

# Željeznice

3  
2  
0  
1  
8

Stručni časopis Hrvatskog društva željezničkih inženjera

ISSN 1333-7971; UDK 625.1-6; 629.4; 656.2-4; GODINA 17, BROJ 3, ZAGREB, RUJAN 2018.

hdži<sup>®</sup>  
Hrvatsko društvo željezničkih inženjera

union  
FEIV  
HIS  
HRVATSKI INŽENJERSKI SAVEZ  
CROATIAN ENGINEERING ASSOCIATION



## Uvodnik

Integrirani javni prijevoz kao prioritet prometnog razvoja

## Stručne teme

Integrirana marketinška komunikacija u željezničkome putničkom prijevozu

Izrada projektne dokumentacije za izgradnju, modernizaciju i obnovu pruge Škrljevo – Rijeka – Jurdani

Povezivanje Primorsko-goranske županije novim sustavom JGPP-a

Kritika europske mreže pruga velikih brzina

Integrirani prijevoz i na riječkom području

Počeli radovi na projektu Rijeka Brajdica

Međunarodni stručni sajam InnoTrans 2018.

 HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ

 HŽ INFRASTRUKTURA

 ELEKTROKEM

 Plasser & Theurer

 THALES

 kapsch >>

 SIEMENS

 ERICSSON

 Ericsson Nikola Tesla

 KONČAR

 getzner

 engineering a quiet future

 KING ICT  
INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOGIES

 TEO - Belišće d.o.o.  
TVORNICA ELEKTRO OPREME

# CITY STAR

Austrija\*  
Njemačka\*  
Švicarska\*  
Bosna i  
Hercegovina\*\*  
Makedonija\*\*  
Crna Gora\*\*  
Češka\*\*  
Slovačka\*\*  
Slovenija\*\*  
Srbija\*\*



\* vrijedi za jednosmjerna putovanja

\*\* vrijedi za povratna putovanja

## Putujte Europom vlakom

Ponuda City Star omogućuje  
**povoljnije jednosmjerno i povratno putovanje  
za jednu osobu ili skupinu do pet osoba.**

Karte se kupuju na međunarodnim blagajnama željezničkih kolodvora.

**Nakladnik**

HŽ Putnički prijevoz d.o.o., Strojarska cesta 11, Zagreb. Sporazumom o izdavanju stručnog željezničkog časopisa Željeznice 21, uređivanje časopisa povjereno je HDŽI-u. Odlukom Izvršnog odbora HDŽI broj 70/17-HDŽI od 14.06.2017. godine, imenovan je Uređivački savjet i Uredništvo stručnog časopisa Željeznice 21.

**Glavni i odgovorni urednik**

Dean Lalić

**Uređivački savjet**

Tomislav Prpić (HDŽI - predsjednik Uređivačkog savjeta), Danijela Barić (HDŽI), Zoran Blažević (Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split), Josip Bucić (Đuro Đaković d.d., Specijalna vozila, Slavonski Brod), Jusuf Crnalić (Končar Električna vozila d.d., Zagreb), Stjepan Lakušić (Građevinski fakultet, Zagreb), Martina Elizabeta Lovrić (HŽ Infrastruktura d.o.o.), Mladen Lugarić (HŽ Putnički prijevoz d.o.o.), Renata Lukić (HŽ Putnički prijevoz d.o.o.), Snježana Malinović (HŽ Putnički prijevoz d.o.o.), Mihaela Tomurad Sušac (HŽ Putnički prijevoz d.o.o.).

**Uredništvo**

Dean Lalić (glavni i odgovorni urednik), Danijela Barić (pomoćnica gl. urednika za znanstvene i stručne rade), Sonja Četković (pomoćnica gl. urednika za novosti iz HŽ Putničkog prijevoza d.o.o.), Tomislav Prpić (pomoćnik gl. urednika za stručne članke iz željezničke industrije), Željka Sokolović (pomoćnica gl. urednika za oglašavanje).

**Adresa uredništva**

Petrinska 89, 10000 Zagreb  
telefon: (01) 378 28 58, telefax (01) 45 777 09,  
telefon glavnog urednika: 099 220 1591  
zeljeznice 21@hdzi.hr

**Lektorica**

Nataša Bunjevac

**Upute suradnicima**

Časopis izlazi tromjesečno. Rukopisi, fotografije i crteži se ne vraćaju. Mišljenja iznesena u objavljenim člancima i stručna stajališta su osobni stav autora i ne izražavaju uvijek i stajališta Uredništva. Uredništvo ne odgovara za točnost podataka objavljenih u časopisu. Upute suradnicima za izradu radova nalaze se na web-stranici www.hdzi.hr. Časopis se distribuira besplatno. Cijena oglasa može se dobiti na upit u Uredništvu. Adresa Hrvatskog društva željezničkih inženjera: Petrinjska 89, 10000 Zagreb; e-mail: hdzi@hdzi.hr. Poslovni račun kod Privredne banke Zagreb, broj 2340009-1100051481; devizni račun kod Privredne banke Zagreb broj 70310-380-296897; OIB 37639806727

**Naslovna stranica**

Fotografija: Putnički vlak u kolodvoru  
Opatija - Matulji  
Autor: Siniša Abramović

**Grafička priprema i tisk**

HŽ Putnički prijevoz d.o.o.  
Strojarska cesta 11, 10000 Zagreb  
www.hzpp.hr  
informacije@hzpp.hr

**UVODNIK**

mr. sc. Željko Ukić, dipl. ing. prom., predsjednik uprave HŽ Putničkog prijevoza d.o.o.:

**INTEGRIRANI JAVNI PRIJEVOZ KAO PRIORITY  
PROMETNOG RAZVOJA**

5

**STRUČNI I ZNANSTVENI RADOVI****INTEGRIRANA MARKETINŠKA KOMUNIKACIJA U  
ŽELJEZNIČKOME PUTNIČKOM PRIJEVOZU**

(mr. Tomislav Prpić, dipl. ing. prom.) 7

**IZRADA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA IZGRADNJU  
DRUGOG KOLOSIJEKA, MODERNIZACIJU I OBNOVU NA  
DIONICI ŽELJEZNIČKE PRUGE ŠKRLJEVO – RIJEKA –  
JURDANI**

(Snježana Krznarić, mag. ing. aedif.) 17

**POVEZIVANJE ISTOČNOGA DIJELA PRIMORSKO-  
GORANSKE ŽUPANIJE NOVIM PRIJEVOZNIM SUSTAVOM  
JAVNOG GRADSKOG I PRIGRADSKOG PUTNIČKOG  
PRIJEVOZA**

(Hrvoje Kostelić, dipl. ing. građ.) 27

**VELIKI ŽELJEZNIČKI PROJEKTI****KRITIKA EUROPSKE MREŽE PRUGA VELIKIH BRZINA**

(Toma Bačić, mag. hist. art.) 45

**NOVOSTI IZ HŽ PUTNIČKOG PRIJEVOZA****OD RUJNA INTEGRIRANI PRIJEVOZ I NA RIJEČKOM  
PODRUČJU**

51

**UVEDEN BESPLATAN PRIJEVOZ STUDENATA**

53

**POVEĆANA SREDSTVA ZA SUFINANCIRANI PRIJEVOZ**

54

**NASTAVAK SURADNJE GRADA VRBOVCA I HŽ  
PUTNIČKOG PRIJEVOZA**

55

**NOVOSTI IZ HŽ INFRASTRUKTURE****POČELI RADOVI NA PROJEKTU RIJEKA BRAJDICA**

56

**HDŽI AKTIVNOSTI**

MEĐUNARODNI STRUČNI SAJAM INNOTRANS 2018 59

MONOGRAFIJOM OBILJEŽENA 25. OBLJETNICA HDŽI-a 60

**INFRASTRUKTURNI PROJEKTI NA PODRUČJU  
ŽELJEZNICE I LOGISTIKE**

61



# Sigurnost do cilja



**Pružne građevine  
d.o.o.**  
Međimurska 4,  
10104 Zagreb  
tel: +385 1 37 02 301,  
+385 1 39 09 310,  
email: prg@prg.hr



**Poslovno područje - Betonske i Čelične konstrukcije:** izrađuje, montira i održava čelične konstrukcije (mostovi i sl.). Provodi antikorozivnu zaštitu čeličnih konstrukcija, izrađuje i montira željezničke provizorne mostove. Montira i sanira armirano betonske mosne konstrukcije. Sanaciju betonskih konstrukcija izvodi mlaznim betonom i injektiranjem. Provodi geotehničke sanacije stijenskih masa i tunela.

**Poslovno područje – POSIT:** izvodi rade-ve aktiviranjem i puštanjem u pogon te se bavi djelomičnom isporukom opreme s izradom tehničke dokumentacije za ugradnju novih uređaja za osiguravanje ŽCP-a, kolodvorskih SS-uređaja, uređaja za međukolodvorske ovisnosti i automatskoga pružnog bloka

(APB). Isporučuje i ugrađuje uređaje za daljinsko upravljanje, uređaje automatskog prolaznog režima (APR). Izvodi rade-ve na usklađenju SS, TK i EEP prilikom kapitalnih remonata dionica pruge.

**Poslovno područje - Remont pruga:** obavlja gradnju i kapitalni remont gornjeg ustroja pruga, kolodvora i industrijskih kolosijeka, izvodi radove na strojnom održavanju pruga uz rad podbjicačica, rešetalica i planirki.

**Poslovno područje – Mehanizacija:** centralna radionica "Zaprešić" bavi se kontrolnim pregledima, servisima i revizijama strateške mehanizacije.

**Poslovno područje - Održavanje pruga:** temeljna djelatnost PP Održavanja pruga

je održavanje pružnih objekata i ŽCP-a, rekonstrukcija i izgradnja željezničkih pruga i industrijskih kolosijeka.

[www.prg.hr](http://www.prg.hr)



PRUŽNE GRAĐEVINE d.o.o.  
ZAGREB  
98 78 9 111 562-6 PRG

mr. sc. Željko Ukić, dipl. ing. prom.,  
predsjednik Uprave HŽ Putničkog prijevoza

## INTEGRIRANI JAVNI PRIJEVOZ KAO PRIORITET PROMETNOG RAZVOJA



Potreba za učinkovitijim prometnim sustavima, osobito na području većih gradova i njihovih aglomeracija, dovela je do učinkovitih prometnih rješenja u uvjetima vrlo velike mobilnosti stanovništva.

U uvjetima zagušenih prometnica i intenzivnog korištenja osobnih automobila, kao jedno od rješenja nameću se integrirani sustavi javnog prijevoza i korištenje prijevoznih sredstava koji najmanje onečišćuje okoliš. Pri tome je prepoznata važnost željeznice, odnosno učestalijeg korištenja željezničkog sustava u gradovima i većim aglomeracijama te unutar funkcionalnih regija, kao i njegova bolja integracija u sustave lokalnog i regionalnog prometa.

Sukladno pozitivnoj europskoj praksi uvođenje integriranoga javnog prijevoza putnika definirano je u ciljevima i mjerama Strategije prometnog razvoja RH (2017. – 2030.), a Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture priprema Zakon o integriranom javnom prijevozu putnika u cilju poboljšanja mobilnosti i podizanja razine kvaliteta života građana RH. S obzirom da je uvođenje integriranog prijevoza jedan od osnovnih mehanizama kojima se jamči transparentnost i učinkovitost usluge javnog prijevoza, HŽ Putnički prijevoz svoje poslovanje usmjerio je prema tim ciljevima.

Na inicijativu HŽ Putničkog prijevoza u 2016. integrirani prijevoz u suradnji s autobusnim prijevoznikom Promet Split uveden je na području Grada Splita i okolice. Nakon

proširenja integriranog prijevoza na 3 zone i uvođenja preplatnih karata za sve kategorije putnika u rujnu 2017., trenutačno vodimo razgovore o uvođenju dnevnih karata HŽPP – Promet Split.

