprjeđenje sustava javnog gradskog prijevoza u Labinu i Rapcu sastoje se od četiri ključne podmjere i to: unaprjeđenje lokalnog autobusnog prijevoza (lokalna linija Raša – Labin – Rabac), zatim prijevoz turističkim vlakom, ostvarivanje alternativnih načina povezivanja Labina i Rapca (žičara) te povezivanje slabo naseljenih područja, ruralne sredine (prijevoz na poziv).

Navede mjere osmišljene su u svrhu ispunjenja željenog cilja, a to je podizanje atraktivnosti javnog gradskog prijevoza putnika, odnosno profiliranje sustava javnog gradskog prijevoza putnika na sam vrh preferiranog načina prijevoza na području Labina i Rapca.

Analiza postojećeg stanja je pokazala da je izvan turističke sezone zabilježena vrlo mala prometna potražnja prema Rapcu dok je na području Podlabina zabilježena veća prometna potražnja u odnosu na period turističke sezone. U razdoblju turističke sezone rješenje je izmjena rute nove autobusne linije koja bi prometovala izvan turističke sezone u Podlabinu. Nova relacija tijekom sezone bila bi Podlabin (autobusni kolodvor) – Stari grad – Rabac.

Ne očekuje se da će mjera prijevoza za poziv generirati značajnu uštedu u emisijama ili potrošnji primarne energije jer se radi o mjeri koja je količinom prometa i frekvencijom zastupljena izrazito malo u ukupnoj masi putovanja. Stoga ovu mjeru također treba promatrati kao proširenje broja usluga održivog oblika putovanja, tako da se njezin efekt integrira s efektom ostalih mjera u toj domeni.



Kao dugoročna mjera razvoja sustava javnog gradskog prijevoza predlaže se izgradnja žičare Rabac – Stari grad. Izgradnjom žičare utjecalo bi se na smanjenje potrebe korištenja osobnog automobila za svakodnevne potrebe što bi omogućilo prenamjenu parkirališnih prostora za druge sadržaje s ciljem unaprjeđenja kvalitete života građana i posjetitelja. Žičara predstavlja atraktivan način putovanja kako sa stajališta turističke atrakcije tako i sa stajališta prometnog povezivanja budući da se vrijeme putovanja višestruko smanjuje.

Planirana nova linija javnog gradskog prijevoza ima za cilj smanjiti broj korištenja osobnih automobila na ovoj relaciji, a mjera će polučiti najveći efekt ukoliko će za obavljanje ovog prijevoza biti nabavljena ekološka flota vozila (električni autobusi) javnog gradskog prijevoza, jer će tada pružatelj usluge javnog gradskog prijevoza putnika moći na povećani broj putnika odgovoriti ekološki prihvatljivim prijevoznim sredstvima.

Analizom postojećeg stanja utvrđeno je da na području Starog grada turistički vlak prometuje za korisnike vrlo atraktivnom rutom no da prvenstveno prometuje u funkciji turizma, što rezultira značajnim oscilacijama intenziteta prometne potražnje tijekom turističke sezone (nepostojanje značajnijeg broja stalnih korisnika). Ova mjera usmjerena je na povećanje broja korisnika turističkog vlaka prvenstveno u smislu stalnih korisnika. To se može postići uspostavom integriranog prometnog sustava koji će povezati javni prijevoz, žičaru, parkirališta u funkciji *Park&Ride*, biciklističke staze i općenito održive oblike prometovanja. Ukoliko se svi ovi elementi promatraju kroz razinu cjelokupnog sustava, dodatna motivacija za korisnika može biti i jedinstven sustav naplate integriranog sustava prijevoza pri čemu korisnik jednom prijevoznom kartom može koristiti sve navedene usluge.

Iskustva drugih gradova pokazuju da se korištenjem ovakvog skupa mjera broj osobnih vozila u centru grada može smanjiti za 1% do 15%, što korelira s očekivanim postotkom smanjenja emisija stakleničkih plinova, odnosno potrošnje primarne energije. Najveće godišnje smanjenje može se očekivati tek kada svi navedeni sustavi budu u punoj operativnoj funkciji, popraćenoj odgovarajućom stimulirajućom tarifnom politikom za korištenje tog sustava, odnosno destimulirajućom tarifnom politikom za korištenje ostalih sustava.

Implementacijom paketa mjera za unaprjeđenje sustava javnog prijevoza na području Labina i Rapca procjenjuje se da će se postojeća emisija CO₂ smanjiti za oko 243,2 tone na razini samo jedne godine. Ukoliko se promatra period od 25 godina, što je učestala praksa za projekte prometne infrastrukture, smanjenje emisije CO₂ će biti oko 6.080 tona.



Dinamički plan aktivnosti

R.br.	Mjera	Nadležni za realizaciju	Suradnja u realizaciji	Potrebna dokumentacija	Procjena troškova implementacije [kn]	Razdoblje implementacije											
						2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025			
2.	Unaprjeđenje sustava lokalnog javnog prijevoza				45.700.000												
2.1.	Unaprjeđenje autobusnih linija	Grad Labin, Županija	Autotrans, Drugi nositelji usluge	Prometni elaborat uvođenja novih linija													
2.2.	Uvođenje paratranzita	Grad Labin, Županija															
2.3.	Javni prijevoz turističkim vlakom	Grad Labin	TZ Labin, koncesionar	Prometni elaborat uvođenja novih linija													
2.4.	Žičara Stari grad - Rabac	Grad Labin, Javno-privatno partnerstvo	Labin 2000 d.o.o.	Prometna studija, Studija izvodljivosti, Izvedbena projektna dokumentacija													

Monitoring plan

R.br.	Mjera	Indikator	Opis potrebnih aktivnosti	Svrha praćenja indikatora
2. Unaprjeđenje sustava lokalnog javnog prijevoza				
2.1.	Unaprjeđenje autobusnih linija	Broj prevezenih putnika	Analiza broja prodanih karata, brojanje putnika u karakterističnim danima	✓ Prikupljanje statističkih podataka potrebnih za analizu ušteda energije i ocjene postignutih rezultata
2.2.	Uvođenje paratranzita	Raspodjela putovanja (Modal Split)	Analiza prometnih tokova na karakterističnim lokacijama (npr. Labin-Rabac)	✓ Prikupljanje statističkih podataka potrebnih za analizu utjecaja implementiranog sustava na postojeći prometni sustav
2.3.	Javni prijevoz turističkim vlakom	Intenzitet prometnih tokova motornih vozila	Anketiranje građana i posjetitelja	✓ Prikupljanje statističkih podataka o utjecaju implementiranog sustava na okoliš i kvalitetu života građana
2.4.	Žičara Stari grad - Rabac	Emisija stakleničkih plinova	Automatske postaje za praćenje kakvoće zraka i/ili analiza proračuna temeljem intenziteta prometnih tokova	
		Emisija buke	Provođenje mjerenja buke bukomjerima i/ili računalnim metodama i sl.	



4. Biciklistički promet

Danas sve veću ulogu u procesu postizanja održivog te energetski učinkovitog prometnog sustava zauzima biciklistički promet. Jedan od glavnih razloga takvog trenda je mogućnost putovanja od *vrata do vrata* bez negativnog utjecaja ostatka prometnog sustava na vrijeme putovanja što korisnicima osigurava povjerenje u ovakav oblik putovanja. Osim toga, dodatna korist od korištenja bicikla kao prijevoznog sredstva za same korisnike se također očituje kroz manje troškove prijevoza te pozitivne učinke na zdravlje, što se u konačnici očituje kroz smanjenje svih negativnih utjecaja prometnog sustava na kvalitetu života građana u cijelosti. To potvrđuju i svjetska istraživanja kojima je utvrđeno da za putovanja od *vrata do vrata* u urbanim sredinama do približno pet kilometara bicikl ima prednost u odnosu na automobil te sve druge vidove prometa, osim pješaćenja kada su u pitanju male relacije (oko deset minuta hoda). Sustav javnih gradskih bicikala također rješava problem u sustavu javnog prijevoza poznat pod nazivom *the last mile*² problem jer omogućava svladavanje puta od *vrata do vrata*.

U skladu s prethodno navedenim te uzimajući u obzir činjenicu da više od 30% putovanja obavljenih u urbanim sredinama ima duljinu manju od tri kilometra dok čak 50% putovanja ima duljinu manju od pet kilometara eksponencijalni rast korištenja bicikla kao javnog prijevoznog sredstva na svjetskoj razini u zadnjih desetak godina je očekivan.

