



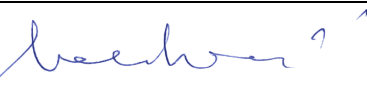
STUDIJA BUDUĆE PROGNOZE
USLUGE JAVNOG PRIJEVOZA U
KARLOVAČKOJ ŽUPANIJI S OSVRTOM
NA STUDIJU PROMETNOG RAZVOJA
KARLOVAČKE ŽUPANIJE

Naručitelj: HŽPP

Pripremio/la: Mobilita Evolva d.o.o.


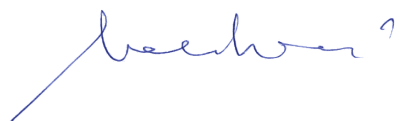
Mjesto i vrijeme: Zagreb, ožujak 2019


RUMOBIL

NARUČITELJ	Hrvatske željeznice putnički prijevoz , Strojarska cesta 11, 10 000 Zagreb, RH	
IZVRŠITELJ	Mobilita Evolva d.o.o. – Froudeova 5, 10 000 Zagreb, RH	
VRSTA DOKUMENTACIJE	STUDIJA BUDUĆE PROGNOZE USLUGE JAVNOG PRIJEVOZA U KARLOVAČKOJ ŽUPANIJI S OSVRTOM NA STUDIJU PROMETNOG RAZVOJA KARLOVAČKE ŽUPANIJE	
VODITELJICA IZRADE STUDIJE	dr.sc. Una Vidović, mag.ing.arch.	
VODITELJ TIMA INŽENJERA	dr.sc. Una Vidović, mag.ing.arch.	Član stručnog tima – stručnjak za prometno planiranje
Sudjelovali u izradi studije	Vanja Lukačić, dipl. ing.građ.	Član stručnog tima – prostorno planiranje i integracija s cestovnim i željezničkim prometom
	Ivica Cestarić, dipl.ing.prom	Član stručnog tima – konzultantski stručnjak za provedbu ispitivanja tržišta
	Alen Tursunović, mag.ing.traff.	Član stručnog tima – prometni inženjer
	Viktor Jozić, mag.ing.traff.	Član stručnog tima – prometni inženjer
	Klara Mahmić, mag.geogr.	Član stručnog tima – Stručnjak za GIS i obradu podataka
	Perica Tadić mag.ing.traff.	Člane stručnog tima – prometni inženjer
	Dino Dokupil, mag.geogr.	Član stručnog tima – Stručnjak za GIS i obradu podataka
	Marijan Vešligaj, dipl. iur.	Pravni stručnjak



RUMOBIL

	Zvonimir Perić, mag.ing.aedif 	Član stručnog tima – inženjer građevine
DIREKTOR	dr.sc. Una Vidović, mag.ing.arch 	



SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. OPIS PILOT PODRUČJA – OZALJ	3
3. RUMOBIL STRATEGIJA.....	4
4. ANALIZA PODATAKA PRIKUPLJENIH U SKLOPU PILOT AKTIVNOSTI	6
5. STUDIJOM UTVRĐENE HIPOTEZE	9
6. PROVJERA OPĆIH I SPECIFIČNIH CILJEVA.....	12
6.1. OPĆI CILJEVI	12
6.1.1. SMANJENJE UTJECAJA PROMETA NA OKOLIŠ.....	12
6.1.2. POVEĆANJE KONKURETNOSTI GOSPODARSTVA	12
6.1.3. UNAPREĐENJE UČINKOVITOSTI PROMETNOG SEKTORA	13
6.1.4. UNAPREĐENJE STUPNJA SIGURNOSTI I ZAŠTITE	13
6.2. SPECIFIČNI CILJEVI	14
6.2.1. PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE KVALITETE SUSTAVA JAVNOG PRIJEVOZA.....	14
6.2.1.1. Uvođenje sustava integriranog prijevoza putnika (IPP)	14
6.2.1.2. Povećanje razine uslužnosti	14
6.2.1.3. Povećanje pristupačnosti jp-a.....	14
6.2.1.4. Povećanje informiranosti putnika	15
6.2.1.5. Unapređenje sustava upravljanja podacima.....	15
6.2.1.6. Podizanje svijesti građana o prednostima korištenja javnog prijevoza	15
6.2.1.7. Povećanje dostupnosti informacija javnog prijevoza turistima	15
6.2.2. POVEĆANJE PRISTUPAČNOSTI JAVNOG PUTNIČKOG PROMETA	15
6.2.2.1. Unapređenje međunarodne putničke pristupačnosti	16
6.2.2.2. Unapređenje regionalne putničke pristupačnosti	16
6.2.2.3. Unapređenje povezanosti unutar gradova i naselja.....	16
6.2.3. POVEĆANJE FINANCIJSKE ODRŽIVOSTI PROMETNOG SUSTAVA	16
6.2.3.1. Povećanje učinkovitosti financiranja javnog prijevoza	16
6.2.3.2. Smanjenje ukupnih eksternih troškova prometa	17



6.2.3.3. Osiguranje odgovornosti i suradnje mjerodavnih dionika	17
7. MJERE OBUHVAĆENE STUDIJOM PROMETNOG RAZVOJA KARLOVAČKE ŽUPANIJE	18
8. PRIMJERI DOBRE PRAKSE (EU PROJEKTI)	21
9. PREPORUKE I SMJERNICE	24
10. POPIS SLIKA	29
11. POPIS TABLICA	29
12. POPIS IZVORA	29
13. KORIŠTENA LITERATURA	29



1. UVOD

MOBILITA EVOLVA d.o.o. temeljem javnog natječaja odabrana je za izradu studije buduće prognoze usluga javnog prijevoza u Karlovačkoj županiji s osvrtom na Studiju prometnog razvoja Karlovačke županije (Prognoza buduće prometne potražnje na temelju demografskih promjena pilot aktivnosti Projekta Rumobil) te je temeljem toga 21.03.2019.g. zaključen ugovor br. 04-032019 između naručitelja - HŽ Putničkoga prijevoza d.o.o. (u nastavku: HŽ PP) i izvršitelja - Mobilita Evolve d.o.o. o izradi ove Studije.

Cilj studije je pomoći HŽ putničkom prijevozu d.o.o. (HŽPP) da kreira smjernice i preporuke za izmjenu Studije prometnog razvoja Karlovačke županije s obzirom na novonastale trendove.

Kada postoji efikasan sustav prijevoza, gospodarske i socijalne prilike i koristi rezultiraju pozitivnim multiplikatorskim efektima, dok njegova neefikasnost u smislu kapaciteta i pouzdanosti proizvodi troškove zbog smanjenih ili propuštenih prilika razvoja te niže kvalitete života. Uloga prijevoza je u današnjem društvu daleko veća nego se može predstaviti tradicionalnom analizom troškova i koristi.

Građani i gospodarstvo u Karlovačkoj županiji danas su izloženi velikom nizu izazova koje donosi postojeće društvo. Gospodarske promjene, promjene u sustavu rada i školovanja te promjene u ostalom društvenom životu zahtijevaju suvremena rješenja. Ako društvo ne odgovori na izazove tih promjena, to negativno utječe na život i rad ljudi.

Pojedini modovi javnog prijevoza imaju svoje nedostatke, ali ako ih kombiniramo, nedostatke možemo poprilično minimizirati, a kombinirano djelovanje donosi sinergijske učinke koji višestruko povećavaju učinkovitost čitavog sustava. Tako govorimo o integriranom prijevozu putnika.

Studija prometnog razvoja Karlovačke županije je strateški dokument čijom bi se provedbom trebala povećati regionalna i lokalna dostupnost te bi se omogućio ravnomjeran, ali i povećan razvitak svih dijelova Županije. Iako je naglasak stavljen na povećanje pristupačnosti funkcionalnim središtima regije, provedba ove studije ipak bi trebala omogućiti značajno povećanje mobilnosti građana Županije u cijelosti. To će pak donijeti brži i bolji društveni i ekonomski razvitak cijele Županije i znatno povećati kvalitetu života svih njezinih građana, ali i svih onih koji Županiju posjećuju zbog poslovnih, edukativnih ili turističkih motiva.

RUMOBIL strategija je radni dokument koji naglašava potrebu povezivanja ruralnih područja s europskom i nacionalnom prometnom mrežom i pokazuje kako se to može postići uz ograničene raspoložive resurse.



Nadalje, RUMOBIL strategija je korak prema poboljšanju održive mobilnosti u vlastitom ruralnom i perifernom području.