Kako bi se integrirani prijevoz dodatno unaprijedio te poboljšala željeznička infrastruktura u tom dijelu Hrvatske, HŽPP je u travnju 2018. potpisao Sporazum o razvoju željezničkog prometa i unaprjeđenju integriranog prijevoza putnika na području Grada Splita i Splitsko-dalmatinske županije, nakon čega je donesen i zaključak Vlade na sjednici održanoj 4. svibnja u Splitu o strateškim željezničkim projektima na području Splitsko-dalmatinske županije, prvenstveno o povezivanju zračne i trajektne luke prugom.

Nastavkom suradnje između ZET-a i HŽPP-a na području Grada Zagreba, HŽ Putnički prijevoz je u prosincu 2017. proširio integrirani prijevoz na 5. zonu koje uključuju Karlovac, Sisak, Krapinu, Gornju Stubicu i Križevce.

Od rujna ove godine integrirani prijevoz uveden je i na riječkom i osječkom području na udaljenosti od oko 40 km od gradova. Ugovori su potpisani s riječkim KD Autrolejem i osječkim GPP-om, a s gradovima Rijekom i Osijekom potpisani su Sporazumi o razvoju i unaprjeđenju željezničkog prijevoza. HŽPP je na tim područjima uveo i dodatne vlakove kako bi građanima omogućili što bolju povezanost. Veseli nas što građanima time omogućujemo kvalitetan i učinkovit javni prijevoz u četiri najveća hrvatska grada. Takve prijevozne ponude dio su pozitivne europske prakse i vjerujem da ćemo ju uskoro ponuditi i u drugim gradovima. Na tom tragu do kraja godine očekujemo potpisivanje sporazuma o uvođenju integriranog prijevoza putnika u Gradu Puli i Istarskoj županiji, Krapinsko-zagorskoj županiji te Gradu Sisku, a integrirani prijevoz planiramo proširiti i na druga gradска središta.

Uvođenjem integriranog prijevoza i korištenjem jedinstvene karte za vlak, tramvaj i autobus želimo putnicima omogućiti povoljniji i jednostavniji prijevoz uz ostvarivanje kvalitetnijih veza, što bi trebalo rezultirati povećanjem broja putovanja javnim prijevozom, a time i do smanjenja broja osobnih automobila na cestama, povećanja sigurnosti u prometu i smanjenja emisije štetnih plinova u okoliš.

Uvođenjem integriranog prijevoza putnika oko većih gradova cijene prijevoznih mjesечnih karata segmentiraju se u 4 zone, odnosno na 60 minuta putovanja od grada u kojem se uvodi integrirani prijevoz. Cijene se maksimalno prilagođavaju kako bi bile prihvatljive postojećim i novim korisnicima.

Zajedničkim naporima nastojimo postati glavni promicatelj integracije različitih prijevoznih modova i poboljšati prijevoznu ponudu u skladu s potrebama putnika u cilju intenzivnijeg korištenja javnog prijevoza i poboljšanja mobilnosti građana. Uz suradnju svih dionika željezničkog sektora, vjerujem da ćemo u tome i uspjeti.



## Uređenje voznih puteva pri maksimalnim brzinama

Mjerna vozila kao što je EM140 pružaju relevantne podatke o stanju kolosijeka pri maksimalnim brzinama. Do 140 km/h analiziraju mjerni sistemi, geometriju kolosijeka, širinu kolosijeka, profil i površinu tračnica, pričvrsni pribor, kao i kontaktni vod i okolinu kolosijeka. Prekoračenja graničnih vrijednosti odmah se prepoznaju. Vlasnici na temelju podataka odlučuju o preventivnom održavanju za sigurnu vožnju.

mr. Tomislav Prpić, dipl. ing. prom.

# INTEGRIRANA MARKETINŠKA KOMUNIKACIJA U ŽELJEZNIČKOME PUTNIČKOM PRIJEVOZU

## 1. Uvod

Razvoj javnoga putničkog prijevoza u Hrvatskoj već dulje rezultira jačanjem cestovnog prijevoza, pogotovo u daljinskoj prijevozu. Postoji više uzroka, a najvažniji su dugogodišnja podinvestiranost željeznice kao sustava uz istodobni razvoj cestovnoga prijevozničkog tržišta. Konkuriranje cestovnog prijevoza željezničkome postaje sve snažnije i osobito je izraženo u segmentu nacionalnoga daljinskog prijevoza.

Uz napore da uslugu učini što kvalitetnijom i konkurenčnijom, nacionalni željeznički prijevoznik poduzima i brojne marketinške aktivnosti u cilju podizanja razine poslovnih učinaka. Jedna od najvažnijih marketinških aktivnosti s kojom se susreće tržište potražnje jest marketinška komunikacija, koja je danas dosegla visok stupanj razvoja i mogućnosti. Tomu su najviše doprinijele primjene novih tehnologija kao i brojne spoznaje o ponašanju i navikama potrošača temeljene ponajprije na rezultatima istraživanja tržišta.

Suočeni s jakom konkurencijom u javnom cestovnom prijevozu, željeznički prijevoznici prisiljeni su svoje usluge razvijati u skladu s vremenom i očekivanjima svojih korisnika, ali i primjenjivati suvremene marketinške koncepte i komunikacijske modelle te ih prilagođavati svojim potrebama i mogućnostima. Jedan od najvažnijih komunikacijskih modela, koji se neprestano razvija i prilagođava, jest integrirana marketinška komunikacija koju primjenjuju svi uspješni poslovni subjekti bilo da posluju po modelu B2B<sup>1</sup> ili B2C<sup>2</sup>. Upravo je integrirana marketinška komunikacija sa svim svojim sastavnicama neizbjeglan koncept u željezničkome putničkom prijevozu putnika, kojim će se baviti i ovaj rad. Zadaća je ovog rada pokazati na praktičnome primjeru iz poslovne prakse primjenu komunikacijskog modela koji je rezultirao kampanjom visoke zamijećenosti, što je primarni cilj promotivnog komuniciranja.

<sup>1</sup> B2B (Business to business) model poslovanja između poslovnih subjekata:

<sup>2</sup> B2C (Business-to-consumer) model poslovanje poslovnih subjekata s krajnjim korisnicima:

## 2. Integrirana marketinška komunikacija – IMK

Početkom osamdesetih godina prošlog stoljeća došlo je do spoznaje o potrebi integracije svih elemenata marketinške komunikacije, što je podrazumijevalo koordinirano planiranje i djelovanje marketinških komunikacijskih aktivnosti. Rezultat tog pristupa javlja se pod nazivom „integrirana marketinška komunikacija“ (IMK) te se u literaturi susreće od 1990. godine. Do tada je bilo uobičajeno to da se razni oblici marketinške komunikacije pojavljuju odvojeno kao neovisni elementi, što je često rezultiralo skromnijim učincima. Jedan od razloga za takvo stanje bio je i velik broj marketinških agencija, ponajprije specijaliziranih za zakup medija, koje su potencijalnim oglašivačima nametale svoj interes. Takvo stanje dovelo je do smanjenja učinkovitosti oglašavanja te do zahtjeva tvrtkama da prate i povećaju povrat ulaganja u marketinšku komunikaciju, a rješenje se nametalo u obliku integracije marketinške komunikacije.

Danas možemo kazati to kako IMK ima sljedeće značajke:

- teži utjecati na ponašanje potrošača/kupaca,
- sve aktivnosti započinju s potrošačima i stavljaju ga na središnje mjesto,
- koristi više komunikacijskih kanala,
- teži postizanju sinergijskog učinka i
- nastoji izgraditi dugoročni odnos s potrošačima/kupcima.

Treba istaknuti to kako IMK još uvijek ne predstavlja nedvojbeni standard u marketinškim komunikacijama, no njegove prednosti prihvaća sve veći broj poslovnih subjekata i marketinških agencija, koje su bile prisiljene razvijati se i napraviti iskorak iz specijalističkih okvira.

IMK uključuje sljedeće oblike marketinške komunikacije:

- oglašavanje,
- izravni marketing,
- unaprjeđenje prodaje,
- osobnu prodaju,
- odnose s javnošću,
- publicitet i
- internu komunikaciju.

Oглаšavanje je jedno od najstarijih i najraširenijih oblika marketinške komunikacije te predstavlja plaćeni, jednosmjerni oblik masovne komunikacije. Osnovni ciljevi oglašavanja jesu informiranje, podsjećanje i poticanje potencijalnog kupca na akciju. Kod oglaša-

vanja poznat je naručitelj i provodi se najčešće putem masovnih medija (televizija, radio, tiskovine i internet). S obzirom na to da se smatra kako se ti mediji najčešće konzumiraju u okvirima doma, postoji i tzv. OOH (engl. Out of Home) ili vanjsko oglašavanje na otvorenim prostorima, a realizira se raznim vrstama plakata i oglasa koji se prikazuju na monitorima raznih veličina. Uz OOH oglašavanje treba navesti i tzv. tranzitno oglašavanje koje se primjenjuje sve češće, a čiji su nositelji prijevozna sredstva pa se razlikuje statično i pokretno, tranzitno oglašavanje. Statično oglašavanje primjenjuje se na putničkim terminalima i kolodvorima javnog prijevoza, dok je pokretno prisutno i na vozilima javnog prijevoza.

Za provedbu oglašavanja potrebno je donijeti pet temeljnih odluka, ili kako se u stručnoj literaturi navodi 5M: misija (engl. Mission), novac (engl. Money), poruka (engl. Message), mediji (engl. Media) i mjerjenje (engl. Measurement). Izravni ili direktni marketing jest vrsta dvosmjerne ciljane marketinške komunikacije poznata kao jedna od troškovno najučinkovitijih metoda komunikacije. Iako postoji već vrlo dugo, svoj nagli razvoj i sve masovniju primjenu može zahvaliti razvoju suvremenih informacijskih tehnologija koje sve više u drugi plan potiskuju klasične komunikacijske kanale izravnog marketinga. Temeljni je cilj te vrste marketinga potaknuti potrošača/kupca na reakciju u obliku kupnje ili narudžbe te izgradnja dugoročnih odnosa. Najpoznatija sredstva izravnog marketinga jesu izravna pošta, katalozi, interaktivna televizija, telemarketing, internet i mobilni komunikacijski uređaji.

Unaprjeđenje prodaje (UP) čine promocijski napori koji nadopunjavaju oglašavanje i čine ga učinkovitijim. Dok oglašavanje nudi razlog za kupnju, UP nudi poticaj, koristeći razne alate poput uzoraka, kupona, nagradnih igara, popusta, demonstracija proizvoda, ponude za povrat novca i sličnog.

Osobna prodaja vrsta je dvosmjerne marketinške komunikacije, čije značenje najčešće povezujemo s prodajnim procesom u poslovnoj potrošnji, što znači da je njezino značenje prilično zapostavljeno kod prodaje dobara masovne potrošnje. Taktike osobne prodaje mogu imati snažan utjecaj na motivaciju i odluku potencijalnog kupca te zahtijevaju učinkovito prodajno osoblje.

Odnosi s javnošću (PR) obuhvaćaju različite programe djelovanja, čiji su osnovni ciljevi razvoj i održavanje pozitivnog imidža tvrtke te stvaranje atmosfere povjerenja. PR svoje ciljeve ostvaruje kroz sljedeće aktivnosti: odnosi sa zainteresiranom javnošću, odnosi s medijima, realizacija sponzorstava, korporativne komunikacije i slično. PR je vrlo važna komunikacija

ska aktivnost jer njezini rezultati stvaraju platformu za podršku vidovima klasičnih tržišnih komunikacija.

Publicitet jest oblik komunikacije s javnošću objavljuvanjem informacija o tvrtki, o njezinim proizvodima/uslugama ili markama kroz sredstva javnog informiranja koji nije plaćen. Smatra se dijelom aktivnosti PR-a.

Interna komunikacija jest komunikacija sa zaposlenicima poduzeća, i to na svim hijerarhijskim razinama. Ona bi trebala biti dvosmjerna i otvorenog karaktera, posebno je važna za širenje marketinškog pristupa među svim zaposlenicima, što se u konačnici odražava na eksternu marketinšku komunikaciju. Ta komunikacija može igrati važnu ulogu i u prenošenju iskustava i zapažanja zaposlenika koji su u izravnom kontaktu s kupcima/potrošačima.