U postojećem stanju na području Grada Labina bicikl kao prijevozno sredstvo se koristi prvenstveno za potrebe rekreacije, a značajno manje za obavljanje svakodnevnih aktivnosti. Jedan od glavnih uzroka takve situacije su dosadašnji negativni trendovi modalne razdiobe u Republici Hrvatskoj općenito, prilikom čega se i za svladavanje najkraćih putovanja koriste osobni automobili. Kao posljedica takve prometne politike biciklistička infrastruktura kao niti drugi oblici javnog gradskog prijevoza nisu sustavno razvijani s ciljem poticanja promjene svijesti korisnika o održivom prometnom sustavu. Kako bi se na području Labina ti trendovi promijenili u sklopu ovog Programa definirana su rješenja i prijedlozi za razvoj sustava javnih bicikala kao i biciklistički promet u cijelosti na području Labina. Rješenja i prijedlozi usmjereni su na razvoj biciklističke infrastrukture, integraciju sustava javnih bicikala i lokalnog javnog prijevoza kroz koncept *Park&Ride* te poticanje korištenja bicikla kroz sustavnu edukaciju korisnika.

² *The last mile* problem se odnosi na problem svladavanja puta od zadnje stanice javnog gradskog prijevoza, npr. autobusa, do željene destinacije kao i od lokacije početka putovanja do prve stanice javnog gradskog prijevoza



4.1. Postojeći problemi

U postojećem stanju biciklistička mreža s kvalitetnom infrastrukturom na području Labina gotovo uopće ne postoji te je udio korisnika koji bicikl koriste za obavljanje svakodnevnih aktivnosti tijekom cijele godine relativno mali.

S obzirom da je Grad Labin turistička destinacija velika pažnja je posvećena razvoju biciklizma sa stajališta rekreacije pa se u skladu s time tijekom sezone organiziraju razne utrke, biciklijade i sl., s ciljem promoviranja cikloturizma. Prednosti cikloturizma su također prepoznate i od strane ugostitelja koji ga podržavaju kroz promoviranje i održavanje raznih manifestacija od kojih je najpoznatija rekreativna utrka *Valamar Terra Magica*. Organizacija utrka i raznih biciklijada uglavnom se odvija izvan gradskog središta prilikom čega se prometnice zatvaraju za motorna vozila.

Nepovoljna terenska konfiguracija rekreativnih biciklističkih trasa na području Grada Labina znatno otežava korištenje bicikla za obavljanje svakodnevnih aktivnosti što je također jedan od razloga većeg udjela rekreativnih korisnika kao i nerazvijanja biciklističke infrastrukture.

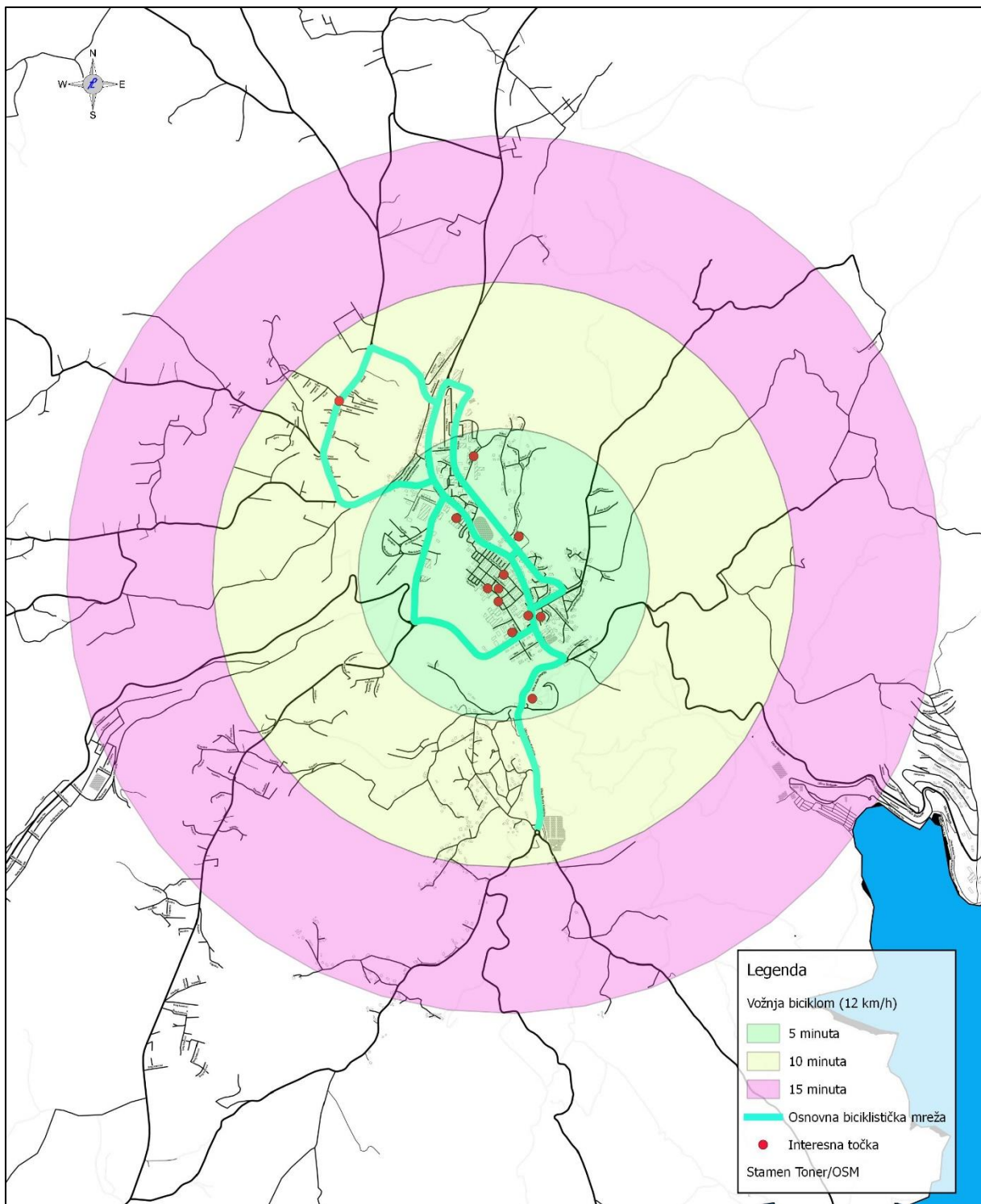
4.2. Prijedlozi unaprjeđenja

Biciklistička mreža grada Labina

Kvalitetno razvijena mreža biciklističke infrastrukture koja povezuje sve važnije interesne točke jedan je od glavnih čimbenika za održiv razvoj sustava javnih bicikala, odnosno biciklističkog prometa u cijelosti na području Labina. Osiguravanjem biciklističke mreže u skladu s potrebama korisnika značajno se povećava sigurnost biciklista što omogućava i svakodnevnu uporabu bicikla kao prijevoznog sredstva za širu populaciju, djecu i osobe starije životne dobi.

S ciljem povećanja atraktivnosti biciklističkog prometa infrastruktura osnovne biciklističke mreže mora osiguravati nesmetano i sigurno kretanje biciklista najkraćom rutom od izvora do cilja. Prema navedenom, a u skladu s analizom interesnih zona i terenske konfiguracije, definirana je osnovna biciklistička mreža na području Podlabina i Starog grada (slika dolje).





Osnovna biciklistička mreža Grada Labina

Šira okolica Podlabina i Starog grada te Rabac u prvoj fazi nisu uključeni u osnovnu biciklističku mrežu zbog nepovoljne terenske konfiguracije koja je pogodna isključivo za razvoj rekreativnog biciklizma. Povećanje broja svakodnevnih korisnika u široj zoni obuhvata moguće je kroz povećanje broja električnih bicikala sustava javnih bicikala u skladu s čime je potrebno postepeno proširivati osnovnu biciklističku mrežu.



Prilikom izgradnje biciklističke infrastrukture, osim postojeće zakonske regulative u Republici Hrvatskoj, u obzir je potrebno uzeti i prijedloge i rješenja pozitivnih primjera iz svjetske prakse gdje je biciklistički sustav značajnije razvijen. U skladu s navedenim za dvosmjerni biciklistički promet se preporuča širina staze od dva metra (minimalno 1,6 metara) dok se za jednosmjernan promet preporuča širina staze od jednog metra (minimalno 0,8 metara).