Smjernice i preporuke će se dati na temelju:

- Analize podataka prikupljenih u sklopu pilot aktivnosti
- Analize RUMOBIL strategije
- Provjere općih i specifičnih ciljeva – preporuke za unapređenje sustava javnog prijevoza putnika, povećanje pristupačnosti javnog putničkog prometa, povećanje financijske održivosti prometnog sustava.
- Primjeru dobrih praksi provedenih kroz pilot aktivnosti.



2. OPIS PILOT PODRUČJA – OZALJ

Ozalj je grad smješten u Karlovačkoj županiji, smješten sjeverno od Karlovca i jugozapadno od Jastrebarskog, na rijeci Kupi. Nalazi se u blizini gorja Žumberak na sjeveru i granice sa Slovenijom na sjeverozapadu, dok je Metlika najbliži slovenski grad.

Prioriteti zajednice trebali bi omogućiti daljnji kulturni razvoj, proširiti turizam, privući mlade ljude i očuvati prirodne resurse.

Broj stanovnika u Hrvatskoj smanjio se u posljednjem desetljeću (4% u Hrvatskoj, 10% u Karlovačkoj županiji, 7% u Karlovcu i 16% u Ozlju) i broj putnika u željezničkom prometu (oko 40% u posljednje 4 godine). Operateri smanjuju proračune za marketing / promociju i usmjeravaju svoje napore na dobivanje subvencija. Županije su zakonski obvezne sufinancirati studentski prijevoz i tako subvencioniraju samo autobuse (zbog fleksibilnosti) jer država subvencionira željeznički promet.

U relevantnom ruralnom području postoji javni prijevoz (vlak, autobus). Vlakom se upravlja na temelju voznih redova prilagođenih studentima i radnicima, a subvencionira ga država (država financira minimalni paket usluga). S druge strane, autobusi prometuju zbog subvencija iz Županije, uglavnom za prijevoz studenata. Zbog toga su njihovi rasporedi prilagođeni samo potrebama učenika.

Nijedan operater ne nudi tržišne usluge jer nema potražnje (procjena tržišta).



3. RUMOBIL STRATEGIJA

RUMOBIL strategija je radni dokument koji naglašava potrebu povezivanja ruralnih područja s europskom i nacionalnom prometnom mrežom i pokazuje kako se to može postići uz ograničene raspoložive resurse.

Nadalje, RUMOBIL strategija je korak prema poboljšanju održive mobilnosti u vlastitom ruralnom i perifernom području.

U pogledu transnacionalnosti i prenosivosti, ova Strategija omogućava sudionicima u prometu drugih regija da razjasne svoja očekivanja u pogledu ciljeva i rješenja RUMOBIL-a te poboljšanja mobilnosti u ruralnim područjima.

Strategija se temelji na zajedničkoj početnoj točki koja se uglavnom sastoji od komparativne i jedinstvene analize dobrih praksi i naučenih lekcija, rezultata pilot aktivnosti i preporuka.

Prije svega, glavno pitanje koje utječe na ruralna područja je demografska promjena (strogo povezana s raspodjelom aktivnosti). Poslovne jezgre, radna mjesta, sveučilišta itd. uvijek su više koncentrirane u velikim gradovima i na taj način, ruralni stanovnici (posebno odrasli i mladi) moraju donijeti odluku: krenuti prema metropoli ili ostati u selu pokušavajući doći na svoje odredište. Nije rijetkost vidjeti prvi slučaj, s očiglednim rezultatom: u ruralnim područjima prosječna dob jasno raste, cijele obitelji napuštaju svoj izvorni teritorij kako bi starije osobe postale glavni dio stanovništva.

To dovodi do još jednog problema ruralnih područja: na nekim se mjestima može uočiti niža gustoća naseljenosti od očekivane, što za posljedicu ima još veće izoliranje tih područja. Sve se odražava u još jednom problemu, tj. u lošoj ponudi javnog prijevoza. U područjima s niskom gustoćom stanovništva teže je ostvariti odgovarajuću uslugu javnog prijevoza, budući da potražnja nije dovoljna i dovela bi do nedovoljno iskorištenog sustava s ogromnim troškovima. Očito, to je još jedan razlog za kretanje prema gradu.

Ne smije se podcijeniti ni stav ljudi koji žive u ruralnim područjima. Poznato je da tehnološki razvoj, ICT alati, i prije svega svjesnost o njima, dolaze u kasnijoj fazi u tim područjima koja su pomalo izvan određenog okruženja. To čini sporiji pristup ljudi s cijelim novim svijetom koji je, u najmanju ruku, sveprisutan.



Ciljne korisnike rješenja planiranih i usvojenih na teritoriju partnera RUMOBIL-a u cilju promicanja javnog prijevoza u ruralnim i perifernim područjima karakterizira niz aktivnosti koje odgovaraju širokoj skupini stanovnika ruralnih područja, posebno uzimajući u obzir potrebe osoba s invaliditetom i starijih osoba.

Potrebe korisnika na području Karlovačke županije:

- Implementacija ili poboljšanje usluga javnog prijevoza u ruralnim područjima
- Učinkovite usluge javnog prijevoza
- Privlačna i udobna vozila javnog prijevoza
- Bolja raspodjela stajališta/postaja na području županije
- Bolja čvorišta

Uzimajući u obzir sve prikupljene i analizirane podatke, Strategija je izgrađena na identifikaciji rješenja, u smislu konkretnih akcija, a preporuke su proizašle iz:

- Dobre prakse u srednjoj Europi, posebno analizirane i istaknute tijekom konferencije o politici u Wittenbergu o mobilnosti ruralnih i perifernih područja
- Tehnološko trenutno stanje i korelacije s ekonomskim i demografskim pitanjima
- Analiza glavnih zahtjeva dobre „strategije usluga“ koja može zadovoljiti potrebe korisnika

Rješenja i preporuke su sistematizirane dosljedno s pet vrsta aktivnosti koje treba poduzeti

1. Integracija i koordinacija transportne mreže u smislu:
 - a. Planiranja usluga
 - b. Intermodalnih čvorišta
 - c. Uključenost dionika u sustav javnog prijevoza
2. Tarifni sustav za stvaranje i promicanje integriranih sustava javnog prijevoza
3. Nove specifične usluge javnog prijevoza:
 - a. Autobusi na zahtjev
 - b. Usluge lokalnog prijevoza željeznicom
4. Infomobilnost:
 - a. Tradicionalne komunikacijske kampanje
 - b. Fokus na inovativne sustave, kao što su mobilne aplikacije i sl.
5. Socijalna kohezija, promicanje kulturnih i diseminacijskih aktivnosti promicanja javnog prijevoza kroz provedbu rješenja koja će olakšati pristupačnost prijevoza osobama u nepovoljnom položaju



4. ANALIZA PODATAKA PRIKUPLJENIH U SKLOPU PILOT AKTIVNOSTI

U sklopu RUMOBIL projekta, HŽPP je proveo pilot aktivnosti vezane za prognozu zahtjeva putnika na području Grada Ozlja. Pilot aktivnost se provodila kroz akciju „Vlakom u Ozalj“. Pilot projekt je trajao od ožujka 2017.g. do kolovoza 2018.g. i obuhvaćao je ukupno 37 turističkih vlakova u kojima je prevezeno 1 215 putnika. Završetkom projekta ostvareni su važni rezultati, čime je potaknut turizam u ruralnom području, povećan broj noćenja i dolazak turista, populariziran prijevoz vlakom, a marketinške aktivnosti doprinijele su pozitivnom imidžu HŽPP-a.



Slika 1 RUMOBIL – vlakom u Ozalj
Izvor 1 preuzeto sa <https://ozalj.hr/ozalj/rumobil/>



U sklopu pilot aktivnosti izrađena je prognoza povećanja zahtjeva za javni putnički prijevoz na području grada Ozlja. Predviđanja su se odnosila na 2020.g. i 2030.g.

U tablicama u nastavku prikazani su rezultati predviđanja povećanja javnog putničkog prometa.

Tablica 1 Podatci prikupljeni iz brojanja putnika održanog u veljači i srpnju 2016.g. i 2017.g.