### 3. Planiranje i upravljanje IMK-om

Svaka koordinirana promotivna aktivnost, pa tako i IMK, zahtijeva pomno razrađen plan koji čini određeni broj odluka. Pri planiranju IMK-a potrebno je donijeti odluke o:

- ciljnoj publici,
- cilju komuniciranja,
- poruci,
- kanalima komuniciranja,
- budžetu i
- mjerenu, upravljanju i koordinaciji.

Ciljna publika jest onaj dio pojedinaca i skupina koje želimo „pogoditi“ komunikacijom. Definiranje jednog ili više segmenata kojima se želimo obratiti ima vrlo važan utjecaj na ostale odluke s ciljem da komunikacija bude što učinkovitija. Segmenti potrošača kojima se želi obratiti imaju velik utjecaj na poruku te na odabir medija i sredstava koja će se koristiti.

Cilj komunikacije određuje svrhu komunikacije, odnosno što se njome želi postići. Mogući ciljevi jesu upoznavanje ciljnih skupina s proizvodima i markama, stvaranje pozitivnog stava o proizvodima i markama, izazivanje preferencija kod korisnika te uvjerenje i poticanje na kupnju.

Odlukom o poruci definiraju se njezin sadržaj, struktura i izvor. Poruka bi trebala biti kratka i obično sadrži neki apel kojim se pokušava utjecati na primatelja. Apeli se dijele na racionalne, emocionalne i moralne, a svaki od navedenih podrazumijeva i podvrste.

Kanali komuniciranja određeni su izborom sredstava i medija koji se namjeravaju koristiti. Na primjer, ako se poruka prenosi oglasom, kao medij može se odabrati televizija, radio ili tiskovine. Pritom je odabir medija slo-

žen proces koji ovisi o više čimbenika, a među kojima su najvažniji raspoloživost medija, troškovi, stupanj pokrića tržišta, povjerenje koje uživaju kod ciljne skupine, priroda proizvoda ili usluge i slično.

Budžet je svakako jedan od ključnih čimbenika koji određuje kampanju. Postoji nekoliko načina za određivanje budžeta kampanje, a najčešći su:

- prema mogućnosti tvrtke,
- prema postotku od prodaje i
- prema praćenju konkurenциje.
- lako je mjerjenje rezultata vrlo složen i nepouzdan proces, nakon svake kampanje trebalo bi pokušati usporediti prodajne rezultate s onima prije kampanje kako bi se vrednovali rezultati i povrat od uloženih sredstava.

## 4. Primjer komunikacijske kampanje HŽPP-a „Ljeto 2018.“

### 4.1. Koncept kampanje i analiza situacije

HŽPP već nekoliko godina tijekom ljetnih mjeseci primjenjuje akcijske cijene na izravnim relacijama iz Zagreb GK prema odredištima na moru: Rijeci, Puli, Zadru, Šibeniku i Splitu.

Sve navedene relacije, osim relacije Zagreb GK – Split, u kvalitativnome smislu ispod su razine usluge koju pruža cestovni javni prijevoz, i to ponajprije u pogledu duljine putovanja uz jedno ili više presjedanja, i zato nisu predložene za promotivnu kampanju. Prema tome komunikacijsko djelovanje, odnosno kampanja, fokusirala se na prijevoznu uslugu između Zagreba i Splita, koja ima najveći potencijal i najbogatija je dodatnim uslugama. Akcijska cijena prijevoza na relaciji Zagreb GK – Split iznosi 120,00 kn, a prijevozna usluga u razdoblju od 1. lipnja do 30. rujna realizira se s dva para dnevних vlakova (DMG 7 123) i dva para noćnih vlakova s klasičnim vagonskim sastavom.

Relaciju između Zagreba i Splita karakteriziraju neujednačeni tokovi putnika tijekom godine. Tijekom sezone ti tokovi dosežu svoj maksimum, dok izvan sezone prijevozna potražnja doseže najniže granice.

Na toj relaciji u segmentu javnog prijevoza najveća konkurenca željezničkome prometu jest javni autobusni prijevoz. U sezoni vozi pet većih prijevoznika koji imaju dvadesetak polazaka prema Splitu, a cijene prijevoznih karata autobusnih prijevoznika kreću se od 110,00 do 150,00 kn.

Karakteristika tog tržišta jest jaka konkurenca s relativno dobrom kvalitetom usluge. Zato je odlučeno

to da ljetna ponuda HŽPP-a na relaciji Zagreb – Split treba biti intenzivnog karaktera, usmjerena na više segmenata korisnika uz primjenu više komunikacijskih kanala. Cilj je bio obratiti se korisnicima željezničkog prijevoza, ali i velikom broju potencijalnih korisnika prijevoza koji dotada nisu odabrali vlak kao prijevozno sredstvo za putovanje prema Splitu, a mogli bi.

Osobni prijevoz privatnim automobilima ne spada u javni prijevoz, ali osobito je izražen u sezoni i u razdoblju godišnjih odmora. Ako ljudi posjeduju osobni automobil, ali koriste javni prijevoz za svakodnevne migracije na putu između kuće i posla, tijekom godišnjeg odmora za prijevozno sredstvo odabrat će automobil zbog udobnosti. Zato uz autobusni prijevoz kao izravnu konkureniju kao drugu vrstu konkurenциje treba promatrati i privatni prijevoz osobnim automobilima.

Istraživačkim aktivnostima utvrđeno je to kako autobusni prijevoznici najčešće koriste oglašavanje putem interneta, i to najviše na vlastitim mrežnim stranicama, gdje istodobno nude i e-prodaju, što je svakako prednost u odnosu na činjenicu da se posebne ponude HŽPP-a ne mogu kupiti putem interneta i mobilne aplikacije. Autobusni prijevoznici uopće ne koriste oglašavanje kroz tzv. tradicionalne medije, a vrlo je ograničeno i tranzitno oglašavanje u autobusnim kolodvorima.

### 4.2. Ciljevi komunikacije i definiranje poruke

S obzirom na specifičnost željezničke prijevozne usluge na relaciji Zagreb GK – Split – Zagreb GK i više segmenata korisnika kojima se željelo obratiti, odabrane su dvije značajke usluge koje će biti komunicirane svim segmentima:

1. povoljna cijena i
2. diferencijacija proizvoda/usluga, odnosno isticanje konkurentске prednosti koju željeznicu ima kao prijevoznik: vagoni za spavanje, vagoni s ležajima i mogućnost prijevoza automobila.

Pritom, glavni komunikacijski cilj bio je informiranje širega domaćeg tržišta o prijevoznoj ponudi HŽPP-a, koji bi trebao pridonijeti što boljem „punjenju“ angažiranih prijevoznih kapaciteta te u konačnici većem broju prevezениh putnika u odnosu na isto razdoblje prošle godine.

U skladu s time komunikacijska poruka bila je usmjerena isključivo na prijevoznu ponudu te na povoljnu cijenu, ovisno o korištenome mediju i njegovim mogućnostima. Osnovni oglas sastoji od korporativnih linija, kratke informacije o voznome redu i vrstama dodatnih usluga s cijenama. Iz njega proizlaze sve druge varijante oglasa u skladu sa značajkama medija.



Slika 1. Vizual osnovnog oglasa

#### 4.3. Planiranje promotivnih aktivnosti i medija

Već je navedeno to da odabir ciljnih segmenata utječe na poruku te na odabir medija. Teorija marketinga ističe kako se segmentacija može napraviti po nekoliko osnovnih kriterija pa se razlikuju:

- zemljopisna,
- demografska,
- psihografska i
- bihevioralna segmentacija.

Željeznička prijevozna usluga vrlo je specifična u odnosu na klasične modele segmentacije tijekom marketinških aktivnosti usmjerenih na proizvode široke potrošnje i zato je upotrijebljena segmentacija prema više kriterija (varijabli). Potencijalne korisnike željezničkog prijevoza između Zagreba i Splita tijekom sezone može se svrstati u dvije kategorije. Jednu kategoriju čine pripadnici populacije nižeg i srednjeg imovinskog stanja, bez vlastitog automobila, koji često ili povremeno koriste željeznički prijevoz. U nju je ubrojena mlađa populacija koja putuje sama ili u paru, ali i obitelji. U drugi tip korisnika uvršteni su pripadnici srednjega imovinskog stanja s vlastitim automobilom, koji drže do udobnosti i sigurnosti pri putovanju, a uglavnom je riječ o obiteljskim putovanjima. Zajedničko korisnicima iz obiju kategorija jest to da rezidencijalno gravitiraju Zagrebu i njegovoj okolini, što određuje i pokrivenost kampanje. Kako bi se dosegnuo što veći broj pripadnika navedenih ciljnih segmenata, utvrđeno je to kako uz minimalna ulaganja planirati i provesti kampanju koja može postići glavni cilj IMK-a. Postavljen je cilj da se komunikacijska poruka pošalje široj publici, ali i onima kojima je željeznička prijevozna ponuda poznata i

<sup>3</sup> ATL (*Above The Line*) – promotivne aktivnosti usmjerene prema široj populaciji kroz masovne medije, bez lake i pouzdane mjerljivosti reakcije primatelja poruke:

<sup>4</sup> BTL (*Below The Line*) – promotivne aktivnosti usmjerene prema ciljnoj skupini ili pojedincima, s visokom mogućnošću mjerjenja reakcije primatelja poruke:

koriste usluge HŽPP-a te je na temelju toga odlučeno da će biti obuhvaćeni svi raspoloživi ATL<sup>3</sup> i BTL<sup>4</sup> komunikacijski kanali, uz uvjet da ukupni budžet medijskog zakupa iznosi do 40 tisuća kuna i da kampanja traje od 1. lipnja do 30. rujna 2018.

#### 4.4. Vanjsko oglašavanje

U skladu s finansijskim mogućnostima te sa željom da se izdiže iz dosadašnjih okvira, odnosno da se napravi razlika u odnosu na način oglašavanja konkurenčije, odlučeno je to da će se za masovno obraćanje tržištu koristiti vanjsko i tranzitno oglašavanje. Željele su se iskoristiti prednosti vanjskog oglašavanja u smislu dosezanja željene frekvencije te kontrole nad zakupljenim oglašnim prostorom. U skladu s time odabранo je primarno oglašavanje na *citylight* (CL) plakatima. U donošenju odluke važnu ulogu odigrali su dostupnost i troškovi zakupa medija.

##### 4.4.1. Citylight oglašavanje na području grada Zagreba

S obzirom na to da se planiralo obuhvatiti šire područje grada Zagreba kao najveće emitivno središte putnika, zakupljeno je 30 *citylight* oglasnih panoa na širemu području grada. *Citylight* jest jednostrano ili dvostrano ostakljeni osvijetljeni ormarić u koji se smješta plakat veličine 118,50 × 175 cm. Medij je visokoestetiziran te se koristi kao dio suvremene urbane opreme i postavlja na stajališta javnog prijevoza, kioske i ostakljene zidove te na području frekventnih prometnica i pješačkih zona. Obraćajući se uglavnom pješacima i korisnicima javnog prijevoza, otvara specifične mogućnosti za oglašivače jer je percepcija poruke produžena pa CL oglas može sadržavati veći broj informacija od, primjerice, *jumbo* plakata ili *bigboarda*. Dodatna je prednost 24-satna komunikacijska aktivnost svakog CL ormarića koji je redovito osvijetljen.



Slika 2. CL oglas na autobusnome stajalištu ZET-a Heinzelova – Kvaternikov trg 2

Kao što je istaknuto, cilj je bio dosegnuti širi tržišni segment u koji spadaju i ljudi koji nisu korisnici željezničkog prijevoza i zato je bilo važno da CL plakati budu raspoređeni na gradskim površinama kojima prolazi velik broj ljudi. S obzirom na to da su sve oglasne površine CL ormarića u gradu raspoređene na frekventnim mjestima, a odabrane su lokacije na širemu prostoru grada kako bi se pokrilo što veća površina, od tog se medija očekivala dobra vidljivost.