Sustav javnih gradskih bicikala grada Labina

Prednosti sustava javnih bicikala u svijetu su prepoznate od 2006. godine kada je dotadašnji gotovo konstantan trend malog broja implementiranih javnih bicikala počeo eksponencijalno rasti s oko 20.000 na preko 700.000 javnih bicikala zabilježenih u 2013. godini s daljnjim trendom eksponencijalnog rasta.

U Republici Hrvatskoj prvi sustav javnih bicikala uspješno je uveden u Zagrebu 2013. godine kao pilot projekt koji se pokazao uspješnim te je sa šest terminala u prvoj fazi proširen na današnjih 18 terminala. Nakon Zagreba do danas sustav javnih bicikala uveden je u još devet gradova te na jednom otoku (Karlovac, Gospić, Šibenik, Pula, Umag, Koprivnica, Slavonski Brod, Makarska, Zadar i otok Lastovo). Neki gradovi su također osigurali bicikle za potrebe zaposlenika gradske uprave kako bi ih potakli na korištenje održivih oblika prometovanja za dolazak i odlazak na posao te obavljanje različitih poslovnih aktivnosti tijekom radnog vremena. Ovakva mjera prepoznata je od strane gradova kao potencijalna nulta faza za uvođenje sustava javnih bicikala.

Stalni trend porasta broja hrvatskih gradova koji su uveli sustav javnih bicikala kao i broja javnih bicikala raspoloživih korisnicima govori o vrlo pozitivnom trendu rasta ovog sustava u Republici Hrvatskoj. Važnost održivog i energetski učinkovitog prometa prepoznata je i od strane Europske unije te Republike Hrvatske koji kroz razne projekte i programe omogućavaju potpuno financiranje ili sufinanciranje projektne dokumentacije kao i same implementacije pilot projekata sustava javnih bicikala. Upravo kroz projekte Europske unije ili programe Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost veći broj pilot projekata sustava javnih bicikala u Hrvatskoj je sufinanciran ili financiran u potpunosti te su mnogi gradovi trenutno u fazi izrade projektne dokumentacije ili čekanja odobrenja bespovratnih sredstava. Tako je primjerice Koprivnica u sklopu projekta Civitas Dynamo izradila Plan održive mobilnosti u sklopu kojeg je razvijen sustav javnih bicikala te implementiran pilot projekt koji je u početnoj fazi bio besplatan za sve građane. Iz sredstava Europske unije kroz projekt INERMODAL grad Šibenik je također osigurao sredstva za provedbu pilot projekta javnih bicikala te je nakon postizanja više od 1.000 korisnika i službeno uveo sustav javnih bicikala. Osim projekata Europske unije



koji potiču razvoj održivog prometa gradovi Karlovac, Šibenik, Slavonski Brod, Makarska te otok Lastovo su ostvarili sufinanciranje projekta iz programa Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Ovakav način ostvarivanja financijskih sredstava za potrebe sustavnog planiranja održivog i energetske učinkovitog prometnog sustava pozitivan je primjer učestale svjetske prakse koju kroz ovaj Program slijedi i Grad Labin.

Svrha uvođenja sustava javnih bicikala u Gradu Labinu je proširenje postojeće ponude javnog gradskog prijevoza u skladu s pozitivnim svjetskim trendovima, a s ciljem:

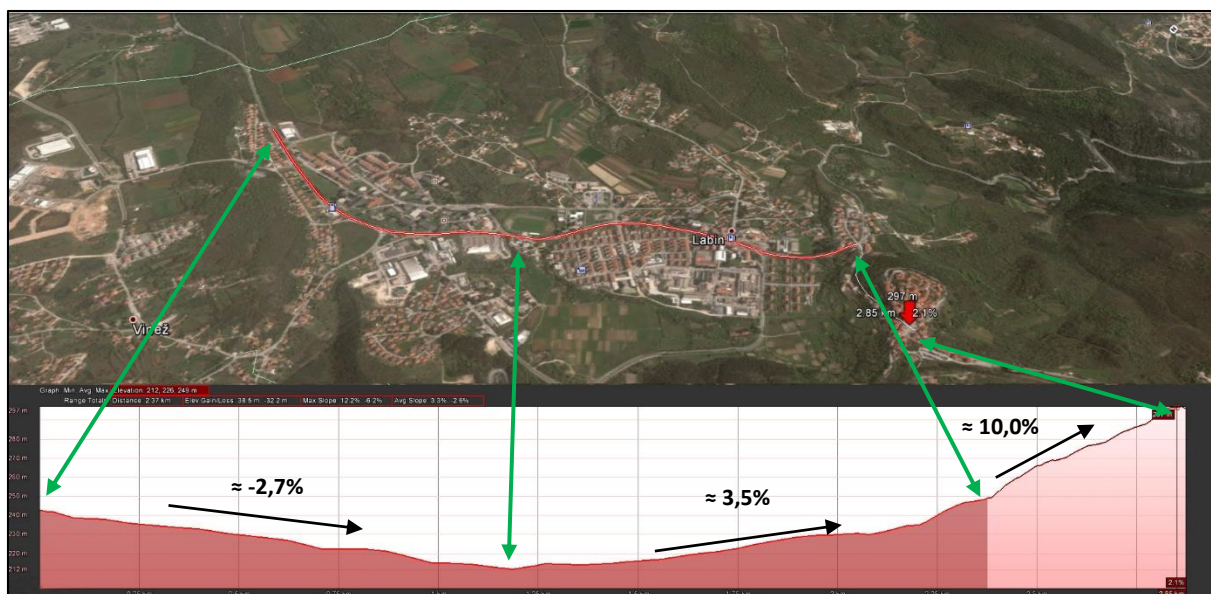
- postizanja ravnopravnosti u dostupnosti poslova i usluga svima
- povećanja sigurnosti prometnog sustava
- smanjenja zagađenja okoliša emisijom štetnih plinova i bukom
- povećanja energetske učinkovitosti u gradskom prometu
- stvaranja zelenog grada kroz povećanje atraktivnosti i kvalitete života.

Kako bi se ostvarili ciljevi sustava javnih bicikala kao novog oblika javnog prijevoza na području Labina rješenja i prijedlozi prikazani u sklopu ovog Programa izrađeni su u skladu s najnovijim svjetskim istraživanjima.³ Naime, učinkovitost sustava javnih bicikala, kao i svakog drugog oblika javnog prijevoza, ovisi o broju svakodnevnih korisnika, tj. prilagođenosti istog potrebama korisnika.

S obzirom da je sustav javnih bicikala namijenjen za potrebe obavljanja svakodnevnih putovanja, vrlo važan čimbenik kod određivanja zone obuhvata je definiranje glavnih interesnih točaka potencijalne skupine korisnika te u ovom slučaju i analiza konfiguracije terena. Naime, s obzirom na vrlo složenu terensku konfiguraciju te značajne razlike u gustoći naseljenosti na području Labinštine uvođenje sustava javnih bicikala u prvoj fazi se predlaže na području Podlabina i Starog grada. Analizom terenske konfiguracije trase Ulice Zelenice u Podlabinu (državna cesta D66 i županijska cesta ŽC5081) utvrđeno je da prosječni nagib u zoni Podlabina iznosi nešto više od 3%. Na trasi Ulice Alda Negrija prema Starom gradu nagib u prosjeku iznosi oko 10%. Povećanje nagiba na trasi prema Starom gradu koja je korisnicima vrlo atraktivna uzeto je u obzir prilikom definiranja tehnologije javnih bicikala (električni bicikli).

³ Institute for Transportation and Development Policy: *The Bike-Share Planning Guide*, New York, 2013.