Broj vlakova	O/D	Opis	Karakteristike	Putnici 2016		Putnici 2017	
				FEB	JUL	FEB	JUL
16 (ponedjeljak do petak)	Karlovac - Ozalj - Karlovac	Vlak	8 polazaka dnevno	487	302	494	197
6 (subota)	Karlovac - Ozalj - Karlovac	Vlak	3 polaska dnevno	135	102	117	99
2 vlaka (nedjelja)	Karlovac - Ozalj - Karlovac	Vlak	1 polazak dnevno	32	15	22	5
TOTAL				654	419	633	301

Izvor 2 HŽPP

Tablica 2 Buduća prognoza željezničkog prometa

Godina	Putnika po godini	Putnika po tjednu	Putnika po danu	Putnika po vlaku (16 vlakova dnevno)
2017	115 000	2 211	315	19
2018	121 330	2 333	333	20
2019	127 000	2 442	348	22
2020	134 000	2 576	368	23
2030	197 000	3 788	541	33

Izvor 3 HŽPP


RUMOBIL
Tablica 3 Očekivani broj putnika u scenariju 2020 u JPP uključenih u RUMOBIL pilot

JP Linija	O/D	Opis	Karakteristike	Očekivani putnici po radnom danu + vikend		
				TOT	Posao	Tursitički
Karlovac - Ozalj	Karlovac - Ozalj	Vlak	8 polazaka u oba smjera		23 putnika (procjena za svaki dan)	39 putnika (Vikend)

Izvor 4 HŽPP

Tablica 4 Očekivani broj putnika u scenariju 2030 u JPP uključenih u RUMOBIL pilot

JP Linija	O/D	Opis	Karakteristike	Očekivani putnici po radnom danu + vikend		
				TOT	Posao	Tursitički
Karlovac - Ozalj	Karlovac - Ozalj	Vlak	8 polazaka u oba smjera	197 000 putnika u 2030.g.	33 putnika (procjena za svaki dan)	n/a

Izvor 5 HŽPP

Za metodologiju organiziranja putničkih tokova kao i očekivanim putnicima na pilot području korišteno je opće znanje. Tijekom godina, HŽPP je provodio ankete i brojanje putnika. Na temelju ulaznih podataka o putnicima koji su ušli u vlak na kolodvoru Karlovac, putnicima u vlaku iz Karlovca prema Ozlju te broju putnika koji su izašli na kolodvoru u Ozlju, izračunata je aproksimacija broja putnika. Smatra se da će se provođenjem pilot aktivnosti i uvođenjem turističkih vlakova tijekom vikenda stvoriti pozitivna slika ovog područja i samim time privući više korisnika, lokalnih stanovnika kao i ostalu javnost. Za budućnost se očekuje najveći broj putnika zbog promocije i marketinških aktivnosti provedene za vrijeme trajanja projekta.



5. STUDIJOM UTVRĐENE HIPOTEZE

Hipoteze su postavljene prema rezultatima analize postojeće situacije prometnog sustava, terenskim istraživanjima i prema povratnim podacima dionika.

Hipoteze su podijeljene na opće hipoteze, kvalitetu javnog prijevoza, cestovni promet te financiranje sektora.

➤ Opće hipoteze

1. Minimalni udio željezničkog prometa u odnos na ukupni promet (modal share) – Na temelju terenskog istraživanja utvrđena je sljedeća modalna razdioba:
 - 4% željeznički promet
 - 8 % autobus
 - 55% osobni automobil
 - 5% bicikl
 - 27% pješaćenje
 - 1% ostalo
2. Zastarjeli i energetske neučinkovit vojni park javnog prijevoza – Prosječna starost autobusa u Karlovačkoj županiji u 2015.g. iznosila je 12 godina. Temeljem Master plana HŽPP-a prosječna starost putničkih vagona iznos 34,3 godine, motornih vlakova 33 godine i lokomotiva 35 godina.
3. Veliki udio prometa osobnim vozilima u odnosu na javni putnički prijevoz:
 - 55% osobni automobil
 - 4% željeznički promet
 - 8% autobus
4. Nepostojanje biciklističkih staza kao poveznice između gradskih i prigradskih naselja sa stajalištima javnog prijevoza – Prilikom terenskih istraživanja uočena je nezadovoljavajuća pokrivenost područja biciklističkim stazama
5. Nove gospodarske zone nemaju pristup željeznici te se logističke operacije odvijaju putem cestovnog prometa i unutar naseljenih zona – na temelju prostornog plana Karlovačke županije poduzetnička zona Lug (Grad Ozalj) ima dostupnu željezničku prugu u krugu od 10 km, ali nema izgrađen industrijski kolosijek.
6. Neusklađenost između voznih redova – Analizom voznih redova autobusnih prijevoznika i lokalnih željezničkih linija HŽPP na području Karlovačke županije ustanovljeno je da vojni redovi nisu usklađeni u mjeri potrebnoj za nesmetani razvoj IPP-a i poticaj za prijelaz stanovništva na javni prijevoz odnosno povećanje udjela javnog prijevoza u modalnoj razdiobi putovanja



7. Nastavak trenda iseljavanja stanovništva iz ruralnih područja uslijed izostanka povezanosti sa funkcionalnim središtima kvalitetnim sustavom javnog prijevoza.
8. Nedovoljno razvijanje primarnih i sekundarnih gospodarskih djelatnosti unutar Županije posljedično su uzrok nedostatka pristupačnosti tih mjesta javnim prijevozom (autobus/željeznica).

➤ **Kvaliteta javnog prijevoza**

1. Zastarjeli sustavi informiranja i dostupnosti putničkih podataka – Podatci o autobusnim linijama nisu objedinjeni na jednom mjestu, podatci o željezničkim linijama postoje u digitalnom obliku na web stranicama operatera putničkog prometa.
2. Nedovoljan broj polazak iz grada Karlovca za Metliku (međunarodni prijevoz – SLO) – dva polaska dnevno vlakom.
3. Organizacijski nekonzistentan javni prijevoz – Temeljem analize voznih redova autobusnih prijevoznika utvrđena je neprilagođena prijevozna ponuda tijekom ljetnih mjeseci u odnosu na potencijalnu prijevoznu potražnju te izostanak integracije voznih redova autobusnog i željezničkog prijevoza. Isto tako, ne postoji jedinstveno organizacijsko tijelo javnog prijevoza u Karlovačkoj županiji što isto utječe na razinu usluge diljem Županije.
4. Niska komercijalna brzina na svim dionicama željezničke pruge u Karlovačkoj županiji – Na temelju analize utvrđeno je da su prosječne komercijalne brzine pruga:
 - Karlovac – Kamanje: 32,47 km/h
 - Karlovac – Ogulinski Hreljin: 46,50 km/h
 - Ogulin – Lička Jesenica: 51,26 km/h

U usporedbi s komercijalnom brzinom osobnih vozila koje su:

- Karlovac – Kamanje: 45,83 km/h
- Karlovac – Ogulinski Hreljin: 72,36 km/h
- Ogulin – Lička Jesenica: 53 km/h

Iz analize je vidljivo da komercijalna brzina u željezničkom sustavu puno manja od komercijalne brzine osobnih vozila

5. Odsječci jednokolosiječne pruge na dionicama (čekanje na mimoilaženje dvaju vlakova – kašnjenja) – Temeljem službenog Izvješća o mreži utvrđeno je da su sve pruge u Karlovačkoj županiji jednokolosiječne. U organizaciji prometa takva pruga zahtijeva posebnu organizaciju koja se odražava u načinu mimoilaženja dvaju vlakova koje se mora odvijati u službenim mjestima (kolodvor, stajalište, itd.). Takva organizacija može



RUMOBIL

produžiti vrijeme putovanja, posebno putničkih vlakova, zbog potencijalnih čekanja križanja s ostalim vlakovima.

➤ Cestovni promet

1. Javni prijevoz nije integriran – Analizom voznih redova autobusnih prijevoznika i lokalnih željezničkih linija HŽPP-a na području Karlovačke županije ustanovljeno je da vozni redovi nisu usklađeni u mjeri potrebnoj za nesmetani razvoj IPP-a i poticaj za prelazak stanovništva na javni prijevoz, odnosno povećanje udjela javnog prijevoza u modalnoj razdiobi putovanja.

➤ Regionalna i lokalna pristupačnost

1. Nedovoljan broj polazaka iz grada Karlovca za Metliku (međunarodni prijevoz – SLO) – dva polaska dnevno vlakom
2. Na regionalnoj i lokalnoj razini usluga javnog prijevoza nije usklađena – Analizom postojećeg stanja utvrđena je neusklađenost usluga javnog prijevoza svih modova lokalne – regionalne povezanosti (pristupačnosti). To znači da lokalne autobusne linije i vlakovi nisu usklađeni s voznim redovima i linijama regionalnih linija javnog prijevoza što dovodi do smanjene pristupačnosti i korištenja sustava javnog prijevoza.