#### 4.4.2. Postavljanje oglasne poruke na balkonima zgrade Zagreb Glavnog kolodvora

Kao potpora vanjskome oglašavanju putem CL oglasa, a u cilju obraćanja velikome broju građana koji koriste tramvajski prijevoz na Trgu kralja Tomislava, postavljene su oglasne poruke na lijevi i desni balkoni sjevernog pročelja kolodvorske zgrade. Poruka je vizualno uskladjena s elementima osnovne poruke i otisnuta na ceradhome platnu duljine oko 15 m i visine 0,75 m te komunicira cijenu i za detaljnije informacije upućuje na mrežnu stranicu [www.hzpp.hr](http://www.hzpp.hr).



Slika 3. Oglasne poruke na balkonima kolodvorske zgrade Zagreb GK-a

#### 4.4.3. Tranzitno oglašavanje

Tranzitno oglašavanje sve je češće korišten vid vanjskog oglašavanja koje se dijeli na stacionarno i pokretno. Stacionarno se primjenjuje na kolodvorima/stajalištima javnog prijevoza te se obraća korisnicima usluge koji se na tim područjima zadržavaju dok čekaju prijevoz, a pokretno se primjenjuje na vozilima ili unutar njih.

Prednost je te vrste oglašavanja dulje zadržavanje korisnika prijevoza u kontaktu s promotivnom porukom bez mogućnosti da je izbjegne. Zato se smatra vrlo učinkovitom vrstom oglašavanja koja postiže dobre rezultate.

#### 4.4.4. CL oglašavanje na području Zagreb GK

Korisnicima željezničkih prijevoznih usluga koji se kreću na području Zagreb GK-a обратило se također putem CL oglasa koji su već dulje na tome području. Ta kampanja poduprta je s 11 novih oglasa tog tipa u Zagreb GK-u i tri oglasa u kolodvoru Vinkovci. Oglasi koji podupiru tu kampanju postavljeni su na

najfrekventnijim pozicijama, na zidu 1. perona te na dvostrukim CL okvirima na 2. i 3. peronu, kako bi bili što vidljiviji putnicima iz svih vlakova koji prolaze kroz Zagreb GK.



Slika 4.  
Zidni CL na 1. peronu



Slika 5.  
Samostojeći CL na 2. i 3. peronu

#### 4.4.5. Oglašavanje na plakatima u vozilima ZET-a

Za potrebe kampanje, a kao nadopuna oglasa u CL okvirima, uže gradsko područje pokriveno je sa 130 oglasa u tramvajima ZET-a. Tramvaji ZET-a koji su odabrani za postavljanje plakata predstavljaju dnevni medij vrlo velikog doseg a svih tržišnih segmenata kojima se želi obratiti. Prema statistikama ZET-a i agencije B1 plakati koji upravljaju oglasnim površinama u tramvajima i autobusima ZET-a, više od 80 posto stanovnika grada vozi se tramvajem, a prosječno vrijeme izloženosti poruci u tramvaju je 22 minuta. Ti podaci govore o tome kako je duljina izloženosti poruke vrlo velika i zato poruka komunicira maksimalan sadržaj.



Slika 6. Oglas u ZET-ovu tramvaju

#### 4.4.6. Vanjsko brendiranje EMG-a u GPP-u

Kako bi se maksimalizirao doseg i frekvencija poruke na širemu području Zagreba, predviđeno je brendiranje vanjske oplate pet EMG-ova serije 6 112 namijenjenih GPP-u naljepnicama površine oko 6 m<sup>2</sup> sa svake strane vlaka. Poruka je jednostavna, s malo teksta te komunicira samo cijenu i za dodatne informacije upućuje na mrežnu stranicu [www.hzpp.hr](http://www.hzpp.hr). Taj vid oglašavanja vrlo je učinkovit i mnogi ga nazivaju putujućim *jumbo* plakatima. U slučaju HŽPP-a radi se o „putovanju“ poruke oko 60 puta na dan na relaciji između Dugog Sela i Savskog Marofa, što je respektabilan doseg.



Slika 7. Brendiranje vanjske oplate EMG 6 112

#### 4.4.7. Ovlašavanje plakatima formata B2 u vlakovima

Ta vrsta oglašavanja usmjerena je prema korisnicima HŽPP-ovih usluga, a obuhvaća B2 plakate postavljene u vlakovima. Njima se cilja na postojeće korisnike prijevozne usluge kod kojih je veća mogućnost da će u slučaju potrebe za prijevozno sredstvo odabrati vlak jer se vjerni korisnici lakše odlučuju za nove ili poboljšane usluge.



Slika 8. Oglas B2 formata u EMG 6 111

Za potrebe oglašavanja ljetne ponude postavljeno je oko 60 plakata formata B2 u vlakove serija 6 111 i 6 112 koji voze u GPP-u na razdoblju od tri mjeseca.

#### 4.4.8. Ovlašavanje mininaljepnicama u unutrašnjosti EMG 6 112

Ovlašavanje u unutrašnjosti vlakova pojačano je i postavljanjem oko 500 mininaljepnica na područjima gdje se putnici često i u većem broju zadržavaju tijekom vožnje kao što je prostor oko ulazno-izlaznih vrata. Takvo je oglašavanje neka vrsta tzv. gerilnih marketinških aktivnosti jer prenosi poruku korisniku prijevozne usluge fizički vrlo blisko te na taj način ostavlja snažniji dojam. Ta vrsta oglašavanja pojačava ostale oglašivačke napore s kojima se korisnik HŽPP-ove usluge već sreo (CL u kolodvoru, B2 plakati u vlakovima, brendiranje na oplati vlaka, plakati i leci na prodajnome mjestu i sl.) te aktivno doprinosi oglašivačkome učinku.



Slika 9. Mininaljepnice u EMG 6 112

#### 4.4.9. Ovlašavanje na trajektima Jadrolinije

Ovlašavanje ponude na trajektima Jadrolinije odbarano je kako bi se obratilo ciljnoj skupini na prostoru koje je svojevrsno tzv. usko grlo u prometovanju iz otočnih odredišta.

Brojka od 5 000 000 putnika samo u ljetnom periodu dovoljna je brojka koja pokazuje potencijal tržišta u vidu oglašavanja.

Ovlašavanje aktualne ponude akcijskih cijena na relaciji Split – Zagreb usmjereno je ka putnicima koji su do odredišta na moru doputovali javnim prijevozom ili koji su doputovali automobilom, a u povratku mogu odabrati noći vlak (prijevoz automobila i korištenje vagona Bc/WL). Oglašavanje obuhvaća osam trajekata

koji uplovljavaju u luku Split, pet monitora po trajektu, odnosno ukupno 40 monitora na dan. Oglas se ponavlja svakih 15 minuta. Sadržaj telopa prilagođen je trenutačnoj ponudi na relaciji Split – Zagreb, a vizualno rješenje prikazuje se 15 sekundi, što je ukupno 3840 prikazivanja na dan.



Slika 10. Oglas na LCD monitoru na trajektima Jadrolinije

#### 4.5. Oглаšавање у тисаним медijима

Vodeći se troškovnim ograničenjima i odabirom ciljne publike, za oglašavanje u tiskanim medijima odabrani su časopis HAK-a i stručni časopis „Željeznice 21“.

Oglasom u časopisu HAK ciljalo se na široku populaciju ljudi koji su korisnici HAK-ovih članskih pogodnosti, a spadaju u kategoriju ljudi kojima su važni udobnost, sigurnost putovanja i troškovi. S obzirom na intenzivnije komunikacijske aktivnosti na početku kampanje, oglas u HAK-u objavljen je u broju koji pokriva razdoblje kolovoz/rujan. Tim oglasom ciljaju se vlasnici osobnih automobila kojima se nude pogodnosti dodatnih usluga u noćnim vlakovima (prijevoz automobila + korištenje vagona Bc/WL), a u cilju da izbjegnu gužve na autocesti A1.

„Željeznice 21“ su jedini stručni časopis željezničke tematike koji se tiska u Hrvatskoj i regiji u nakladi od 700 primjeraka. Distribuirala se besplatno, izravno poštom, osobito značajnijim željezničkim stručnjacima iz cijelog sektora, a za kampanju objavljen je oglas u broju koji je izšao u lipnju. Oглаšавање u navedenome časopisu, kao i u reviji HAK, karakteriziraju povjerenje, pozitivan imidž i selektivnost, a posebna je prednost to što HŽPP u navedenim tiskovinama ima mogućnost besplatnog oglašavanja.

#### 4.6. Sredstva direktnog marketinga

Elektroničko glasilo HŽPP-a šalje se na e-adrese više od 5000 korisnika koji žele dobivati informacije o

ponudama i uslugama. Prednost je tog kanala što su se korisnici sami upisali na listu primatelja upravo u cilju da budu pravodobno informirani o ponudama te su spremni aktivno primati poruke. Elektronička glasila bit će sastavljana tako da se u njegovu tijelu komunicira osnova poruke, a poveznica glasila vodi na HŽPP-ovu mrežnu stranicu gdje korisnik može pronaći sve relevantne informacije.

#### 4.7. Oглаšавање на мрежној stranici

Službena mrežna stranica HŽPP-a [www.hzpp.hr](http://www.hzpp.hr) za potrebe kampanje ima funkciju medija koji pruža najviše informacija o ponudi. Sama će ponuda tijekom cijele kampanje biti isticana u skraćenoj formi na najboljoj poziciji početne stranice, zajedno s ostalim najaktualnijim ponudama.

#### 4.8. Oглаšавање на мjestima prodaje

Mjestima prodaje smatraju se putničke blagajne i čekaonice u kolodvorima, gdje putnici kupuju prijevoznu kartu ili čekaju vlak. Riječ je o putnicima koji žele koristiti uslugu i to je idealan trenutak da ih se o ponudi informira putem letka ili plakata B2 formata. Ukupno se planira distribuirati oko 6000 letaka na području Regionalne jedinice Zagreb, Regionalne jedinice Vinkovci i Regionalne jedinice Varaždin te postaviti oko 60 B2 plakata na dostupnim mjestima putničkih blagajni i čekaonica.

#### 4.9. Unapređenje prodaje

Ta metoda unapređenja prodaje u stvari je kombinacija oglašavanja i sredstava unapređenja prodaje, a cilj je bio dobiti besplatan medij za oglašavanje. Radio Sljeme jest postaja koja je sastavni dio HRT-a i ima visoku slušanost. Interakcija slušatelja i radija prilikom podjele karata vrlo je važna za uspješnu komunikaciju jer se ne radi o poruci koja se emitira u standardnome bloku reklama, već u izdvojenome dijelu emisije.

Radio Sljeme u ovoj kampanji jest medij koji ima velik potencijal u dosezanju više segmenata ciljnog tržišta. Takav oblik promocije svakako je vrlo učinkovit, ugovoren je besplatno, a kratkoča u angažiranju radia omogućava da se poruka u vrlo kratkome razdoblju prilagodi novonastaloj situaciji na tržištu, što je izrazita prednost tog medija.

#### 4.10. Interno komuniciranje

Kako bi se postigli potpuni učinci integrirane marketinške komunikacije, u komuniciranje osnovne poruke kampanje neophodno je uključiti i internu javnost.

Zbog toga je ispod potpisa korporativnih e-poruka postavljena kratka poruka u formi korporativnih linija s poveznicom koji vodi na mrežnu stranicu HŽPP-a i navedenu ponudu.

## 5. Zaključak

Brojne promotivne aktivnosti poslovnih subjekata često nisu povezane i nisu u funkciji jednog cilja. Tako se kampanje svode na zakup medijskog prostora masovnih medija, što predstavlja znatan trošak za oglašivača, a učinci su vrlo upitni, no pravdaju se činjenicom da je oglašivač „prisutan u medijima“. Mnoge agencije koje provode kampanje često su usmjerene na kreativni učinak, a manje na učinkovito targetiranje, što na koncu zahtjeva skupu produkciju i velik trošak za oglašivača. Zasićenost informacijama u medijima i našem fizičkom okružju čini nas imunim na primjećivanje i procesuiranje brojnih poruka te oglašavanje postaje neučinkovito. Trend postaje kombinacija ATL i BTL marketinške komunikacije s ciljem da se učinkovito dosegnu ciljne skupine te kod njih izazove reakcija u vidu kupnje ili neke druge željene aktivnosti. Zato taj model najčešće koriste manja i srednja poduzeća, svjesna stvarne marketinške zadaće, ali i ona poduzeća koja svoje troškove žele imati pod nadzorom, a ulaganja u marketing učiniti što učinkovitijima.