Analiza terenske konfiguracije – Podlabin, Stari grad

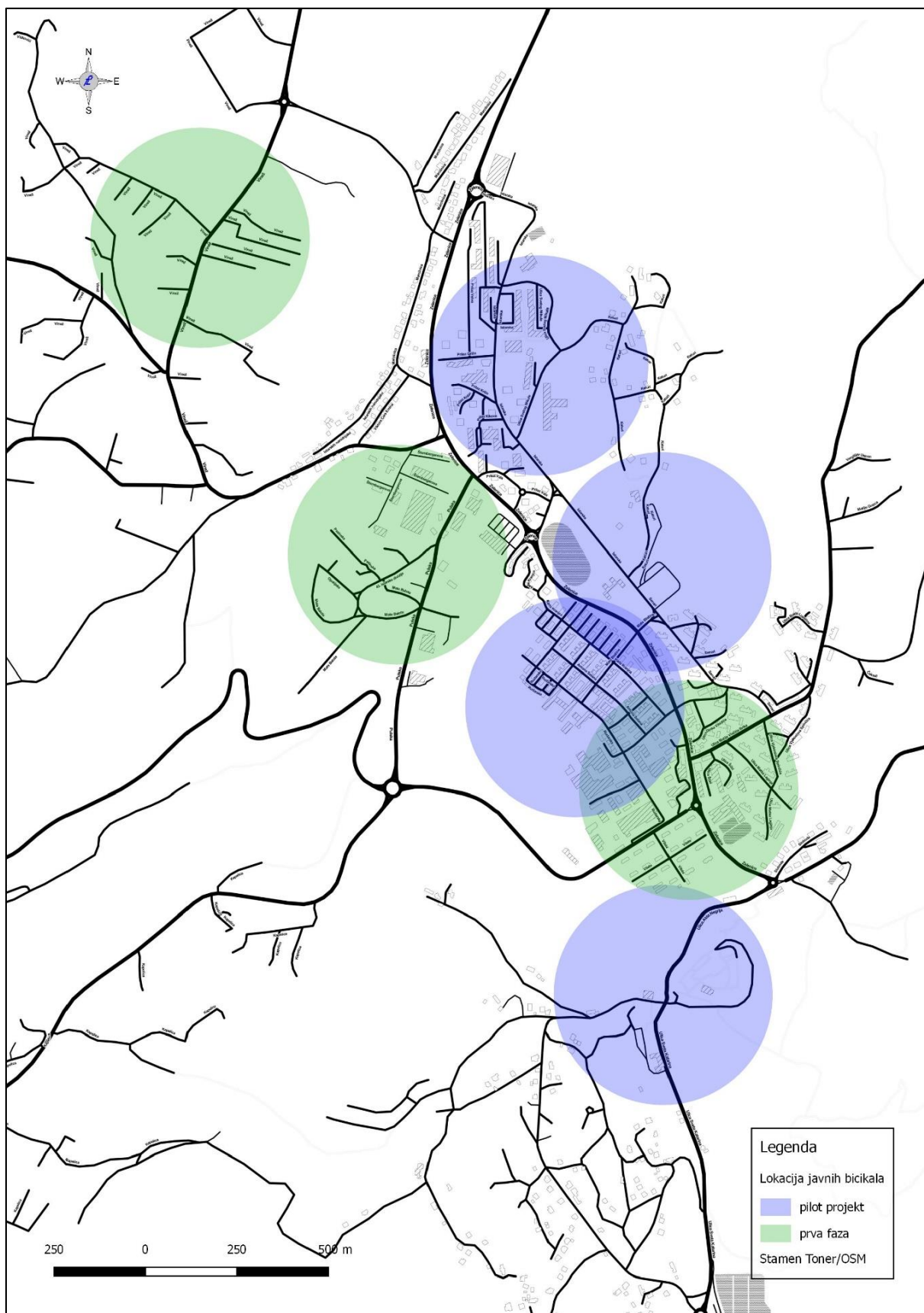
Gustoća terminala javnih bicikala definirana je prema površini zone te lokacijama glavnih interesnih točaka generacije i atrakcije putovanja. Mreža terminala mora biti određena na način da omogućava pristup glavnim interesnim točkama kratkim pješačenjem od same lokacije pojedinog terminala. U skladu s navedenim preporučena udaljenost između terminala ne bi trebala biti veća od prihvatljive duljine pješačenja, tj. vremenskog trajanja do približno pet minuta.⁴ Ovakvim rasporedom sustav javnih bicikala omogućuje korisnicima da na brz i jednostavan način svladaju put od izvorišta do željenog cilja te ostave bicikl na najbližem terminalu. Veća gustoća terminala omogućuje većem broju korisnika da obave svakodnevne aktivnosti kao što je odlazak na posao ili u školu.

Lokacije terminala na području Labina definirane su temeljem analize prometne potražnje pojedinih prometnica kao i parkirališnih površina čime su utvrđene glavne interesne zone. Prilikom određivanja lokacija terminala u obzir je uzet i planirani razvoj *Park&Ride* sustava budući da se radi o dva komplementarna sustava. U skladu s navedenim u prvoj fazi se predlaže implementacija sedam terminala. Ovisno o broju korisnika u drugoj fazi je potrebno razmotriti potrebu uvođenja javnih bicikala na području Rapca, uz obalu.

Kako se radi o relativno novom sustavu u Republici Hrvatskoj s ciljem navikavanja korisnika predlaže se uvođenje pilot projekta u periodu od tri mjeseca na četiri ključne lokacije, tri u Podlabinu i jedna u Starom gradu.

⁴ Prema dosadašnjim iskustvima preporučena udaljenost između terminala je približno 300-400 metara što vremenski iznosi oko pet minuta hoda





Lokacije terminala sustava javnih bicikala



S obzirom da se radi o vrlo dinamičnom i fleksibilnom sustavu povećanje broja terminala kao i promjene lokacija novih i postojećih u drugoj fazi potrebno je odrediti prema potrebama korisnika. Kako bi to bilo moguće potrebno je provoditi konstantno praćenje potražnje kao i trasa kretanja korisnika tijekom prve faze.

Broj bicikala određen je prema broju potencijalnih korisnika, odnosno broju stanovnika zone obuhvata. Dosadašnja svjetska iskustva pokazuju da taj broj u prosjeku treba iznositi 10 - 30 bicikala na 1.000 stanovnika zone obuhvata. Analizom potencijalnog broja korisnika zone obuhvata na području Podlabina i Starog grada te uzimajući u obzir da se radi o prvoj fazi implementacije projekta predlaže se uvođenje **35 bicikala od čega bi minimalno šest trebalo biti električnih**. U fazi pilot projekta predlaže se uvođenje 20 bicikala od čega bi također šest bilo električnih.

Broju električnih bicikala potrebno je posvetiti posebnu pažnju budući da veći broj zaposlenika, kao i posjetitelja u vrijeme turističke sezone, svakodnevno gravitira Starom gradu koji se nalazi na nadmorskoj visini od oko 300 metara s prosječnim nagibom od približno 10% na jednoj dionici od oko 500 metara. U slučaju velike potražnje za električnim biciklima nužno je postepeno povećavati njihov broj.

S obzirom da se radi o biciklima za potrebe javnog korištenja, odnosno širu populaciju (nisu specijalizirani), vrlo je važno da njihove tehničke karakteristike zadovoljavaju prosječnog korisnika. Prema tome, javni bicikli prije svega moraju biti kvalitetne izrade (pouzdanost i dugotrajnost), moraju imati atraktivan dizajn kako bi korisnicima bili privlačniji te moraju biti praktični za korištenje. Praktičnost je također potrebno povećati ugradnjom košarica za potrebe nošenja stvari i sl. Osim za pružanje kvalitetnije usluge specijaliziranim tehničkim karakteristikama bicikla sprječava se i krađa, odnosno preprodaja. Pozitivna praksa kod opremanja javnih bicikala je i ugradnja GPS uređaja. Na taj način, osim što se povećava sigurnost, osigurava se i sustavno praćenje potražnje kao i ocjena postignutih rezultata. Naime, detaljnom analizom rezultata GPS putanja nakon određenog vremena implementacije mogu se utvrditi prednosti i nedostaci postojećeg sustava s ciljem optimizacije i unaprjeđenja.

Osim bicikala visoke kvalitete vrlo je važno imati i terminale visoke razine uslužnosti jednostavne za uporabu (*Easy-to-Use Stations*). Proces izvođenja registracije, kao i naplate, mora biti jednostavan i ostvariv u svega nekoliko koraka, a osim na samom terminalu mora biti moguć i putem mobilne aplikacije i/ili internetske stranice. Terminali također moraju imati mogućnost praćenja u realnom vremenu kako bi korisnici mogli i bez interneta ili mobilne aplikacije provjeriti status bicikala na ostalim terminalima. Proces zaključavanja kao i otključavanja bicikla trebao bi biti automatiziran s ciljem povećanja kvalitete usluge kao i povećanja sigurnosti samog sustava. Kod definiranja kapaciteta



terminala za optimalno funkcioniranje potrebno je predvidjeti dva do dva i pol parkirališna mjesta po biciklu. Također je važno da terminali budu mobilni i napajani obnovljivim izvorima energije (solarno) kako bi se u slučaju promjene intenziteta ili distribucije potražnje njihova lokacija mogla promijeniti na lak i jednostavan način.