6. PROVJERA OPĆIH I SPECIFIČNIH CILJEVA

U prometnoj studiji razvoja Karlovačke županije dani su ciljevi koji su nastali analizom hipoteza, prikupljenih podataka te temeljem provedenih analiza. Ciljevi su podijeljeni na opće i specifične ciljeve. Specifični ciljevi su podijeljeni na preporuke za unapređenje kvalitete sustava javnog prijevoza, povećanje pristupačnosti javnog putničkog prometa te povećanje financijske održivosti prometnog sustava.

Svaki od navedenih ciljeva SMART je orijentiran, odnosno određen je indikatorima uspješnosti koji svakoj mjeri omogućuje da bude mjerljiva.

6.1. OPĆI CILJEVI

Opći ciljevi studije su: smanjenje utjecaja prometa na okoliš, povećanje konkurentnosti gospodarstva, unapređenje učinkovitosti prometnog sektora te unapređenje stupnja sigurnosti i zaštite.

6.1.1. SMANJENJE UTJECAJA PROMETA NA OKOLIŠ

Temeljem provedenog istraživanja na udaljenostima manjima od 1 km čak 27% stanovnika koristi automobil dok na udaljenostima od 1 do 5 km 59% stanovnika koristi osobni automobil. Bazirajući se na preporukama Bijele knjige i Strategiji prometnog razvoja RH potrebno je smanjiti utjecaj prometa na okoliš smanjenjem emisije CO₂ u atmosferu na 80 – 95 % vrijednosti iz 1990.g., unapređenjem energetske učinkovitosti posebice u pogledu nabavke vozila javnog prijevoza koja za pogon koriste obnovljive izvore energije te ostale mjere koje su usmjerene na preraspodjelu udjela modova u korist energetski i okolišno povoljnih, poput javnog prijevoza, bicikla i pješčenja. Također je potrebno smanjiti i ostale štetne emisije poput buke i vibracija koje loše utječu na okoliš, ali i na stanovništvo koje živi u blizini prometnica.

6.1.2. POVEĆANJE KONKURETNOSTI GOSPODARSTVA

Bez kvalitetnog prometnog sustava nije moguće imati konkurentno gospodarstvo. Zbog toga je potrebno stvarati intermodalne platforme u vidu povezivanja željezničkog i cestovnog prijevoza. Prilagođavanje postojećeg sustava javnog prijevoza potrebama gospodarstva, odnosno omogućiti radno aktivnome stanovništvu mobilnost, ne samo na području gradova i njihovih prigradskih područja, nego povezivanje urbanih sredina sa ruralnim dijelovima na području cijele županije.



Izgradnja novih i povezivanje postojećih gospodarskih zona željezničkom (izgradnjom industrijskih kolosijeka) i cestovnom infrastrukturom i time jačanje logističkog lanca kroz intermodalnost te pružanje usluge „od vrata do vrata“.

6.1.3. UNAPREĐENJE UČINKOVITOSTI PROMETNOG SEKTORA

Organizacijski je potrebno unaprijediti i poboljšati suradnju među mjerodavnim dionicima te osigurati interoperabilnost cijelog prometnog sustava (posebno željezničkog). Osim toga, prema strategiji EU, potrebno je povećati udio ekološki prihvatljivih modova prijevoza u putničkom i teretnom prometu (modal split).

Postojeće stanje modalne razdiobe putničkog prometa ukazuje na dominaciju osobnog vozila (55%), dok je javni prijevoz zastupljen sa 12% (4% željeznica, 8% autobus) bez integracije sustava. Stoga je u putničkom prijevozu nužno povećati udio putovanja javnim prijevozom, biciklom i pješaćenjem, pogotovo na udaljenostima do 10 km. U teretnom prometu nužno je povećati korištenje željezničkog sustava kroz okvire intermodalnog prijevoza jačanjem logističkog lanca. Osim ekoloških značajki, ovi ciljevi smanjit će i loše ekonomske učinke povećavajući tako učinkovitost prometnog sustava u cjelini.

6.1.4. UNAPREĐENJE STUPNJA SIGURNOSTI I ZAŠTITE

Jedan od glavnih ciljeva Studije prometnog razvoja je povećanje stupnja sigurnosti svih dionika prometa rješavanjem problema crnih točaka na mreži unutar Karlovačke županije i smanjenjem broja prometnih nesreća promoviranjem sigurnijih modova prijevoza. Prema provedenoj anketi kućanstva, utvrđeno je da je 32% ispitanika doživjelo prometnu nesreću na području županije, te je 81% sudjelovalo kao vozač. Također, 50% ispitanika smatra da kvaliteta prometnica nije na zadovoljavajućoj razini te da se sigurnosne uvjete mora povećati smatra 30% građana.



6.2. SPECIFIČNI CILJEVI

Specifični ciljevi studije su: Unapređenje kvalitete sustava javnog prijevoza, povećanje pristupačnosti javnog putničkog prometa te povećanje financijske održivosti prometnog sustava.

6.2.1. PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE KVALITETE SUSTAVA JAVNOG PRIJEVOZA

U Karlovačkoj županiji potrebno je povećati udio svih putovanja u korist javnog prijevoza. Kako bi se to moglo ostvariti, potrebno je zadovoljiti razne podciljeve poput: uvođenja sustava integriranog prijevoza putnika, povećanja razine uslužnosti javnog prijevoza, unapređenja dostupnosti javnog prijevoza korisnicima, povećanje informiranosti putnika, unapređenje sustava upravljanja podacima, podizanje svijesti građana o prednostima korištenja javnog prijevoza i povećanje dostupnosti informacija javnog prijevoza putnika.

6.2.1.1. UVOĐENJE SUSTAVA INTEGRIRANOG PRIJEVOZA PUTNIKA (IPP)

U skladu s europskom i svjetskom praksom nužno je uvođenje sustava integriranog prijevoza putnika koji će pružiti mnoge pogodnosti za korisnike i pružatelje usluga sustavu prijevoza putnika. Potrebno je osnivanje prijevozno tarifne unije – prometne uprave koja nadzire uvođenje i provođenje sustava integriranog prijevoza putnika.

Postojeće stanje modalne razdiobe putničkog prometa ukazuje na dominaciju osobnog vozila (55%), dok je javni prijevoz zastupljen sa 12% (4% željeznica, 8% autobus) bez integracije sustava.

6.2.1.2. POVEĆANJE RAZINE USLUŽNOSTI

Jedna od ključnih stavki koja direktno utječe na povećanje korištenja javnog prijevoza je povećanje razine uslužnosti sustava JP-a. Pod tim se podrazumijeva povećanje usluge JP-a povećavajući broj linija, dnevnih polazaka i bolju premreženost Županije linijama javnog prijevoza kroz predložene standarde ponude javnog prijevoza.

6.2.1.3. POVEĆANJE PRISTUPAČNOSTI JP-A

Osim povećanja broja linija i dnevnih polazaka, linije je nužno organizirati povećanjem dostupnosti javnog prijevoza (maksimalna udaljenost do stajališta javnog prijevoza može iznositi 400 m u urbanim sredinama te 800 m u ruralnim). Na taj se način i najudaljenijim naseljima mora omogućiti dostupnost javnog prijevoza i povezanost s glavnim aglomeracijskim središtima unutar i izvan Karlovačke županije.



6.2.1.4. POVEĆANJE INFORMIRANOSTI PUTNIKA

U sustavu javnog prijevoza od iznimne je važnosti povećanje informiranosti putnika kako bi javni prijevoz postao jednostavniji za korištenje. Svakom korisniku javnog prijevoza moraju se pružiti točne informacije u realnom vremenu i na jednostavan način kako bi se maksimalno olakšalo korištenje sustava javnog prijevoza.

6.2.1.5. UNAPREĐENJE SUSTAVA UPRAVLJANJA PODATCIMA

Sustav integriranog prijevoza putnika zahtijeva međusobnu suradnju većeg broja prijevoznika što zahtijeva određenu količinu podataka o svakom prijevozniku sistematiziranu u obliku baze podataka. U postojećem sustavu podatci se ne prikupljaju sustavno i ne postoje unificirane baze podataka o prijevoznicima što je nužno promijeniti kako bi se olakšalo uvođenje sustava integriranog prijevoza putnika. Osim informacija o prijevoznicima, nužno je započeti i provoditi sustavno prikupljanje podataka o broju putnika u sustavu javnog prijevoza kao i sve ostale informacije relevantne za kreiranje dobre usluge.

6.2.1.6. PODIZANJE SVIJEŠTI GRAĐANA O PREDNOSTIMA KORIŠTENJA JAVNOG PRIJEVOZA

Kako bi se povećao broj korisnika javnog prijevoza i kako bi se sustav optimalno koristio nužno je podizanje svijesti građana o prednostima korištenja javnog prijevoza i edukacija korisnika od najranije dobi zašto i kako koristiti javnog prijevoza. Na taj se način može promijeniti svijest i navike stanovništva.