Primjer opisan u ovome radu govori o sve široj primjeni smisljenih i koordiniranih marketinških aktivnosti, koje na kraju ne moraju biti skupe. Pozorno osmišljene, s nizom komunikacijskih elemenata koji se međusobno nadopunjaju, kampanje s malim budžetima mogu pokazati visoku razinu učinkovitosti. Cilj HŽPP-ove kampanji bio je informirati korisnike usluge o ponudi te privući nove, potencijalne korisnike uz primjenu integrirane marketinške komunikacije. Pristup povezanih aktivnosti sa zajedničkim komunikacijskim ciljem imaju značajke tzv. gerilskoga marketinškog djelovanja, koje karakterizira korištenje svih raspoloživih marketinških potencijala i mogućnosti, kreativnost uz relativno mali budžet.

S porastom broja konkurenčkih prijevoznika javlja se potreba intenzivnije i sveobuhvatnije promocije usluga koje HŽ Putnički prijevoz pruža na tržištu s obzirom na nastojanja poduzeća da zauzme bolje tržišne pozicije. U globalnom okružju, koje, među ostalim, karakterizira i zasićenost promotivnim porukama različitog sadržaja, izazov je postaviti granice u komunikaciji koja bi bila dovoljno primjećena, ali ne i prenapadna.

Iako među vrstama prijevoza i prijevoznicima postoje razlikovne prednosti i svatko se na tržištu razlikuje po komparativnoj prednosti koja putniku donosi najveću

korist ovisno o njegovom preferencijama, ipak se radi o relativno sličnim uslugama najčešće baziranim na udobnosti, vremenu putovanja i cijeni. Upravo zbog svega navedenoga integrirana marketinška komunikacija će u budućnosti biti vrlo važna u isticanju održive konkurenčke prednosti poduzeća, jer će o njezinoj kvaliteti uvelike ovisiti i uspjeh plasmana usluga na tržištu.

## Literatura:

- [1] Kraljević, R.; Perkov, D.: Menadžment tržišnih komunikacija, Libertas-Plejada, Zagreb, 2014.
- [2] Dobrinić, D.; Gregurec, I.: Integrirani marketing, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2016.
- [3] Kesić, T.: Integrirana marketinška komunikacija, Opinio, Zagreb, 2003.
- [4] Komunikacijski plan marketinške kampanje „Vlakom do Splita za 120 kuna“, HŽ Putnički prijevoz, 2018.

## UDK: 656.078

### Adresa autora:

mr. Tomislav Prpić, dipl. ing. prom.  
HŽ Putnički prijevoz d.o.o.  
Strojarska cesta 11, Zagreb  
tomislav.prpic@hzpp.hr

### SAŽETAK:

*Željeznički prijevoznici danas sve više moraju primjenjivati marketinške metode i modele poslovanja, osobito u putničkome prijevozu, gdje se susreću sa snažnom konkurenčijom u cestovnom prijevozu. Iako su željeznička poduzeća tradicionalno bila usmjerena na jednostavne i usko specijalizirane načine promocije svojih usluga, želja za stjecanjem konkurenčke prednosti nameće potrebu primjene suvremenih načina marketinške komunikacije, među kojima se ističe integrirana marketinška komunikacija. Ovaj rad bavi se značajkama integrirane marketinške komunikacije, a obrađen je primjer njezine primjene u jednoj kampanji nacionalnoga željezničkog putničkog prijevoznika.*

**Ključne riječi:** integrirana marketinška komunikacija, promocija, željeznički prijevoz putnika, marketinška kampanja

**Kategorizacija:** stručni rad

### SUMMARY:

#### INTEGRATED MARKETING COMMUNICATION IN RAILWAY PASSENGER TRANSPORT

*Nowadays, railway operators must apply marketing methods and business models more and more, especially in passenger transport, where they encounter strong competition in road transport. Although railway companies were traditionally aimed at promoting their services in ways which are simple and narrowly specialized, their wish to get a competitive edge makes it necessary to apply modern ways of marketing communication, among which integrated marketing communication is a prominent one. This paper deals with the features of an integrated marketing communication, and an example of its application in a campaign organized by a national railway passenger undertaking was covered.*

**Key words:** integrated marketing communication, promotion, railway passenger transport, marketing campaign

**Categorization:** professional paper



DURO DAKOVIĆ  
montaza



## Kvaliteta. Tradicija. Montaža.

- Planiranje montaže
- Cjelovita montaža kotlovskega postrojenja
- Proizvodnja
- Montaža
- Demontaža
- Održavanje

- Energetika  
Nuklearne elektrane  
Spalionice smeća  
Plinske i parne elektrane  
Velika kotlovska postrojenja  
Elektrofilteri i postrojenja za odsumporavanje  
Sustavi cjevovoda

- Petrokemija  
Rafinerije nafte  
Naftne platforme  
Naftni spremnici  
Tvornice gnojiva  
Sustavi cjevovoda

- Čelične konstrukcije  
Mostovi  
Nadvožnjaci  
Velike hale

- Industrijska postrojenja  
Cementare  
Šećerane  
Procesna industrija  
Metalurška postrojenja

90

godina

[www.ddmontaza.hr](http://www.ddmontaza.hr)



SPECIJALNI GRAĐEVINSKI RADOVI  
**spegra**  
INŽENJERING d.o.o. Split



partner suvremene obnove ● spegra radovi



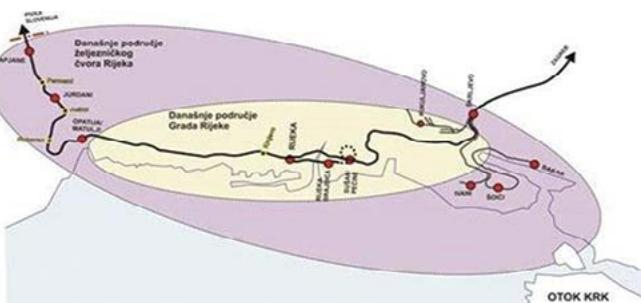
Snježana Krznarić, mag. ing. aedif.

# **IZRADA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA IZGRADNJU DRUGOG KOLOSIJEKA, MODERNIZACIJU I OBNOVU NA DIONICI ŽELJEZNIČKE PRUGE ŠKRLJEVO – RIJEKA – JURDANI**

## 1. Uvod

Dionica Škrljevo – Rijeka – Jurdani dio je željezničke pruge M202 Zagreb GK – Rijeka i pruge M203 Rijeka – Šapjane – državna granica u sklopu Mediteranskog koridora RH2 (državna granica – Botovo – Koprivnica – Dugo Selo – Zagreb GK – Karlovac – Rijeka – Šapjane – državna granica). Jednokolosječna dionica pruge izgrađena je 1873. te i danas ima iste elemente kolosiječne geometrije. Sama dionica dobro se smjestila u središnji dio grada Rijeke te povezuje najveću hrvatsku luku s ostalim dijelovima Republike Hrvatske. Dionica je smještena unutar Primorsko-goranske županije i obuhvaća područje gradova Bakra i Rijeke te općine Matulja.

Republika Hrvatska po zemljopisnome položaju ima stvorene prirodne uvjete za razvoj luke Rijeka, gdje se more najviše usjeklo u europsko kopno. Intenzivniji razvoj Luke Rijeka počeo je s izgradnjom pruga Rijeka – Pivka i Budimpešta – Rijeka te njihovim puštanjem u promet 1873. godine. Preko Luke Rijeka ostvaruje se najkraća prekomorska veza zemalja srednje Europe s Bliskim, Srednjim i Dalekim istokom. Posljednjih godina u Rijeci se provodi projekt Rijeka Gateway, čija je svrha modernizacija i povećanje kapaciteta luke. Kako bi se pratio razvoj lučke infrastrukture, započeti su projekti modernizacije riječkoga željezničkog prometnog pravca. S druge strane, s obzirom na to da je postojeća željeznička pruga na dionici Škrljevo – Rijeka – Jurdani smještena u samome gradskom području, njezinom



**Slika 1. Riječko prometno čvorište**

modernizacijom, dogradnjom drugog kolosijeka, rekonstrukcijom postojećeg kolosijeka te izgradnjom novih stajališta stvorili bi se uvjeti za suvremeni gradski i prigradski željeznički prijevoz.

Iako se već dosta pisalo o mogućnostima povezivanja Rijeke i gravitirajućeg područja postojećom željezničkom prugom [1], tek se u 2013. ozbiljno krenulo s izradom projektne dokumentacije. Prema zaključku Studije okvirnih mogućnosti za izgradnju drugog kolosijeka i modernizaciju pruge na dionici Škrljevo – Rijeka – Šapjane [2], s društvenog stajališta opravdano je i prihvatljivo pristupiti detaljnijem istraživanju i projektiranju daljnje dokumentacije za izgradnju drugog kolosijeka i modernizaciju pruge na dionici Škrljevo – Rijeka – Jurđani. Postojala je i opravdanost sufinanciranja projekta iz EU-ovih fondova.

Osnovni ciljevi Projekta jesu povećanje propusne moći pruge kako bi željeznica omogućila prijevoz tereta iz Luke, uključivanje željeznice u javni putnički prijevoz te uspostavljanje učinkovitoga gradsko-prigradskog željezničkog prijevoza na riječkome području. Među ostalim ciljevima treba istaknuti povećanje razine sigurnosti i kvalitete usluge željezničkog prijevoza, smanjenje razine buke na području grada te očuvanje od onečišćenja rasterećenjem i smanjenjem opsega cestovnog prometa kroz grad.

## 2. Pružna trasa

Pružna dionica Škrljevo – Rijeka – Jurdani – Šapjane, duljine 39,6 km, sastavni je dio pruga od značaja za međunarodni promet, i to pruge M202 Zagreb GK – Karlovac – Rijeka i pruge M203 Rijeka – Šapjane – državna granica. Riječko željezničko čvorište ishodište je prometnog sustava koji Rijeku povezuje s unutrašnjosti Republike Hrvatske i s cijelim europskim prometnim sustavom. Okosnica je riječkoga čvorišta predmetna dionica sa željezničkim vezama prema lukama u riječkom, sušačkom i bakarskom bazenu. U kolodvoru Škrljevo odvajaju se željeznička pruga M602 Škrljevo – Bakar i industrijski kolosijek Škrljevo



*Slika 2. Pružna dionica u Rijeci*

– Kukuljanovo. U kolodvoru Sušak-Pećine odvaja se željeznička pruga M603 Sušak-Pećine – Rijeka Brajdica. U kolodvoru Rijeka odvajaju se željeznička pruga L212 Rijeka Brajdica – Rijeka, industrijski kolosijeci za Luku Rijeka i druga industrijska postrojenja.

Službena mjesta na dionici Škrljevo – Rijeka – Šapjane jesu kolodvori Škrljevo, Sušak-Pećine, Rijeka, Opatija-Matulji, Jurdani i Šapjane te stajališta Krnjevo, Rukavac, Jušići i Permani. Predmetna je dionica jednokolosiječna, elektrificirana jednofaznim izmjeničnim sustavom 25kV/50Hz i osposobljena za najveće dopušteno opterećenje D4 (22,5 t/o i 8,0 t/m<sup>2</sup>), osim na mostu Rječina gdje je kategorija nosivosti B2 (18 t/o i 6,4 t/m<sup>2</sup>).

Dopuštena duljina vlaka s obzirom na korisnu duljinu kolosijeka u kolodvorima na dionici Škrljevo – Sušak-Pećine iznosi 406 m, na dionici Sušak-Pećine – Rijeka 371 m, dok na dionici Rijeka – Šapjane dopuštenu duljinu vlakova na 280 m ograničava kolodvor Opatija-Matulji. Prihvatu i otpremi putnika u kolodvorima namijenjeni su niski peroni, dok su u stajalištima samo uređene površine.