4.3. Procjena smanjenja emisije i uštede energije

Sustav javnih bicikala u Labinu treba razmatrati kao projekt koji će osim proširenja ponude ekološki prihvatljivih modela prijevoza zapravo neposredno utjecati i na razvoj biciklističke infrastrukture, koja je glavni preduvjet za razvoj i opće prihvaćanje ovog sustava. Analiza postojećeg stanja ukazuje na to da biciklistička mreža s kvalitetnom infrastrukturom na području Labina gotovo uopće ne postoji te da je udio korisnika koji bicikl koriste za obavljanje svakodnevnih aktivnosti tijekom cijele godine relativno mali. Uvođenje *bike sharing* sustava bez rješavanja problema infrastrukture neće rezultirati očekivanim efektom. Tek će uspostava kvalitetne biciklističke infrastrukture stvoriti preduvjete za masovnije korištenje ovog prijevoznog sredstva, bilo od strane domaćih korisnika tijekom cijele godine, bilo od strane povremenih gostiju kojima se pruža ekološki prihvatljiva alternativa.

Iskustva turističkih gradova pokazuju da se kvalitetnom implementacijom i planiranjem infrastrukture biciklističkog prometa može postići smanjenje u stopi od 0,5% do 1,5% godišnje do ukupnih 8%. S obzirom na specifične klimatske uvjete koji vladaju u Labinu i Rapcu i koji vrijeme korištenja mjere produžuju na gotovo cijelu godinu, a temeljem analiza provedenih pri izradi ovog Programa te iskustava drugih gradova, očekuje se da će emisija CO₂ iz ovog sektora primjenom specifične mjere iznositi od 0,5% do 1% godišnje po uspostavi infrastrukture. Također, iskustva drugih gradova procjenjuju da ova mjera ima snažan edukacijski karakter te ju je stoga potrebno promatrati i kao kampanju općeg podizanja svijesti o važnosti alternativnih oblika putovanja.

Efekt uspostave mjere bez rješavanja problema biciklističke infrastrukture nije moguće kvantificirati (zanemarivog karaktera), jer se ne očekuje da će korisnici to prepoznati kao potpunu i kvalitetnu alternativu.

Implementacijom sustava javnih gradskih bicikala na području Labina procjenjuje se da će se postojeća emisija CO₂ smanjiti za oko 13 tona na razini samo jedne godine. Ukoliko se promatra period od 25 godina, što je učestala praksa za projekte prometne infrastrukture, smanjenje emisije CO₂ će biti oko 325 tona.



Dinamički plan aktivnosti

R.br.	Mjera	Nadležni za realizaciju	Suradnja u realizaciji	Potrebna dokumentacija	Procjena troškova implementacije [kn]	Razdoblje implementacije													
						2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025					
3.	Biciklistički promet				8.712.800														
3.1.	Sustav javnih bicikala	Grad Labin, Javno-privatno partnerstvo	Labin 2000 d.o.o., TZ Labin	Prometni elaborat															
3.2.	Uređenje primarne biciklističke mreže	Grad Labin	Hrvatske ceste, Županijska uprave za ceste	Prometni elaborat															

Monitoring plan

R.br.	Mjera	Indikator	Opis potrebnih aktivnosti	Svrha praćenja indikatora
3.			Biciklistički promet	
3.1.	Sustav javnih bicikala	Broj putovanja po biciklu		
3.2.	Uređenje primarne biciklističke mreže	Prosječna prijedena udaljenost po biciklu	Prikupljanje podataka putem GPS-a i registracije korisnika	✓ Prikupljanje statističkih podataka potrebnih za analizu ušteda energije i ocjene postignutih rezultata
		Vrijeme prosječne vožnje po biciklu		✓ Prikupljanje statističkih podataka potrebnih za analizu utjecaja implementiranog sustava na postojeći prometni sustav
		Broj korisnika sustava javnih bicikala		✓ Prikupljanje statističkih podataka o utjecaju implementiranog sustava na okoliš i kvalitetu života građana
		Intenzitet prometnih tokova motornih vozila	Utvrđivanje intenziteta prometnih tokova na određenim lokacijama (ručno i/ili automatsko brojanje)	
		Intenzitet prometnih tokova pješackog prometa		
	Emisija stakleničkih plinova	Emisija stakleničkih plinova	Automatske postaje za praćenje kakvoće zraka i/ili analiza proračuna temeljem intenziteta prometnih tokova	
	Emisija buke	Emisija buke	Provođenje mjerenja buke bukomjerima i/ili računalnim metodama i sl.	



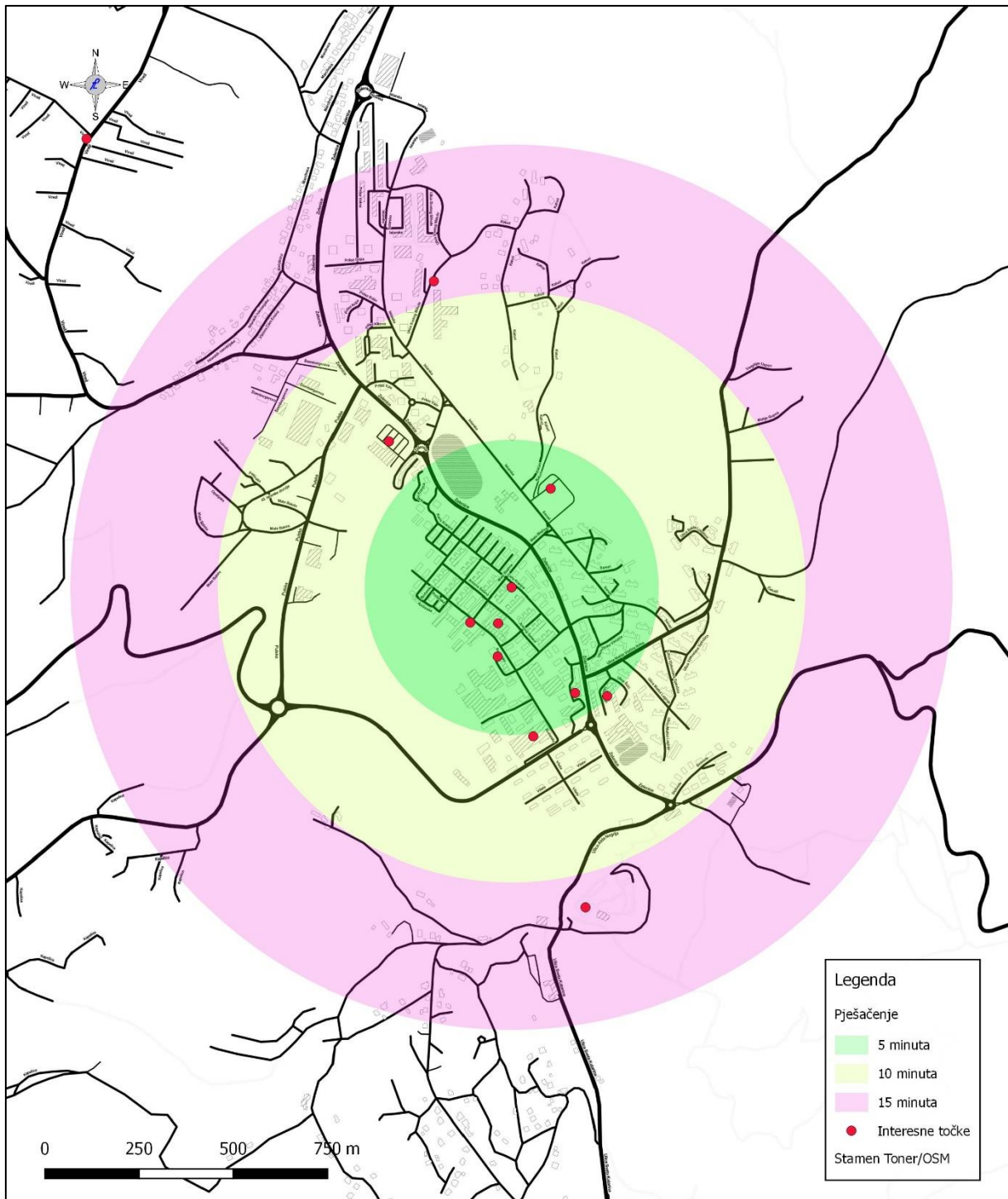
5. Pješački promet

Za svladavanje kraćih udaljenosti (pet do deset minuta hoda) pješački promet se smatra najprikladnijim oblikom prometovanja u urbanim sredinama. Osim što ne zagađuje okolinu, pješački promet također ne treba zahtjevnu prometnu infrastrukturu koja zauzima previše životnog prostora kao što je to slučaj kod motornih vozila. Isto tako, svakodnevno pješaćenje ima pozitivan utjecaj na ljudsko zdravlje.