6.2.1.7. POVEĆANJE DOSTUPNOSTI INFORMACIJA JAVNOG PRIJEVOZA TURISTIMA

Republika Hrvatska bilježi stalno povećanje broja turista, a sve je veći broj turista i u unutrašnjosti Hrvatske. Kako bi se trend povećanja turizma u Karlovačkoj županiji nastavio, nužno je sustave informiranja putnika javnog prijevoza, polascima i dolascima, lokacije stajališta, itd., na jednostavan način i na jednom mjestu.

6.2.2. POVEĆANJE PRISTUPAČNOSTI JAVNOG PUTNIČKOG PROMETA

Pristupačnost Karlovačke županije na svim razinama od iznimne je važnosti i u smislu mobilnosti građana i u smislu prijevoza tereta. Bez dobre povezanosti, gospodarstvo, ekonomija i turizam ne mogu biti konkurentni ostalim područjima u Hrvatskoj i okolnim zemljama. Zbog toga je bitno unaprijediti međunarodnu, međuregionalnu i međugradsku pristupačnost kao i unaprijediti povezanost unutar samih gradova i naselja kako bi cijelo područje bilo premreženo na način da odgovara trenutnim potrebama.



6.2.2.1. UNAPREĐENJE MEĐUNARODNE PUTNIČKE PRISTUPAČNOSTI

Karlovačka županija je tranzitna županija u pogledu unutar državnih putničkih tranzitnih pravaca (unutrašnjost Hrvatske – Hrvatska obala i obratno) te u pogledu međunarodnog putničkog pravca Slovenija – Hrvatska – BiH i obratno. Problem tranzitnog prometa očituje se u dugim čekanjima na graničnim prijelazima te u velikoj količini prometa koja prolazi županijom i koja predstavlja prijetnju unutar gradskim i unutar županijskim prometnim tokovima.

6.2.2.2. UNAPREĐENJE REGIONALNE PUTNIČKE PRISTUPAČNOSTI

U pogledu međuregionalne putničke povezanosti, Karlovački županiju potrebno je odgovarajuće povezati sa ostalim regijama (unutrašnja Hrvatska – Karlovačka županija – primorska Hrvatska i obratno). To se posebno odnosi na pristupačnost glavnim urbanim aglomeracijama kao što su Zagreb, Rijeka, Osijek, Split itd.

6.2.2.3. UNAPREĐENJE POVEZANOSTI UNUTAR GRADOVA I NASELJA

Unutar samih gradova i naselja potrebno je povećati mobilnosti pješaka i biciklista pružajući im bolju infrastrukturu (poboljšati postojeću i izgraditi novu). Središta grada trebala bi proširiti pješačke zone smanjujući broj parkirnih mjesta i pružajući veće javne površine građanima (šetnice, parkovi i sl.). Gradsko središte potrebno je povezati sa prigradskim naseljima i središtima susjednih općina.

6.2.3. POVEĆANJE FINACIJSKE ODRŽIVOSTI PROMETNOG SUSTAVA

Jedan od prioriteta EU jest povećanje financijske održivosti prometnog sektora. Zbog toga je jako bitno povećati učinkovitost financiranje javnog prijevoza, smanjiti ukupne eksterne troškova prometa, unaprijediti sustav subvencioniranja javnog prijevoza i točno odrediti odgovorne subjekte koji sudjeluju u svim fazama planiranja prometnih procesa.

6.2.3.1. POVEĆANJE UČINKOVITOSTI FINANCIRANJA JAVNOG PRIJEVOZA

Postojeći sustav financiranja javnog prijevoza orijentiran je ponajviše na poseban linijski prijevoz (školski prijevoz) koji je najučinkovitiji samo tijekom trajanja školske godine i samo za učenike. Također, sustav ne predstavlja odgovarajuću prijevoznu ponudu koja bi odgovarala zahtjevima prijevozne potražnje unutar Karlovačke županije zbog nejasno utvrđenih kriterija kvalitete pružanja usluge. U pogledu financiranja javnog prijevoza koji bi bio na usluzi svim građanima tijekom cijele godine potrebno je točno odrediti način financiranja javnog prijevoza te predložiti mehanizme koji bi aktivno provodili analiziranje sustava JP-a kako bi isti postao što održiviji.



6.2.3.2. SMANJENJE UKUPNIH EKSTERNIH TROŠKOVA PROMETA

Prema statističkim podacima EU, osobni prijevoz automobilima i zračni promet generiraju najveću količinu eksternih troškova (uzimajući u obzir utjecaj na klimatske promjene, buku, nesreće i ostale troškove). Najmanje eksternih troškova generiraju autobusni promet, željeznički promet, pomorski te prijevoz u unutarnjim vodnim putovima te su kao takvi prepoznati kao održivi oblici prijevoza ljudi i tereta.

6.2.3.3. OSIGURANJE ODGOVORNOSTI I SURADNJE MJERODAVNIH DIONIKA

Republika Hrvatska i dalje predstavlja osnovni subjekt izgradnje i održavanja državne prometne infrastrukture iako su i ostali (predstavnici regionalne i lokalne samouprave, subjekti iz privatnog sektora, upravitelji infrastrukture, koncesionari itd.) ključni u poboljšavanju kvalitete učinkovitosti prometnog sustava.



7. MJERE OBUHVAĆENE STUDIJOM PROMETNOG RAZVOJA KARLOVAČKE ŽUPANIJE

U Studiji prometnog razvoja Karlovačke županije predložene su infrastrukturne, organizacijske i ostale mjere za poboljšanje prometnog sustava na području županije. U nastavku će biti prikazane mjere povezane sa projektom RUMOBIL.

1. Infrastrukturne mjere

- a.) Uređenje postojećih i izgradnja novih stajališta javnog prijevoza sukladno pravilnicima - Svi postojeći kolodvori i stajališta (uključujući željezničke i autobusne) trebaju biti u skladu sigurnosnim standardima i sveopće pristupačnosti. To znači da se kolodvori i stajališta koji nisu standardizirani trebaju rekonstruirati u skladu s pravilima sigurnosti, dostupnosti i drugim standardima koji se odnose na specifični tip stajališta (autobusne stanice, željeznička službena mjesta). Sukladno navedenom, izgradnja novih stajališta treba biti u skladu s najnovijim standardima u pogledu sigurnosti, zaštite okoliša, održivost i dostupnosti. Poseban naglasak treba dati osobama sa smanjenom pokretljivošću. Osim toga, nova željeznička stajališta trebaju biti opremljena stajalištima za bicikle, parkiralištima (P&R), dizalima, izvodom iz voznog reda i ostalom potrebnom opremom.
- b.) Prilagodba infrastrukture osobama s posebnim potrebama – Postojeća infrastruktura na kolodvorima i stajalištima u cilju povećanja pristupačnosti osobama sa smanjenom mobilnosti treba biti prilagođena. Prilagodba na kolodvorima podrazumijeva izgradnju liftova, pokretnih stepenica, toaleta s pristupom za invalidska kolica, zvučne informativne najave. Prilagodba na stajalištima i svoj drugoj infrastrukturi (pješačke zone i sl.) treba ići u smjeru olakšavanja ulaza/izlaza osobama sa smanjenom mobilnosti i zvučne informativne najave.
- c.) Izgradnja informacijske infrastrukture za upravljanje sustavom i kvalitetno informiranje korisnika – Pružiti točne i pravodobne informacije za prijevoz korisnicima je kritični element poslovanja i upravljanja transportnog sustava. Sustav razmatra uvođenje mobilnih aplikacija, prikazuje informacije o postajama, web stranice s jednostavnim rasporedom, informacijski sustavi u svim vozilima itd. Sustav će unaprijediti rad i upravljanje cijelim sustavom i nuditi će veću pouzdanost i “user friendly” uslugu putnicima.



- d.) Nabavka i/ili prilagodba vozila javnog prijevoza osobama s posebnim potrebama – Potrebno je prilikom nabave novih vozila javnog prijevoza (vlakovi i autobusi) voditi računa da su prilagođeni potrebama osoba sa smanjenom mobilnošću, kako bi im se olakšao ulaz/izlaz i osigurala sigurnost prilikom vožnje.