U pogledu ekspolatacije dionica Škrljevo – Rijeka – Jurdani spada u red teških pruga zbog nepovoljnih geometrijskih karakteristika uzrokovanih nepovoljnim terenom kroz visoke nasipe, duboke usjeke i strme zasjeke. Uzdužni nagib pruge je do 26 promila. Dopuštene brzine kreću se između 65 i 80 km/h, a na ulazu u kolodvor Rijeka dopuštena je brzina od 35 km/h.

Dionica Škrljevo – Rijeka – Šapjane u padu je prema kolodvoru Rijeka oko 25 promila, a zatim raste prema kolodvoru Šapjane. Najmanji horizontalni radijusi luka su oko 270 m. Na dionici od Škrljeva do Rijeke postavljene su tračnice tipa 60E1 na drvenim pragovima i spojene elastičnim pričvršćnim priborom, dok je na dionici od Rijeke do Šapjana postavljen zastarjeli pružni ustroj s tračnicama 49E1 na drvenim pragovima koje su povezane krutim kolosiječnim priborom. Na čitavoj



Slika 3. Pružna dionica na ulazu u Drage

dionici nalaze se brojne konstruktorske i geotehničke građevine: tunel Baudine (ispred ulaza u kolodvora Škrljevo), tunel Kalvarija (ispred ulaza u kolodvor Rijeka), tunel Rukavac (između kolodvora Opatija-Matulji i Jurdani), most preko Rječine, 19 nadvožnjaka, 16 podvožnjaka, šest pothodnika, devet nathodnika, galerija Zagrad, vijadukt preko Kumičićeve ulice, 40-ak propusta te deset željezničko-cestovnih prijelaza u razini i 15 pješačkih prijelaza u razini.

### 3. Studija okvirnih mogućnosti

Na temelju Studije okvirnih mogućnosti [2], istraživanja su pokazala to da na dionici Jurdani – Šapjane nije potreban drugi kolosijek te su dana idejna rješenja za izgradnju drugog kolosijeka uz postojeći na dionici Škrljevo – Rijeka – Jurdani, za modernizaciju postojećeg kolosijeka, rekonstrukciju svih kolodvora i postojećih stajališta te za izgradnju 13 novih stajališta. Pruga bi se opremila elektroničkim signalno-sigurnosnim uređajima, automatskim pružnim blokom i europskim sustavom za nadzor nad vlakovima (ETCS). Također, predviđen je sustav središnjeg upravljanja prometom s izgradnjom novoga operativnog upravljačkog centra za zapadnu Hrvatsku.

Projektirane vozne brzine vlakova ostat će ograničene na 70 – 80 km/h zbog nepovoljne konfiguracije terena i karakteristika kolosiječne geometrije jer projektiranjem se zadržava trasa postojećeg kolosijeka koju nije moguće mijenjati zbog izgrađenosti okolnog prostora. Korisne duljine glavnih kolosijeka u kolodvorima produljiti će se za prijam teretnih vlakova duljine 380 m odnosno 420 m s lokomotivama. U kolodvorima i stajalištima predviđena je izgradnja perona visine 55 cm od gornjeg ruba tračnice s osiguranim pristupom osobama smanjenje pokretljivosti te izgradnja pothodnika, parkirališta i urbane opreme. Također, u studijskome tehničkom idejnom rješenju u cijelosti



Slika 4. Predmetna dionica s građevinama koje su točkasto prikazane

su ispunjeni zahtjevi rješavanja križanja željezničke pruge i cestovnih prometnica u razini kao i denivelacije pješačkih prijelaza. Projekt dodatno uključuje rekonstrukciju željezničkog stajališta Permani, kolodvora Šapjane i signalno-sigurnosnih uređaja na dionici od željezničkog kolodvora Jurdani do kolodvora Šapjane.

U Studiji okvirnih mogućnosti izgradnje drugog kolosijeka i modernizacije pruge na dionici Škrljevo – Rijeka – Šapjane [2] prikazana je mogućnost i opravdanost izgradnje drugog kolosijeka na dionici Škrljevo – Rijeka – Jurdani te je zaključeno to da se radi o vrlo zahtjevnom i opsežnom zahvatu zbog prostorne ograničenosti, posebno na dijelovima visokih nasipa i usjeka, te će biti potrebeni veći zemljani radovi u području visoke urbane izgrađenosti uz prugu, što će zahtijevati zaštitu ili uklanjanje određenog broja postojećih objekata u koridoru pruge te obnovu postojećeg kolosijeka sa svim infrastrukturnim podsustavima, izgradnju novog sustava odvodnje i provedbu mjera zaštite od buke.

#### 4. Studija izvodljivosti

Godine 2014. ovaj projekt prijavljen je za sufinanciranje izrade projektne dokumentacije na „1. Poziv za prijavu projekata u sklopu programa Promet od strane Instrumenta za povezivanje Europe (CEF – Connecting Europe Facility)“. Program CEF jest novi instrument za razdoblje od 2014. do 2020. uspostavljen Uredbom EU br. 1316/2013 i namijenjen ulaganju u infrastrukturne prioritete Europske unije u području prometa, energetike i digitalne tehnologije. Osmišljen je u svrhu jačanja i modernizacije trenutačne mrežne infrastrukture na području Europske unije. Također, utvrđuje uvjete, načine i postupke pružanja europske finansijske potpore za transeuropske mreže kako bi potporu dobili projekti od zajedničkog interesa.

Na temelju ovlasti Europske komisije HŽ Infrastruktura d.o.o. kao nositelj projekta potpisala je u prosincu 2015. Sporazum o dodjeli bespovratnih sredstava (*Grant Agreement*) br. INEA/CEF/TRAN/M2014/1044654 s Izvršnom agencijom za inovacije i mreže (INEA – *Innovation and Networks Executive Agency*) o dodjeli maksimalnih 8,5 milijuna eura bespovratnih sredstava za projekt „Izrada projektne



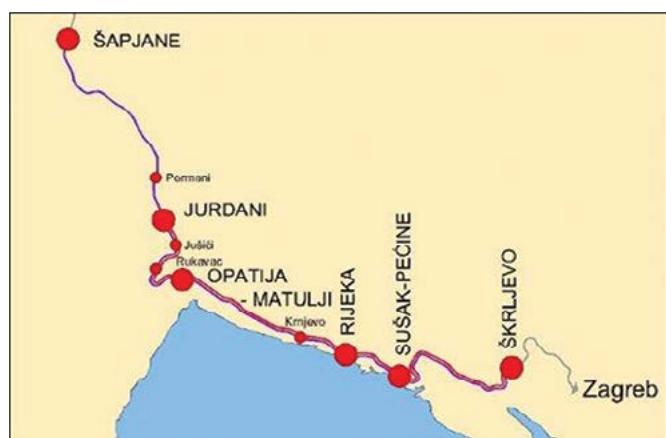
Slika 5. Primjer željezničko-cestovnog i pješačkog prijelaza u razini

ostale dokumentacije za izgradnju drugog kolosijeka, modernizaciju i obnovu na dionici željezničke pruge Škrljevo – Rijeka – Jurdani“.

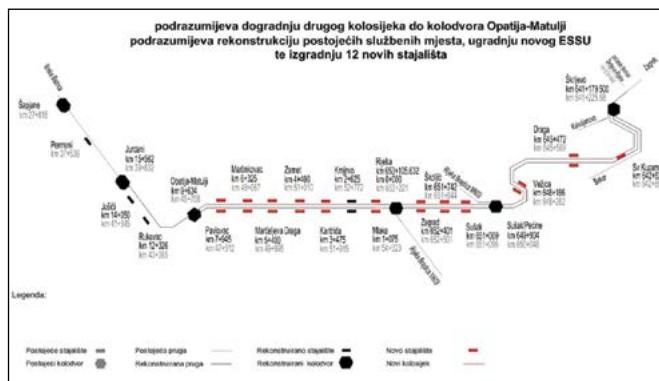
Sporazumom utvrđeni najveći iznos bespovratnih sredstava je 8,5 milijuna eura, što čini 85 posto prihvatljivih troškova projekta koji ukupno iznose 10 milijuna eura. Prihvatljivi troškovi projekta obuhvaćaju troškove izrade tehničke dokumentacije, troškove projektnog menadžmenta i dio troškova otkupa zemljišta. Dokumentacija obuhvaća izradu studije izvodljivosti, studije finansijske i ekonomske analize, studije utjecaja na okoliš, idejnog projekta i ishođenje lokacijskih dozvola te glavnog projekta i ishođenje građevinskih dozvola s prethodnim rješavanjem imovinskopravnih odnosa.

Nakon što je proveden postupak javne nabave za projekt „Izrada projektne dokumentacije za izgradnju drugog kolosijeka, modernizaciju i obnovu na dionici željezničke pruge Škrljevo – Rijeka – Jurdani“, dana 14. prosinca 2016. potписан je Ugovor br. 8/16-EU za izradu projektne dokumentacije s odabranom zajednicom ponuditelja koju čine Institut IGH d.d. i Granova d.o.o. Dokumentacija se izrađuje od razine studije izvodljivosti do razine glavnih projekata s ishođenjem građevinskih dozvola.

U cilju pronalaska i odabira optimalnoga tehničko-tehnološkog rješenja na pružnoj dionici Škrljevo – Rijeka – Jurdani u Studiji izvodljivosti [3] razmotreno je i analizirano pet varijantnih rješenja. Odabrana varijanta predviđa rekonstrukciju postojeće pruge i dogradnju drugog kolosijeka na dionici Škrljevo – Rijeka – Opatija-Matulji uz rekonstrukciju jednokolosiječne pruge na dionici Opatija-Matulji – Jurdani te rekonstrukciju svih službenih mjesta i izgradnju 12 novih stajališta. Ta varijanta usklađena je s prometnim potrebama u teretnome i putničkome prijevozu do 2050. godine, kao i s izgradnjom spoja na pruge u Istri s priključkom u kolodvoru Jurdani. Zbog nemogućnosti odvajanja



Slika 6. Izvadak iz Studije okvirnih mogućnosti izgradnje drugog kolosijeka i modernizacije željezničke pruge na dionici Škrljevo – Rijeka – Jurdani [2]