S obzirom na površinu i terensku konfiguraciju, urbani dio Labina (Podlabin i Stari grad) je vrlo pogodan za razvoj pješačkog prometa budući da je unutar perioda od pet do deset minuta pješaćenja dostupna većina usluga kao i glavnih interesnih točaka na području grada.

U postojećem stanju postoji kvalitetno razvijena pješačka infrastruktura na području urbanog dijela grada koju je potrebno dodatno unaprijediti kroz nove sadržaje u prostoru. U skladu s navedenim, ovim Programom predložene su mjere prenamjene postojećih površina za motorizirani promet u pješačko-biciklističke površine te rasterećenje postojeće pješačke infrastrukture od parkiranih vozila gdje god je to moguće. Uz prenamjenu površina za potrebe održivih oblika prometovanja također se predlaže i revitalizacija prostora kroz proširenje pješačkih zona te uređenje trgova kao interesnih točaka, a sve s ciljem poticanja pješaćenja kao jednog od najprihvatljivijih oblika održivog prometovanja.





Dostupnost usluga i glavnih interesnih točaka grada Labina pješačenjem

5.1. Postojeći problemi

U postojećem stanju uz pješačke nogostupe, koji su izvedeni uz gotovo sve prometnice, u urbanom djelu postoje i pješačke zone te zone smirenog prometa. Uvođenje pješačkih zona i zona



smirenog prometa u gradskim središtima pozitivan je primjer poticanja razvoja održivih oblika prometovanja.

Kao nedostatak pješačkog prometa utvrđen je mali broj uređenih interesnih zona koje bi privlačile veći broj potencijalnih korisnika kao što su trgovci i sl. te problemi s parkiranim vozilima na nogostupima. Naime, uslijed nepronalaska slobodnih parkirališnih mjesta u središtu grada zabilježen je velik broj nepropisno parkiranih vozila i to u većini slučajeva na pješačkim površinama (oko 24% nepropisno parkiranih vozila izvan sezone). Velik broj nepropisno parkiranih vozila također je posljedica korištenja motornih vozila za obavljanje svakodnevnih putovanja što oblikuje prometnu kulturu u kojoj ne postoji navika pješačenja za svladavanje kraćih udaljenosti. Na razvoj pješačkog prometa, kao i smanjenje broja motornih vozila, negativno utječe i nerazvijen sustav javnog gradskog prijevoza koji bi bio adekvatna zamjena korištenju osobnih vozila. S obzirom da putovanja javnim gradskim prometom u većini slučajeva počinju i završavaju pješačenjem, razvojem javnog gradskog prijevoza potiče se i razvoj pješačkog prometa.

5.2. Prijedlozi unaprjeđenja

Prijedlozi mjera unaprjeđenja pješačkog prometa orijentirani su na podizanje sigurnosti pješaka uz pružanje kvalitetnijih usluga s ciljem popularizacije. S obzirom da je pješačenjem omogućeno putovanje *od vrata do vrata* što je mnogim korisnicima prometnog sustava bitno u procesu planiranja putovanja, mjere unaprjeđenja su kreirane prema analizi prometnih tokova kojima je utvrđen broj pješaka u pojedinim zonama te analizi prometne potražnje sustava parkiranja.

Dovođenjem u korelaciju broja pješaka i vremena zadržavanja parkiranih vozila na pojedinim parkirališnim površinama s glavnim interesnim zonama, određene su lokacije pogodne za razvoj pješačkog prometa. Korelacijskom analizom pojedinih zona gradskog središta s prosječnim vremenom zadržavanja na parkirališnim površinama utvrđen je tip i svrha pješačenja, npr. kratke relacije (pješačenja do radnog mjesta) ili duže relacije (pješačenje tijekom obavljanja svakodnevnih poslova, npr. obilazak banke, pošte i sl.). Analizom intenziteta pješačkih tokova utvrđene su lokacije pogodne za implementaciju pojedinih paketa mjera unaprjeđenja. Temeljem rezultata korelacijske analize, unaprjeđenje i popularizacija pješačkog prometa predviđena je kroz implementaciju sljedećih paketa mjera:

- uvođenje pješačkih zona
- uvođenje *Shared space* zona
- povezivanje Podlabina i Starog grada pomičnim stubištem



- popularizacija pješačkog prometa (uređenje trgova kao interesnih točaka).

Pješačke zone

Uvođenje pješačkih zona predviđeno je na lokacijama s vrlo izraženim pješačkim tokovima tijekom cijelog dana. Zabranom prometovanja motornim vozilima u zonama s velikom koncentracijom pješaka povećava se sigurnost te se omogućava iskorištavanje prostora za potrebe implementacije drugih sadržaja koji će za cilj imati popularizaciju pješačkog prometa.

Uvođenje nove pješačke zone predlaže se na rivi u Rapcu. U postojećem stanju promet na rivi reguliran je kao zona smirenog prometa zbog parkirališne površine na kraju rive. Rezultati terenskog istraživanja i mjera unaprjeđenja sustava parkiranja ukazuju da je parkirališnu površinu na rivi potrebno zatvoriti te proširiti parkirališne kapacitete na drugim za to primjerenijim lokacijama. Ukidanje predmetne parkirališne površine preduvjet je za uvođenje pješačke zone na rivi.

Razvojem pješačkih zona na području Labina također je potrebno Odlukom o uređenju prometa definirati način prometovanja u istima. Odlukom je potrebno u pješačkim zonama dozvoliti prometovanje samo stanovnicima te vozilima hitnih i komunalnih službi, a vrijeme dostave je potrebno regulirati. Isto tako je potrebno propisati da se sve vožnje, koje je neophodno izvoditi unutar pješačke zone, odvijaju elektro vozilima, npr. komunalna elektro vozila i sl. Dinamiku promjena Odluke je potrebno usklađivati sa situacijom na terenu.

Uvođenje Shared space zona (zone zajedničke namjene)

Za uređenje prostora gradskog središta gdje nije moguće u potpunosti ukinuti prometovanje motornih vozila, a gdje dominira pješački i biciklistički promet, planira se uvođenje prostora zajedničkih namjena (engl. *Shared space zone*). *Shared space* zona predstavlja prostor u kojem će se istim površinama kretati pješaci i biciklisti kao i motorna vozila, ali pod uvjetom da su motorna vozila u podređenom položaju u odnosu na pješake i bicikliste. Na ovaj način destimulirat će se korištenje motornih vozila u takvim zonama. U odnosu na zone smirenog prometa u *Shared space* zonama se uklanjaju kolnički rubnjaci te svi ostali prometno-tehnički elementi (horizontalna, vertikalna i svjetlosna signalizacija) s ciljem smanjenja segregacije između motoriziranog i nemotoriziranog prometa. Dovođenje u ravnopravnost osobnih automobila s ostalim vidovima prometa, pri čemu se prvenstveno misli na biciklistički i pješački promet, pokazalo se kao vrlo atraktivna mjera za smanjenje broja osobnih automobila u urbanim jezgrama. Naime, prometovanje osobnim automobilom u *Shared*



space zoni pruža manju udobnost kao i znatno manju mogućnost uživanja u samim atrakcijama prostora u odnosu na bicikliste i pješake što rezultira smanjenjem broja osobnih vozila, odnosno povećanjem korisnika biciklističkog i pješačkog prometa. Samim time prometni sustav postaje održiv na vrlo jednostavan način, promjenom dosadašnje filozofije i navika korisnika sustava bez potrebe za skupim investicijama.