2. Organizacijske mjere

- a.) Integracija sustava javnog prijevoza –

Cijeli sustav javnog prijevoza treba revidirati što znači da bi se sve autobusne i željezničke linije trebale temeljiti na principima ponude i potražnje s ciljem poboljšanja međužupanijske, županijske i gradske povezanosti (cijena/vrijeme putovanja) i biti konkurentniji prijevozu osobnim automobilima.

Također, uvođenje zajedničkog tarifnog sustava omogućava korištenje svih prijevoznih modova uključenih u sustav Integriranog Prijevoza Putnika (IPP-a) (željeznica, autobusni prijevoz, car sharing sustav, sustavi javnih bicikala itd...), uz zajedničku tarifu i prijevoznu kartu, te zajedničkih kanala prodaje karata (automati za prodaju karata, Internet kupovina, mobilne aplikacije itd...). Zajednički tarifni sustav omogućuje jednostavno korištenje JP-a i povećava njegovu popularnost što za posljedicu ima smanjeno korištenje automobila, a time i smanjenje prometnih gužvi.

Uvođenje taktnog voznog reda u željezničkom i autobusnom sustavu ukoliko je interval slijeđenja dulji od 10 minuta. Potrebno je koristiti intervale od 10, 20, 30 i 60 minuta. Takvi intervali u obliku voznog reda lako su pamtljivi što krajnjim korisnicima omogućuje jednostavnije korištenje javnog gradskog prijevoza.

Također, potrebna je integracija voznih redova svih modova javnog prijevoza. Osnovu prijevoza čini željeznički sustav i na njega se nadovezuju ostali sustavi. Prilikom integracije potrebno je voditi računa o vremenima potrebnima za promjenu prijevoznog sredstva na intermodalnim terminalima i tako se olakšava korištenje sustava javnog prijevoza i smanjuje ukupno vrijeme putovanja što za korisnika predstavlja jedan od glavnih uvjeta pri odabiru načina prijevoza.

- b.) Uvođenje sustava prigradske željeznice – Na cijelom području obuhvata Studije potrebno je maksimalno iskoristiti željeznički sustav posebice u pogledu javnog gradskog i prigradskog prijevoza. Potrebno je implementirati sustav prigradske željeznice koji će biti integriran s ostalim prijevoznim modovima (autobus, sustavi javnih bicikala, „car sharing“ sustav) pružajući povezanost svih županijskih područja u razumnom vremenu konkuriranja osobnome vozilu



- c.) Uvođenje usluge javnog prijevoza na zahtjev –
U područjima u kojima uvođenje konvencionalnog voznog reda nije moguće zbog nedostatne prijevozne potražnje (manja naselja u ruralnim krajevima koji su Karlovačkoj županiji zastupljeni u velikom broju) uspostavlja se usluga "prijevoza na zahtjev". Usluga omogućuje povezanost manjih naselja sa sustavom javnog prijevoza te je integrirana s ostatkom sustava JP-a.
- d.) Uspostava prometnog ureda Karlovačke županije – Prometni ured predstavlja nadležno tijelo koje prvenstveno organizira i upravlja sustavom javnog prijevoza na području Karlovačke županije. Glavni cilj mu je osigurati jedinstvenu tarifnu ponudu na području Karlovačke županije u sustavu koji uključuje više prijevoznika i uskladiti vozne redove između različitih modova prijevoza (vlakova i autobusa...) te provoditi marketinške aktivnosti u sklopu prijevozne tarifne unije. Primjeri dobre prakse ukazuju da se najčešće prometni uredi osnivaju od strane jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (npr. gradovi, općine i županije) i time direktno utječu na razvoj kvalitete javnog prijevoza sukladno propisanim standardima ponude javnog prijevoza. Zakonom o integriranom javnome prijevozu, detaljnije će biti navedene ovlasti i obaveze prometnog ureda kao nadležnog tijela i koordinatora usluga javnog prijevoza.



8. PRIMJERI DOBRE PRAKSE (EU PROJEKTI)

1. Češka, Njemačka i Austrija

Naziv akcije: Qualist – Kvaliteta života u malim gradovima (Quality of life in small towns)

Ova akcija podrazumijeva razvoj i implementaciju mjera kako bi se odgovorilo na negativne utjecaje demografskih i socijalnih promjena u malim gradovima.

Cilj mjera je poboljšanje kvalitete života stanovnika i podizanje svijesti kako bi se privukli novi potencijalni stanovnici.

QUALIST projekt ima sljedeće ciljeve:

- Revitalizacija demografski orijentiranih središta malih gradova
- Razvoj i provođenje rješenja putem pilot aktivnosti za povećanje atraktivnosti gradskih središta malih gradova u ruralnim područjima
- Razvoj koncepta „Vision Central Europe small Town 2020“ (ruralna područja) uz razmatranje demografskog razvoja (infrastruktura, razne usluge, koncept stanovanja više generacija)
- Predinvesticijske aktivnosti za revitalizaciju centra u Hornu (A), St. Martinu (A), Adorfu (A), Slavnice (CZ, pridruženi partner)
- Identifikacija i izrada daljnjih projekata u partnerskoj regiji
- Koncepti mobilnosti usmjereni na demografiju za male gradove
- Opskrba javnim prijevozom usmjerena na male ciljane skupine i inovativni operativni sustav (temeljem prvih iskustava u Saksoniji)
- Model centra mobilnosti za male gradove
- Razmatranje „Koncept mobilnosti CE malih gradova 2020“ (razmatranje rezultata u PP područjima)
- Pilot projekt (centar mobilnosti Waldviertel (Donja Austrija)
- Aktivacija fleksibilnih vidova prijevoza (autobus na poziv ili taxi)
- Poboljšanje sigurnosti pješačko – biciklističkih staza koje vode do stanica JGP-a (zamjena mosta u Oelsnitz-u)
- Lokacije informacijskih/prezentacijskih sustava
- Razvoj i implementacija prezentacijskih alata kako bi se unaprijedile informacije i podigla svijest ciljanih skupina o prednostima i potencijalu kvalitete života u malim gradovima
- Implementacija i povećavanje lokacija informacijskih sistema (WohnWeb 2.0)
- Implementacija modela „Ambasadori regija malih gradova“



- Kvalificirane zaposlenike u javnim tijelima

Cijena provođenja akcije: 1878 700 €

Što se tiče poboljšanja kvalitete života u malom gradu, projekt je pokazao, s razvojem pilot projekata, kako povećanje atraktivnosti uključenog malog grada, inovativne mreže JGP-a, razvoj i implementacija informacijskih alata stvaraju stvarne koristi za stanovnike. Nadalje, projekti pokazuju kako su fleksibilna prijevozna sredstva, uključujući autobuse na poziv i taksi usluge, učinkovit instrument za povećanje atraktivnosti i životnog stila u malim centrima koji generiraju male prometne tokove za provedbu usluga.

2. Mazowieckie Voivodeship

Naziv akcije: Implementacija sustava informiranja putnika (GPS odašiljači, aplikacije, interaktivni totem)

Operativne faze razvoja:

- Izbor sustava izvođača (javna nabava)
 - Kreiranje aplikacije za praćenje vlakova, postava informacijskih kioska, pokretanje sustava
 - Postava aplikacije u „Google store“ (free download)
 - Testiranje aplikacije
 - Analiziranje komentara i povratnih informacija korisnika
- Ostali bitni koraci.
 - Precizna tehnička specifikacija
 - Radionica za dionika
 - Postupak javne nabave za nabavu opreme i usluga
 - Instalacija i testiranje GPS odašiljača, mobilnih aplikacija i informacijskih totema
 - Promidžbena kampanja

Procijenjena cijena: Informacijski sustav – 40 000 €.



3. Wroclaw

Naziv akcije: iMPK – Praćenje vozila

iMPK aplikacija sadrži informacije o lokacijama svih vozila javnog prijevoza kojima upravlja MPK Wroclaw.

Aplikacija na temelju pozicije GPS-a, daje putniku priliku da prati vozilo javnog prijevoza, provjeri dali vozilo vozi po rasporedu vožnje, vidi tip autobusa ili tramvaja i može „skinuti“ red vožnje za pojedinu stanicu direktno na mobilni telefon. Putnici također mogu koristiti vozni red sa informacijama o mogućim presjedanjima.

Kupnja aplikacije spadala je u opseg velikih ulaganja vezanih uz pokretanje dinamičkog sustava za putničke informacije u Wroclawu (instalacija više od 220 elektroničkih ploča na stanicama, opremanje gotovo 600 vozila putnim računalima, itd.)

Procijenjena vrijednost investicije iznosila bi 23 000 000 €, što bi obuhvaćalo kompletne razvojne aktivnosti.