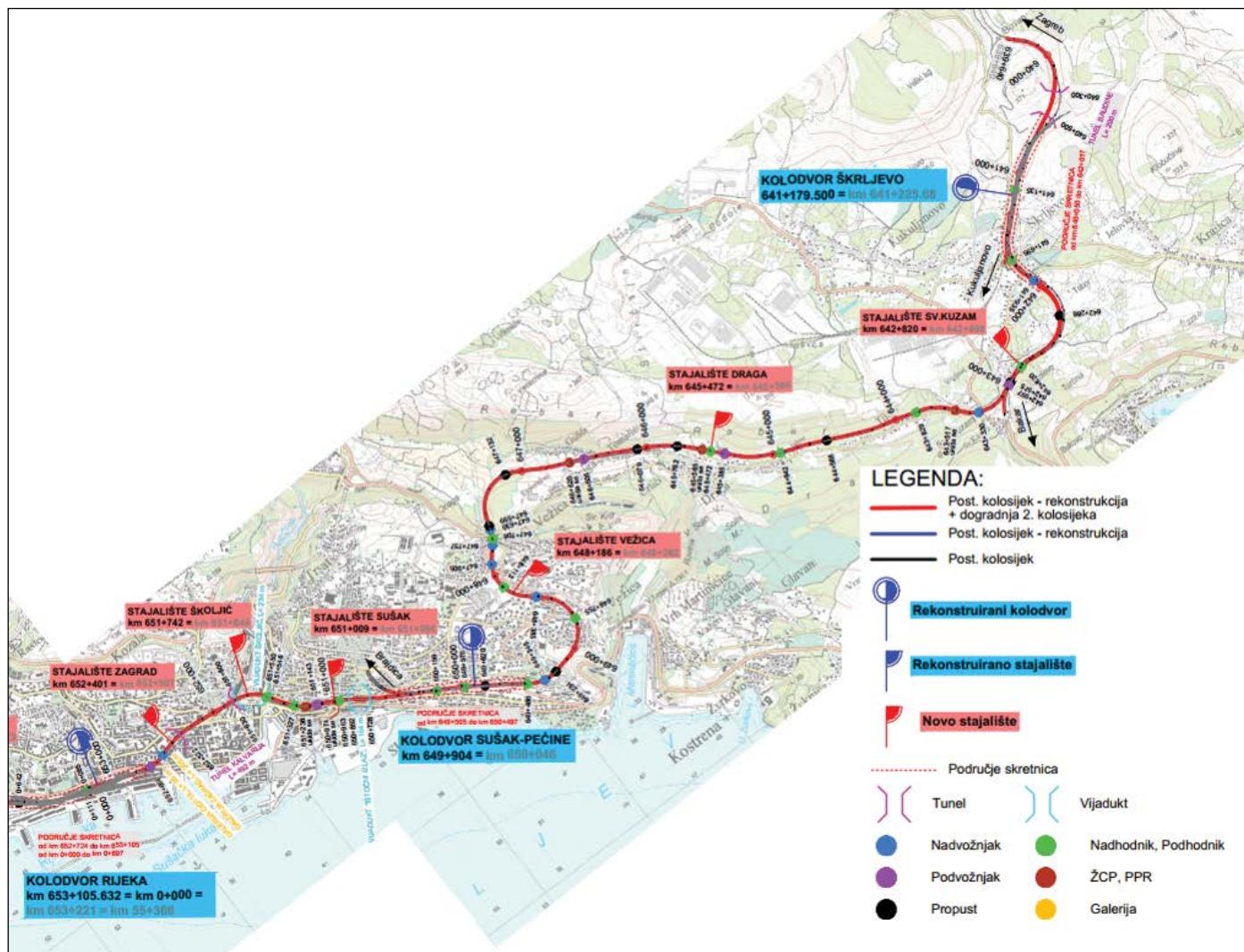
Slika 7. Odabrana varijanta iz Studije izvodljivosti [3]

dionice signalno-sigurnosnih uređaja i njihova upravljanja iz kolodvora Šapjane projektom je obuhvaćena i rekonstrukcija postojećih signalno-sigurnosnih uređaja na dionici Jurdani – Šapjane.

Idejnim rješenjem predviđena trasa novoga kolosijeka projektirana je od kolodvora Škrljevo do kolodvora Opatija-Matulji, najvećim dijelom sa sjeverne strane

uz postojeći kolosijek, odnosno u postojećem koridoru pruge. Najveće odstupanje jest na izlazu iz kolodvora Škrljevo koje je uvjetovano rekonstrukcijom kolodvora Škrljevo i tehničkom potrebotom za odvojenim kolosijekom prema Bakru. Kolodvori Škrljevo i Opatija-Matulji predviđeni su kao krajnji kolodvori gradsko-prigradskog prijevoza u riječkome čvorištu.

S obzirom na veliku izgrađenost prostora i položaj trase željezničke pruge unutar grada te na vodoravnu geometriju (nije moguće znatnije povećanje polumjera vodoravnih lukova) i uzdužni nagib (nema mogućnosti za smanjenje), ali i na to da su mogućnosti produljenja i povećanja broja kolosijeka u kolodvorima izrazito ograničene, nije moguće postići nikakva poboljšanja trase. Osim toga trebat će ispuniti zahtjevne geotehničke uvjete i uvjete zaštite okoliša pri projektiranju i izgradnji drugog kolosijeka, kao i zahtjev za uklapanjem u prostor središta grada s obzirom na rješavanje odnosa s drugim prometnicama te na rješavanje pristupa i parkirališnih površina u novim stajalištima, posebno na dionici od mosta Rječina do ulaza u kolodvor Rijeka.



Slika 8. Dionica Škrljevo – Rijeka



### ELEKTRONIČKA JEZGRA SIGNALNO-SIGURNOSNIH SUSTAVA **ESA 44**



- Potpuno elektronički centralizirani signalno sigurnosni sustav
- Siguran i pouzdan sustav SIL4 prema normi CENELEC
- Sustav za kontrolu srednjih i velikih željezničkih kolodvora (do 300 skretnica) i dionica
- Kompatibilan sa ERTMS/ETCS sustavom (razine 1, razine 2) za nove ili postojeće željezničke mreže
- Modularna izvedba, lako upravljanje
- Laka prilagodba na svaku željezničku infrastrukturu u svijetu
- Modularna izvedba
- Visoka pouzdanost i dostupnost
- Niski troškovi održavanja
- Ušteda prostora

Sigurno prema cilju

# SITOLOR – VRAĆAMO KONSTRUKCIJE U ŽIVOT!

## www.sitolor.hr



IZVOĐENJE  
I SANACIJA  
INŽENJERSKIH  
KONSTRUKCIJA

ANTIKOROZIVNA  
ZAŠTITA NOSIVIH  
KONSTRUKCIJA  
KONTAKTNE MREŽE



IZVOĐENJE I  
REKONSTRUKCIJA  
OBJEKATA  
ŽELJEZNIČKE  
INFRASTRUKTURE

Društvo Sitolor d.o.o. Slavonski Brod, Hrvatska, je danas projektno organizirana, tržišno orientirana i dinamična građevinska tvrtka koja je osnovana 1989. godine. Zaposlenici, odobreni dobavljači svjetski poznatih materijala i opreme, te partnerski odnos sa sudionicima u izgradnji osnovne su naše prednosti.

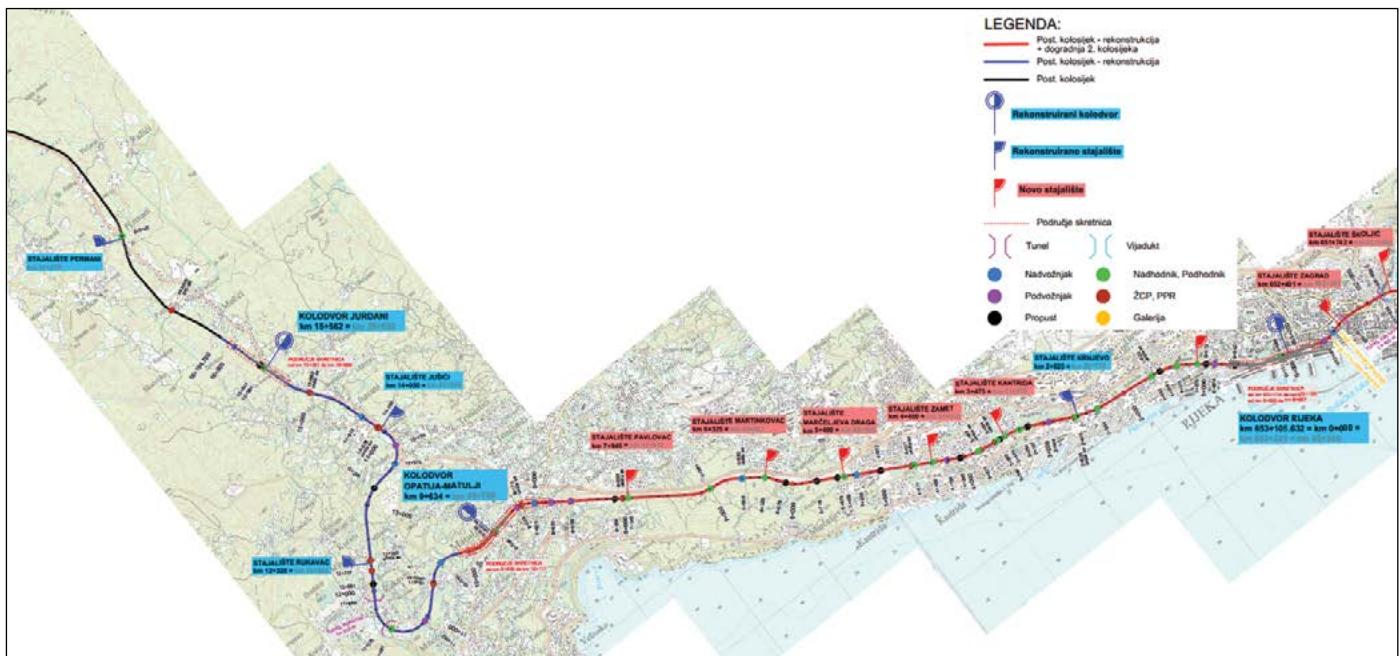
Glavne djelatnosti su:

- ▶ SANACIJE I/ILI REKONSTRUKCIJE BETONSKIH I ARMIRANOBETONSKIH KONSTRUKCIJA
  - ♦ Objekti željezničke i cestovne infrastrukture (mostovi, tuneli, viadukti, podvožnjaci, nadvožnjaci, propusti, temelji)
  - ♦ Objekti energetskog, industrijskog i prehrambenog sektora (silosi, rezervoari, spremnici, tuneli, bazeni, cjevovodi, brane, dimnjaci)
  - ♦ Hidrotehničke građevine (objekti riječkih i morskih luka, dokovi, tuneli, bazeni, cjevovodi)
- ▶ SANACIJE, ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA (AKZ) I METALIZACIJA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA
  - ♦ Kontaktna mreža i rešetkasti portali željezničke infrastrukture
  - ♦ Konstrukcije energetskog, industrijskog i prehrambenog sektora (silosi, cjevovodi, nosive metalne konstrukcije)
- ▶ IZVOĐENJE SPECIJALISTIČKIH RADOVA U GRAĐEVINARSTVU
  - ♦ Hidroizolacije
  - ♦ Podovi
  - ♦ Injektiranje pukotina u betonskim i armiranobetonskim konstrukcijama
  - ♦ Sanacije i zaštita fasadnih sustava, te izvedba topinskih izolacija
- ▶ GRAĐENJE INŽENJERSKIH KONSTRUKCIJA I OBJEKATA VISOKOGRADNJE
  - ♦ Objekti željezničke i cestovne infrastrukture (mostovi, nadvožnjaci, propusti)



35000 SLAVONSKI BROD  
PAVLA RADIĆA 12  
H R V A T S K A  
TEH. ODJEL: +385(0)35 405 404  
FIN. ODJEL: 405 411  
FAX: 405 410  
e-mail: [sitolor@sitolor.hr](mailto:sitolor@sitolor.hr)  
web stranica: [www.sitolor.hr](http://www.sitolor.hr)





Slika 9. dionica pruge Rijeka - Šapjane

Također rješit će se određeni broj križanja s državnim, županijskim, lokalnim i nerazvrstanim cestama denivelacijom ili ukidanjem sa svođenjem odnosno odgovarajućim osiguravanjem prijelaza uređajem.

Zbog vrlo teških reljefnih i prostornih uvjeta na trasi u izradi projektnih rješenja i planiranju tehnologije izvođenja radova postoje znatna ograničenja. Na području grada Rijeke izdvaja se nekoliko područja koja su osjetljiva zbog uskoga koridora pruge i okolne izgrađenosti, a to su naselja Draga i Sv. Kuzam, visoki usjek Sv. Ana i blizina ulice Bulevar oslobođenja. Na tim dijelovima izrada tehničkih rješenja koja zadovoljavaju sve propisane uvjete jest velik projektantski izazov. Projektnom dokumentacijom predviđena je rekonstrukcija svih infrastrukturnih podsustava postojeće trase uz izgradnju novoga drugog kolosijeka i prateće infrastrukture. Na predmetnoj dionici projektnom dokumentacijom obuhvaćeno je 56 pružnih građevina, od čega su tri tunela. Samo pet postojećih građevina nije potrebno ni rušiti ni dograđivati jer svjetlim otvorom zadovoljavaju zahtjeve za buduću dvokolosiječnu prugu, dok je ostale građevine potrebno prilagoditi (dograditi) ili zamijeniti novima.

Predviđena je i izgradnja cijelovitog sustava odvodnje, a prema izrađenoj Studiji utjecaja na okoliš, na pojedinim je dionicama zbog režima zaštite planiran zatvoren sustav odvodnje. Kolosiječna konstrukcija otvorene pruge te prolaznih i sporednih kolosijeka u kolodvorima predviđena je od novih tračnica tipa 60E1, elastičnoga kolosiječnog pričvrsnog pribora i prednapetih armiranobetonских pragova s elastičnim podlošcima.