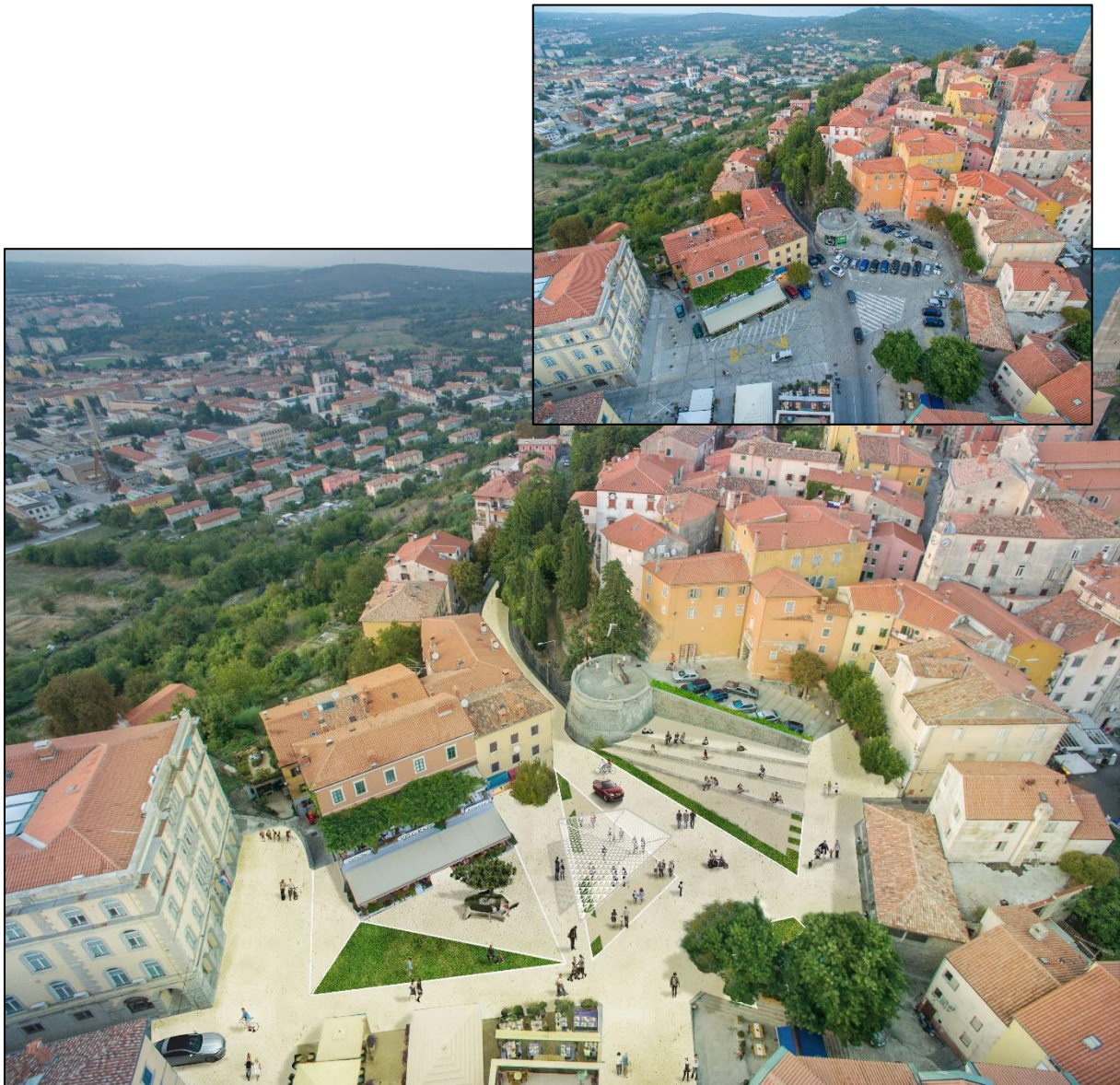
Prednost *Shared space* zona u odnosu na pješačke zone je destimuliranje vozača za ulazak u zonu motornim vozilima u slučaju velikih intenziteta pješaka (npr. turistička sezona, uslijed pogodnih atmosferskih uvjeta i sl.), odnosno nesmetan ulazak u slučaju malog broja pješaka (npr. izvan turističke sezone, uslijed vremenskih uvjeta i sl.).

Uvođenje *Shared space* zona predviđa se na Trgu labinskih rudara s tendencijom proširenja na Rudarsku ulicu do ulaza na novopredloženo parkiralište (ili do Srednje škole Mate Blažine u slučaju izgradnje zapadne obilaznice) te na Titovom trgu (Stari grad).



Shared space zona Trg labinskih rudara





Shared space zona Titov trg

U postojećem stanju implementacija predloženih *Shared space* zona nije moguća bez uvođenja nove regulacije i organizacije prometnih tokova na području Podlabina, odnosno Starog grada. Preduvjet uvođenja *Shared space* zone na Trgu labinskih rudara je ukidanje svih postojećih parkirališnih površina na Trgu. Kako bi to bilo moguće prvo je potrebno osigurati nove parkirališne kapacitete (uređenje parkirališne površine zapadno od Rudarske ulice ili uz novopredloženu zapadnu obilaznicu). S obzirom da osiguravanje novih parkirališnih kapaciteta ovisi o procesu rješavanja imovinsko-pravnih odnosa ili zahtjeva veća financijska ulaganja predviđa se nulta faza uređenja Trga labinskih rudara u koncept *Shared space*. U nultoj fazi predviđena je nova regulacija i organizacija prometnog toka u zoni Trga uvođenjem sustava jednosmjernih ulica te pretvaranjem dijela Trga i Rudarske ulice u *Shared space* zonu.





Uređenje Trga labinskih rudara – nulta faza

Implementacija *Shared space* zone na Titovom trgu uvjetovana je izgradnjom obilaznice Starog grada. Način prometovanja u *Shared space* zonama potrebno je definirati Odlukom o uređenju prometa.

Ukoliko se implementacija predloženih mjera unaprjeđenja pješačkog prometa, uz razvoj ostalih mjera ovog Programa, pokaže učinkovitom, kao dugoročno rješenje predlaže se pretvaranje središta Podlabina u pješačku zonu dok bi šire gradsko središte bilo izvedeno kao *Shared space* zona.

Povezivanje Podlabina i Starog grada pomičnim stubištem

Kao alternativni oblik javnog prijevoza u povezivanju Podlabina (novog gradskog centra Pijacal) sa Starim gradom također se predlaže i izgradnja pomičnog stubišta. U podnožju starogradske jezgre predviđena je izgradnja parkirališta (terminal) koje bi se pomičnim stubištem ili žičarom povezalo sa Starim gradom. Uz pomično stubište također se predviđa i izgradnja pješačke staze.

Veza pomičnim stubištem bi zajedno sa žičarom Stari grad – Rabac činila prometno funkcionalnu cjelinu u povezivanju Podlabina i Starog grada s Rapcem.



Izgradnja pomičnog stubišta te povezivanje Labina i Starog grada predviđeno je kroz postojeću prostorno plansku dokumentaciju.

Popularizacija pješačkog prometa (uređenje trgova kao interesnih točaka)

Uređenje trgova kao interesnih točaka (*oživljavanje trgova*) je sve popularnija mjera urbanih sredina koja za cilj ima poticanje razvoja održivih oblika prometovanja kao i samog gospodarstva kroz spoj novih sadržaja u prostoru i krajnjih korisnika. Na taj način trgovci postaju mjesta boravka i druženja građana.

Oživljavanje trgova predviđa se kroz uvođenje sadržaja za popularizaciju pješačko–biciklističkog prometa u vidu odmorišta, stalaka za bicikle, *bike friendly* kafića, internet zona (hotspot točke), info zona i sl. Provođenje mjera za potrebe uređenja trgova se predviđa postupno uz uvođenje pojedinih sadržaja i/ili događaja.

S ciljem oživljavanja trgova te privlačenja što većeg broja korisnika održivih oblika prometovanja predlaže se prostorno–prometno uređenje Trga labinskih rudara i Titovog trga kao interesnih područja.

Mjeru uređenja trgova kao interesnih točaka potrebno je sa stajališta urbanističko–arhitektonskog rješenja uskladiti s konceptom *Shared space*.

5.3. Procjena smanjenja emisije i uštede energije

Program energetske učinkovitosti u gradskom prometu Grada Labina predlaže uvođenje tri ključne mjere za popularizaciju pješačkog prometa kroz uvođenje *Shared space* zona, uređenje trgova kao interesnih točaka te uvođenje pješačkih zona na rivi u Rapcu. U smislu energetske učinkovitosti, ove mjere se mogu promatrati kao mjera uspostave zone s niskom razinom emisija, jer se reducira pristup motornim vozilima, reducira se ponuda parkirališnih mjesta, a istovremeno se infrastruktura prilagođava alternativnim oblicima prijevoza. Uspostava zone s niskom razinom emisija unutar ciljanog područja u pravilu se provodi etapno, vodeći računa o efektu koje će zatvaranje zone imati i na okolnu mrežu. Uspostavom zone niske razine emisija, koja obuhvaća *Shared space* zonu i pješačku zonu, a zatim i popularizacijom trgova kao interesnih točaka, izravno se utječe na povećanje atraktivnosti tih površina koje uslijed toga privlače veći broj zainteresiranih osoba. Ova mjera stoga može imati i negativan utjecaj na obližnju prometnu mrežu jer se povećava broj i intenzitet atraktora putovanja.