Problemi koji se javljaju prilikom implementacije:

- Cijena implementacije aplikacije i održavanje
- Kvar aplikacije
- Rasporedi dolaska nisu uvijek dosta precizni

4. Ujedinjeno Kraljevstvo

Naziv akcije: Informed Rural Passenger

Informed Rural Passenger ima za cilj preispitati stanje na području planiranja putovanja i sustava informacija o putnicima, uključujući javne i druge zajedničke načine prijevoza; utvrditi zahtjeve za informacijama korisnika za proces planiranja putovanja u ruralnim kontekstima; osmisliti semantičke sredine kako bi poduprle ruralni informacijski ekosustav putnika; razviti prototip platforme utemeljene na oblaku za ruralni ekosustav informacija o putnicima, povezane slojeve znanja i skalabilne mogućnosti upita/zaključivanja; stvoriti prototipne usluge koje koriste znanje i informativne komponente ekosustava kako bi podržale izgradnju informacija u stvarnom vremenu; primijeniti pristup usmjeren na korisnika kako bi razvili modalitete novih korisničkih sučelja za komuniciranje informacija o putovanjima putem mobilnih i stolnih klijenata; razviti komponentu koja procjenjuje kvalitetu informiranja o znanjima i informacijskim komponentama ekosustava; evaluirati sustav u pilot području, uključujući mjerenje promjena u ponašanju u putovanju kao odgovor na prilagođene putne informacije.



9. PREPORUKE I SMJERNICE

Temeljem analize, provođenjem pilot aktivnosti i usporedbom ciljeva i mjera studije prometnog razvoja Karlovačke županije sa smjernicama RUMOBIL strategije te primjerima dobre prakse partnera na projektu RUMOBIL mogu se dati sljedeće smjernice i preporuke za nadopunu studije prometnog razvoja Karlovačke županije.

Ciljevi i mjere koje su dane u Studiji prometnog razvoja Karlovačke županije u skladu su sa smjernicama Projekta RUMOBIL. Primjerima dobrih praksi provedenih kroz pilot aktivnosti partnera na projektu RUMOBIL mogu se nadopuniti mjere Studije kako bi se poboljšala povezanost i povećala atraktivnost ruralnih područja, što i je jedan od glavnih ciljeva RUMOBIL projekta.

Preporuke i smjernice u svrhu unapređenja prometne situacije su sljedeće:

- Uvođenje nove organizacijske mjere u Studiju prometnog razvoja Karlovačke županije pod nazivom „Povećanje kvalitete života u ruralnim područjima i integracija ruralnih područja s funkcionalnim središtima putem javnog prijevoza“. Provođenjem ove mjere povećala bi se dostupnost ruralnih područja te bi se samim time pridonijelo smanjenju iseljavanja stanovnika iz ruralnih područja i došlo bi do mogućnosti privlačenja potencijalnih novih stanovnika. Nadalje, ova mjera u kombinaciji s provođenjem marketinških kampanja o prednostima javnog prijevoza, uvođenjem zajedničkog tarifnog sustava, uvođenjem taktnog voznog reda, integracijom voznih redova svih modova javnog prijevoza te uvođenjem turističkih vlakova, koji su se pokazali dobrim primjerom kroz pilot aktivnost „vlakom u Ozalj“, dovela bi do turističke promocije ruralnih područja.
- Implementacija sustava kvalitetnog informiranja putnika (GPS odašiljači, mobilne aplikacije, interaktivni totemi) - integracijom sustava javnog prijevoza, uvođenjem javnog prijevoza na zahtjev, razvojem i implementacijom prezentacijskih alata kako bi se unaprijedile informacije i podigla svijest ciljanih skupina o prednostima i potencijalu kvalitete života u malim gradovima, razvojem modela centra mobilnosti za male gradove postiglo bi se povećanje korisnika postojećih stanovnika ruralnih gradova i pružila bi se mogućnost privlačenja novih korisnika.
- Uvođenje javnog prijevoza na zahtjev - U područjima u kojima uvođenje konvencionalnog voznog reda nije moguće zbog nedostatne prijevozne potražnje (manja naselja u ruralnim krajevima koji su Karlovačkoj županiji zastupljeni u velikom broju) uspostavlja se usluga "prijevoza na zahtjev". Usluga omogućuje povezanost manjih naselja sa sustavom javnog prijevoza te je integrirana s ostatkom sustava JP-a.



RUMOBIL

- Razvoj i implementacija prezentacijskih alata kako bi se unaprijedile informacije i podigla svijest ciljanih skupina o prednostima i potencijalu kvalitete života u malim gradovima.
- Razvoj modela centra mobilnosti za male gradove – Centar mobilnosti bi se bavio praćenjem i razvojem mobilnosti građana. Osnovna zadaća ureda jest potpora Prometnoj upravi i provođenje IPP-a. Uz to centar bi trebao biti nositelj aktivnosti pri uspostavi zelene i održive gradske logistike, odnosno uspostave održivog i intermodalnog teretnog prijevoza, tj. dostave i otpreme za potrebe gospodarstva grada. Dodatne zadaće ureda bi trebale biti: prikupljanje podataka o mobilnosti, prikupljanje podataka o logistici (teretnom prijevozu), provođenje prometnih istraživanja, pokretanje i provođenje projekata na području grada u cilju promocije i unapređenja IPP-a, biciklističke i pješačke infrastrukture, provođenje projekata gradnje i unapređenja održive mobilnosti i javnog prijevoza na području grada, provođenje edukativnih projekata kojima bi se građane upoznavalo s prednostima i načinima korištenja IPP-a, suradnja sa sveučilištima u cilju povećanja znanja i stvaranju i rukovođenju sustava održive mobilnosti IPP-a te pomoć u izradi planova održive mobilnosti za tvrtke, javna poduzeća, javne institucije, škole, sveučilišta i sl.
- Uvođenje javnog prijevoza za turiste - Svrha rješenja je uspostavljanje turističke usluge u ruralnim područjima. Nadalje, svrha ovog rješenja je vidjeti kako privatni operateri vode poslovanje i organiziraju marketinške kampanje te važnost interneta u promociji. Usluga se može realizirati prijevozom vlakom s određenim stajalištima i vremenom za obilazak svakog interesantnog područja. Rezervacije i informacije se mogu dobiti putem aplikacija, s posebnim naglaskom na obitelji i grupe posjetitelja.
- Integracija sustava javnog prijevoza – cijeli sustav javnog prijevoza treba revidirati što znači da bi se sve autobusne i željezničke linije trebale temeljiti na principima ponude i potražnje s ciljem poboljšanja međužupanijske i gradske povezanosti (cijena/vrijeme putovanja) i biti konkurentniji prijevozu osobnim automobilima.
- Uvođenje zajedničkog tarifnog sustava – uvođenje zajedničkog tarifnog sustava omogućava korištenje svih prijevoznih modova uključenih u sustav Integriranog Prijevoza Putnika (IPP-a) (željeznica, autobusni prijevoz, car sharing sustav, sustavi javnih bicikala, itd...), uz zajedničku tarifu i prijevoznu kartu, te zajedničkih kanala prodaje karata (automati za prodaju karata, Internet kupovina, mobilne aplikacije itd...). Zajednički tarifni sustav omogućuje jednostavno korištenje JP-a i povećava njegovu popularnost što za posljedicu ima smanjeno korištenje automobila, a time i smanjenje prometnih gužvi.