Stoga je iznimno važno prilikom planiranja ove mjere voditi računa da se provodi sustavno, po javnom gradskom prijevozu i po uređenju pješačke i biciklističke infrastrukture, odnosno da se novom sustavu prilagodi organizacija prometa u ostatku mreže. Iskustva drugih gradova pokazuju da sustavna implementacija i prihvaćanje ove mjere od strane korisnika mogu generirati uštedama u emisijama CO₂ u iznosu do 1% godišnje. Stvarni efekt ove mjere moguće je izravno kvantificirati tek po njenom provođenju anketiranjem korisnika, brojanjem pješaka i biciklista, brojanjem osobnih automobila, brojanjem putnika javnog gradskog prijevoza kao i analizom korištenja parkirališnih površina.

Implementacijom paketa mjera unaprjeđenja pješačkog prometa na području Labina i Rapca procjenjuje se da će se postojeća emisija CO₂ smanjiti za oko 7 tona na razini samo jedne godine. Ukoliko se promatra period od 25 godina, što je učestala praksa za projekte prometne infrastrukture, smanjenje emisije CO₂ će biti oko 175 tona.



Dinamički plan aktivnosti

R.br.	Mjera	Nadležni za realizaciju	Suradnja u realizaciji	Potrebna dokumentacija	Procjena troškova implementacije [kn]	Razdoblje implementacije											
						2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025			
4.	Pješački promet				1.200.000												
4.1.	Uvođenje <i>Shared space</i> zona	Grad Labin		Prometni elaborat, Građevinska projektna dokumentacija													
4.2.	Uređenje trgova kao interesnih točaka	Grad Labin		Građevinska projektna dokumentacija													

Monitoring plan

R.br.	Mjera	Indikator	Opis potrebnih aktivnosti	Svrha praćenja indikatora
4.			Pješački promet	
4.1.	Uvođenje <i>Shared space</i> zona	Intenzitet prometnih tokova motornih vozila	Utvrđivanje intenziteta prometnih tokova na određenim lokacijama (ručno i/ili automatsko brojanje)	✓ Prikupljanje statističkih podataka potrebnih za analizu ušteda energije i ocjene postignutih rezultata
4.2.	Uređenje trgova kao interesnih točaka	Emisija stakleničkih plinova	Automatske postaje za praćenje kakvoće zraka i/ili analiza proračuna temeljem intenziteta prometnih tokova	✓ Prikupljanje statističkih podataka potrebnih za analizu utjecaja implementiranog sustava na postojeći prometni sustav
		Emisija buke	Provođenje mjerenja buke bukomjerima i/ili računalnim metodama i sl.	✓ Prikupljanje statističkih podataka o utjecaju implementiranog sustava na okoliš i kvalitetu života građana



6. Zaključak

Zadaća Programa energetske učinkovitosti u gradskom prometu Grada Labina je uspostavljanje održivog prometnog sustava s ciljem povećanja kvalitete života svih njegovih korisnika na području Labina. Kako bi prometni sustav postao održiv potrebno je na sustavan način postići visoku razinu energetske učinkovitosti svih prometnih podsustava.

S obzirom da je u Republici Hrvatskoj održivo prometno planiranje, tj. projektiranje energetske učinkovitog prometnog sustava, u početnoj fazi horizontalne i vertikalne prometne politike, prilikom izrade ovog Programa korištena su najnovija svjetska znanstvena i stručna saznanja iz područja prometa. Isto tako, paketi mjera su kreirani u skladu sa smjernicama i preporukama Europske komisije definiranih u Zelenoj knjizi.

Prijedlozi rješenja, kao i analiza postojećeg stanja, grupirani su prema oblicima prometa u pet osnovnih skupina:

- sustav parkiranja
- javni gradski prijevoz
- biciklistički promet
- pješački promet
- infrastruktura cestovnog prometa.

Za potrebe kreiranja paketa mjera za postizanje energetske učinkovitog prometnog sustava provedena je analiza postojećeg stanja prometne ponude i potražnje te njihovih odnosa po prethodno navedenim grupama. S obzirom da je Labin turistička destinacija analiza je posebno rađena za razdoblje turističke sezone i razdoblje izvan turističke sezone. U odnosu na tipične turističke destinacije u Podlabinu je također utvrđen značajno velik intenzitet prometne potražnje i izvan turističke sezone što je imalo utjecaj na kreiranje optimalnih prometnih rješenja. Uz istraživanja samih prometnih karakteristika sagledana je i prostorno-planska dokumentacija te ostala dokumentacija koja ima izravan ili neizravan utjecaj na sam prometni sustav.

Poseban naglasak Programa stavljen je na organizacijske mjere s ciljem izbjegavanja skupih infrastrukturnih zahvata što omogućava bržu realizaciju mjera, tj. brže postizanje energetske učinkovitog prometnog sustava.

Kao osnovne mjere Programa mogu se navesti uravnoteženje ponude i potražnje sustava parkiranja promjenom parkirne politike, unaprjeđenje lokalnog autobusnog prijevoza tijekom turističke sezone kao i izvan nje, ostvarivanje alternativnih načina povezivanja Labina i Rapca (žičara),



popularizacija biciklističkog prometa kroz izgradnju primarne biciklističke mreže i uvođenje sustava javnih gradskih bicikala te poticanje pješačkog prometa kroz razvoj novih pješačkih zona i zona zajedničke namjene (eng. *Shared space*).

Za definirane pakete mjera izrađen je dinamički plan aktivnosti kojim su određene odgovornosti, potrebe i procijenjeni troškovi implementacije pojedinog paketa. Važno je naglasiti da dinamički plan aktivnosti predstavlja okvirni plan te da njegova realizacija ovisi i o prilagođavanju ostalih gradskih i županijskih planova i projekata uslijed čega su moguća odstupanja između planiranih i ostvarenih aktivnosti.

Kako bi se utvrdila učinkovitost pojedinih mjera na prometni sustav Labina također je predloženo provođenje monitoring plana svake godine tijekom turističke sezone kao i izvan nje. Monitoring planom su definirani ključni indikatori koje je potrebno pratiti s ciljem utvrđivanja energetske učinkovitosti pojedine mjere. Uz indikatore su također definirane i aktivnosti koje pojedini indikator zahtjeva. Temeljem rezultata praćenja implementiranih mjera osigurat će se informacija o učinkovitosti predloženih rješenja čime se pruža i mogućnost ispravka, tj. poboljšanja ili izmjena određenih mjera.

Kao konačni rezultat provođenja mjera ovog Programa očekuje se razvoj održivih oblika prometovanja uz konstanto smanjenje udjela korištenja osobnih automobila za obavljanje svakodnevnih aktivnosti. Na taj način Labin će postati grad čiji je prometni sustav organiziran po mjeri čovjekovih potreba za mobilnošću uz postizanje optimalne energetske učinkovitosti.

Procjenom učinaka mjera, implementacijom predloženih paketa mjera za unaprjeđenje energetske učinkovitosti prometnog sustava Grada Labina predviđenih ovim Programom procjenjuje se ukupno smanjenje emisije CO₂ za oko 271 tonu na razini samo jedne godine. Ukoliko se promatra period od 25 godina, što je učestala praksa za projekte prometne infrastrukture, smanjenje emisije CO₂ će biti nešto više od 6.775 tona.

Sagledavajući smanjenje potrošnje neobnovljivih izvora energije može se procijeniti da bi se ono na razini samo jedne godine smanjilo za oko 94.700 litara (oko 81.000 kg neobnovljivih izvora energije). Ukoliko se to svede na period od 25 godina smanjenje potrošnje će biti oko 2.367.500 litara, tj. čak oko 2.012.400 kg.





Fakultet prometnih znanosti

Zavod za prometno planiranje

Sveučilište u Zagrebu

Vukelićeva 4, 10000 Zagreb, RH



FOND ZA ZAŠTITU OKOLISA
I ENERGETSKU UČINKOVITOST