RUMOBIL

- Uvođenje taktnog voznog reda - Uvođenje taktnog voznog reda u željezničkom i autobusnom sustavu ukoliko je interval slijeđenja dulji od 10 minuta. Potrebno je koristiti intervale od 10, 20, 30 i 60 minuta. Takvi intervali u obliku voznog reda lako su pamtljivi što krajnjim korisnicima omogućuje jednostavnije korištenje javnog gradskog prijevoza.
- Nabavka i/ili prilagodba vozila javnog prijevoza osobama s posebnim potrebama – Potrebno je prilikom nabave novih vozila javnog prijevoza (vlakovi i autobusi) voditi računa da su prilagođeni potrebama osoba sa smanjenom mobilnošću, kako bi im se olakšao ulaz/izlaz i osigurala sigurnost prilikom vožnje.
- Uvođenje novih kanala za prodaju karata - U cijelom sustavu mreže javnog prijevoza treba primijeniti nove kanale za prodaju karata. Primjeri su: strojevi za kupnju ulaznica, internet ulaznice, mobilna aplikacija za ulaznice, beskontaktna ulaznice i slično. Novi kanali prodaje će poboljšati dostupnost ulaznica i ponuditi pojednostavljen i “user friendly” sustav za sve vrste putnika (redovite putnike, turiste i slično).
- Edukacija za građane o učinkovitom i sigurnom načinu korištenja JP-a - Osmišljavanje i organizacija edukacije za građane, posebice za ranjive skupine, o učinkovitom i sigurnom načinu korištenja JP-a. Potreba za uključivanje i davanje potpore civilnim organizacijama i udrugama koja promoviraju prava putnika.
- Organiziranje promotivnih kampanja o prednostima javnog prijevoza - Potreba za promocijom prepoznatljivosti branda javnog prijevoza, pogotovo IPP-a putem raznih medija (plakati, televizija, razne promocije, akcije, radio, novine itd.).
- Edukacija zaposlenika javnih prijevoznika o ekonomičnoj i sigurnoj vožnji te o komunikaciji s putnicima - Kako bi prijevoznici u sustavu integriranog javnog prijevoza svojim korisnicima pružili najkvalitetniju uslugu te pravovremenu i kvalitetnu informaciju, biti će potrebno raditi kontinuirane edukacije zaposlenika, kako bi se prvenstveno oni upoznali sa novim uslugama. Sustav integriranog prijevoza biti će na svim strateškim i organizacijskim razinama gospodaren od strane Prometnog ureda/prometne uprave.
- Poboljšanje željezničkog voznog parka – Opremljenost vezana uz dostupnost informacija koje svako vozilo, odnosno svaka kola u garnituri vozila javnog prijevoza moraju zadovoljiti: prikaz sheme linije sa svim stajalištima koja su ispisana po redu na liniji koje vozilo opslužuje, prikaz sheme svih zona, odnosno tarifnog sustava, prikaz karte čitave Županije sa shemom najvažnijih linija javnog prijevoza, barem dva displeja koja jasno



RUMOBIL

prikazuju sljedeće stajalište/kolodvor i pokazuju barem tri nadolazeća stajališta/kolodvora iza toga, audio sustav s najavama polazaka i ostalih važnih obavijesti za putnike (kašnjenja i sl.) na hrvatskom i engleskom jeziku. Generalni naputci za udobnost putovanja su sljedeći: sva vozila u sustavu IPP-a moraju biti klimatizirana i rashlađena na odgovarajuću temperaturu u toplijem dijelu godine, sva vozila u sustavu IPP-a moraju biti zagrijana na odgovarajuću temperaturu u hladnijem dijelu godine, sva vozila u sustavu IPP-a moraju biti odgovarajuće ventilirana, s dovoljnom količinom svježeg zraka, sve vozila moraju imati besplatni pristup Wi-Fi-ju za putnike uz besplatan pristup svim internetskim sadržajima.

Generalni naputci za udobnost putovanja u regionalnim vlakovima: regionalni vlakovi moraju ponuditi mogućnost sjedenja za sve putnike na cijeloj dužini putovanja, širina sjedalica ne smije biti manja od 55 centimetara (ako se mjeri sjedeći prostor), dovoljno prostora za noge, preporuča se od dna naslona do bilo koje slijedeće prepreke barem 75 centimetara, barem 75% sjedalica mora biti raspoređeno tako da su okrenute jedne nasuprot drugima, na svakih 100 sjedećih mjesta trebaju biti barem dva mjesta za osobe u invalidskim kolicima, na svakih 100 sjedećih mjesta mora biti barem mjesta za prihvat barem pet bicikala, na svakih 150 sjedećih mjesta mora biti jedan WC koji je opremljen za prihvat osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, ako vlak ima manje od 150 sjedišta obavezno mora imati barem jedan WC za prihvat osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, svaki vlak mora imati mogućnost pristupa osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, vlakovi moraju biti niskopodni i bez barijera tijekom 80 % svoje dužine, ukoliko se radi o vlakovima s dvokatnim kolima/vagonima tada moraju biti niskopodni i bez barijera tijekom barem 50% korisnog putničkog prostora.

Generalni naputci za udobnost putovanja u lokalnim vlakovima: lokalni vlakovi moraju ponuditi mogućnost sjedenja za barem 75% putnika na cijeloj dužini putovanja, širina sjedalica ne smije biti manja od 52 centimetara (ako se mjeri sjedeći prostor), dovoljno prostora za noge, preporuča se od dna naslona do bilo koje slijedeće prepreke barem 70 centimetara, barem 80% sjedalica mora biti raspoređeno tako da su okrenute jedne prema drugima, vlak po čitavoj dužini mora biti opremljen ručkama za držanje putnika koji stoje, u središnjem prostoru oko vrata potrebna je barem jedna šipka za držanje putnika u sredini, na jedan metar kvadratni ne smije se smjestiti više od četiri putnika koji stoje, na svakih 100 sjedećih mjesta trebaju biti barem dva mjesta za osobe u invalidskim kolicima, na svakih 100 sjedećih mjesta mora biti mjesta za prihvat barem pet bicikala, na svakih 150 sjedećih mjesta mora biti jedan WC koji je opremljen za prihvat osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, ako vlak ima manje od 150 sjedišta obavezno mora imati barem jedan WC za prihvat osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, ako vlak ima manje od 100 sjedišta obavezno mora imati mjesta za prihvat barem dvije osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, vlakovi moraju biti niskopodni i bez barijera tijekom barem 75% svoje dužine.



RUMOBIL

- Razvoj i obnova sveobuhvatnih, visokokvalitetnih i interoperabilnih željezničkih sustava te promicanje mjera za smanjenje buke – Organizacijski je potrebno unaprijediti i poboljšati suradnju među mjerodavnim dionicima te osigurati interoperabilnost cijelog Prometnog sustava (posebno željezničkog). Osim toga, prema strategiji Europske unije, potrebno je povećati udio ekološki prihvatljivih modova prijevoza u putničkom i teretnom prometu (modal split). Bazirajući se na Bijeloj knjizi i Strategiji prometnog razvoja RH potrebno je smanjiti utjecaj prometa na okoliš smanjenjem emisije CO₂ u atmosferu na 80 – 95 % vrijednosti iz 1990. godine, unapređenjem energetske učinkovitosti posebice u pogledu nabavke vozila javnog prijevoza koja za pogon koriste obnovljive izvore energije te ostale mjere koje su usmjerene na preraspodjelu udjela modova u korist energetski i okolišno povoljnih poput javnog prijevoza, bicikla i pješčenja. Također je potrebno kontinuirano pratiti, mjeriti bitne faktore kao što su buka i vibracija koje loše utječu na okoliš, ali i na stanovništvo koje živi u blizini prometnica.
- Uspostava prometnog ureda Karlovačke županije – Prometni ured predstavlja nadležno tijelo koje prvenstveno organizira i upravlja sustavom javnog prijevoza na području Karlovačke županije. Glavni cilj mu je osigurati jedinstvenu tarifnu ponudu na području Karlovačke županije u sustavu koji uključuje više prijevoznika i uskladiti vozne redove između različitih modova prijevoza (vlakova i autobusa...) te provoditi marketinške aktivnosti u sklopu prijevozne tarifne unije. Primjeri dobre prakse ukazuju da se najčešće prometni uredi osnivaju od strane jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (npr. gradovi, općine i županije) i time direktno utječu na razvoj kvalitete javnog prijevoza sukladno propisanim standardima ponude javnog prijevoza. Zakonom o integriranom javnome prijevozu, detaljnije će biti navedene ovlasti i obaveze prometnog ureda kao nadležnog tijela i koordinatora usluga javnog prijevoza.



10. POPIS SLIKA

Slika 1 RUMOBIL – vlakom u Ozalj.....	6
---------------------------------------	---

11. POPIS TABLICA

Tablica 1 Podatci prikupljeni iz brojanja putnika održanog u veljači i srpnju 2016.g. i 2017.g.....	7
Tablica 2 Buduća prognoza željezničkog prometa	7
Tablica 3 Očekivani broj putnika u scenariju 2020 u JPP uključenih u RUMOBIL pilot	8
Tablica 4 Očekivani broj putnika u scenariju 2030 u JPP uključenih u RUMOBIL pilot	8

12. POPIS IZVORA

Izvor 1 preuzeto sa https://ozalj.hr/ozalj/rumobil/	6
Izvor 2 HŽPP	7
Izvor 3 HŽPP	7
Izvor 4 HŽPP	8
Izvor 5 HŽPP	8

13. KORIŠTENA LITERATURA

1. Studija prometnog razvoja Karlovačke županije
2. ADOPTED RUMOBIL STRATEGY
3. PUBLIC TRANSPORT DEMAND PROGNOSIS – OZALJ AREA