Idejnim rješenjem predviđena je ugradnja novih elektroničkih signalno-sigurnosnih uređaja u svim kolodvorima. Otvorena pruga bit će osigurana uređajima automatskoga pružnog bloka. Projektira se i nova kontaktna mreža te odgovarajuća rekonstrukcija na postojećim kolosijecima. Organizacijska struktura sustava središnjeg upravljanja projektom predviđena je izgradnjom operativnoga upravljačkog centra za zapadnu Hrvatsku s visokim stupnjem automatizacije upravljačkih i dispečerskih aktivnosti.

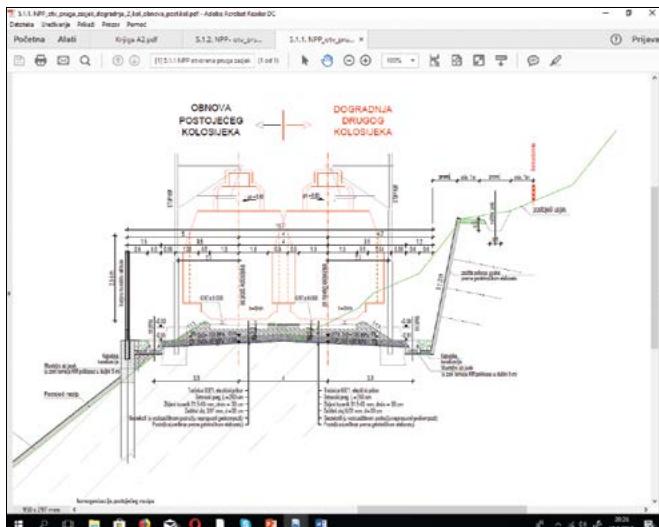
U svrhu putničkog prijevoza planirana je kompletna rekonstrukcija šest postojećih kolodvora (Škrlevo, Sušak-Pećine, Rijeka, Opatija-Matulji, Jurdani i Šapjane) i četiriju postojećih stajališta (Krnjevo, Rukavac, Jušići, Permani) te izgradnja 12 novih stajališta (Sv. Kuzam, Draga, Vežica, Sušak, Školjić, Zagrad, Mlaka, Kantrida, Zamet, M. Draga, Martinkovac i Pavlovac).

U svim stajalištima i kolodvorima planirana je izgradnja perona visine 55 cm iznad gornjeg ruba tračnice s pristupom preko kolosijeka izvan razine (pothodnicima ili nathodnicima) te nadstrešnica sa svim potrebnim sadržajima. Pristupi peronima predviđeni su i za osobe smanjene pokretljivosti, i to rampama i podiznim platformama, a tamo gdje to nije moguće, ugrađivati će se dizala.

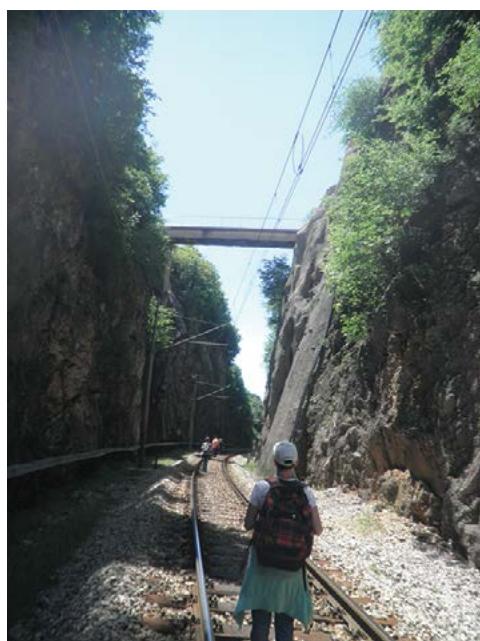
Zaključci Studije izvodljivosti [3] opravdavaju izgradnju drugog kolosijeka, odnosno rekonstrukciju postojeće jednokolosiječne pruge u dvokolosiječnu na dionici Škrlevo – Rijeka – Opatija-Matulji, čime se ekonomski i funkcionalno najbolje odgovara potrebama u teretnom prijevozu i istodobno potrebama gradova Rijeke i



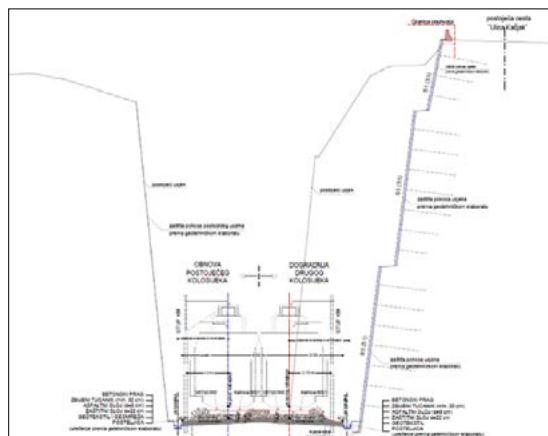
Slika 10. Pružna dionica kroz područje Drage



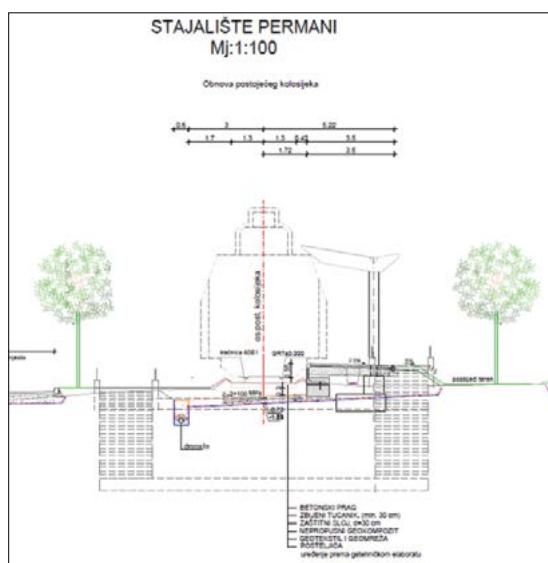
Slika 11. Idejno rješenje za poprečni presjek u zasjeku



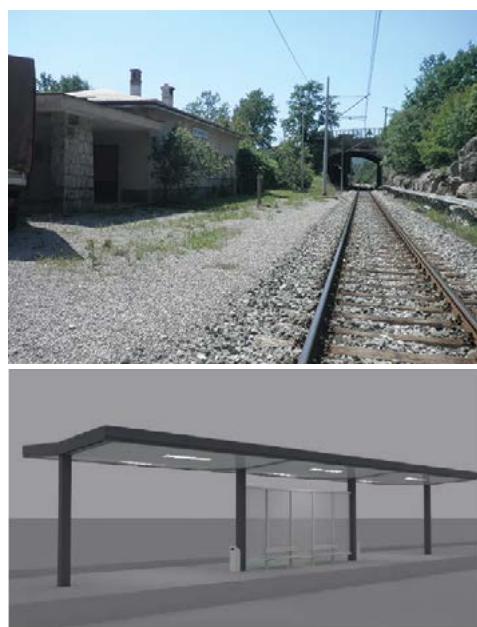
Slika 12. Usjek sv. Ane



Slika 13. Idejno rješenje za poprečni presjek u usjeku



Slika 14. Idejno rješenje za stajalište Permani



Slika 15. Usporedba postojeće i planirane nadstrešnice na stajalištu

Bakra te općine Matulji odnosno gradsko-prigradskom putničkom prijevozu.

## 5. Zaključak

Cilj je realizacije ovoga projekta bolja prometna povezanost grada Rijeke i okolice, odnosno razvoj željezničkog gradsko-prigradskog prijevoza Primorsko-goranske županije, povećanje propusne moći i kapaciteta pruge te povećanje kvalitete željezničkih usluga u teretnome i putničkome prijevozu. Modernizacijom postojećeg kolosijeka te izgradnjom drugog kolosijeka bit će omogućen znatan porast opsega prometa Luke Rijeka, otvorit će se mogućnost daljnog industrijskog razvoja te u konačnici doprinijeti učinkovitosti i konkurentnosti željezničkog prometa duž cijelog Mediteranskog koridora u skladu s infrastrukturnim zahtjevima transeuropske transportne mreže (TEN-T mreža koridora). S razvojem gradsko-prigradskoga željezničkog prometa grada Rijeke i okolice dodatno će se revitalizirati urbano područje uz željeznički infrastrukturni pojas.

Na temelju izrađene tehničke dokumentacije osigurat će se dokumentacija potrebna za pokretanje postupka javne nabave i ugovaranje radova i usluge nadzora za modernizaciju predmetne dionice odnosno stvorit će se podloga za apliciranje radova te za nastavak provođenja strateškog cilja Republike Hrvatske koji je usmjeren na modernizaciju dijela Mediteranskog koridora, kojim će se otkloniti postojeće tzv. usko grlo na području grada Rijeke, a samim time omogućiti daljnji razvoj postojećih kapaciteta Luke Rijeka kao osnovne (core) pomorske luke u Europskoj uniji, sukladno Aneksu I. Uredbe 1315/2013, te na uspostavu kvalitetnoga gradsko-prigradskog prijevoza.

## Literatura:

- [1.] Kostelić, H.: Mogućnosti povezivanja Rijeke i gravitirajućeg područja postojećom željezničkom prugom, Rijeka, 2013.
- [2.] ŽPD d.d., GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o., TEB-INŽENJERING d.d., Granova d.o.o., RJJEKAPROJEKT d.o.o., OIKON d.o.o., Istraživanje i projektiranje u prometu d.o.o., VPS INŽENJERING d.o.o., SONUS d.o.o.: Studija okvirnih mogućnosti izgradnje drugog kolosijeka i modernizaciju željezničke pruge na dionici Škrljevo – Rijeka – Šapjane, Zagreb, 2014.
- [3.] Institut IGH d.d., Granova d.o.o.: Studija izvodljivosti izgradnje drugog kolosijeka, modernizaciju i obnovu na pruznoj dionici Škrljevo - Rijeka – Jurdani, Zagreb, 2017.

**UDK: 625.11**

Adresa autora:

Snježana Krznarić, mag. ing. aedif.  
HŽ Infrastruktura d.o.o., Mihanovićeva 12, Zagreb  
snjezana.krznaric@hzinfra.hr

## SAŽETAK:

Dionica Škrljevo – Rijeka – Jurdani – Šapjane dio je glavne željezničke pruge za međunarodni prijevoz koja se nalazi na Mediteranskom koridoru RH2 (državna granica – Botovo – Koprivnica – Dugo Selo – Zagreb – Karlovac – Rijeka – Šapjane – državna granica). Poddionica Škrljevo – Rijeka dio je glavne (koridorske) željezničke pruge od značaja za međunarodni promet M202 Zagreb GK – Karlovac – Rijeka, a poddionica Rijeka – Šapjane dio je spojne željezničke pruge od značaja za međunarodni promet M203 Rijeka – Šapjane – državna granica – (Ilirska Bistrica). Ta se dionica još naziva i „rječki prometni pravac“ koji Rijeku povezuje s unutrašnjosti Hrvatske i cijelim europskim prometnim sustavom. Osnovica željezničkog čvorišta jest dionica od Škrljeva do Jurdana i na tu dionicu nadovezuju se svi terminali/luke u čvorištu i priključne pruge čvorišta. S obzirom na planirano povećanje kapaciteta u Luci Rijeka, koje će se postići rekonstrukcijom postojećeg kontejnerskog terminala u Brajdici i izgradnjom novoga kontejnerskog terminala na Zagrebačkoj obali, javlja se potreba za povećanjem kapaciteta željeznicu, a to podrazumijeva rekonstrukciju lučkih kolosijeka uz kontejnerske terminale, rekonstrukciju kolodvora i izgradnju drugog kolosijeka od Škrljeva do Rijeka i od Rijeka do Jurdana. Obzirom na to da pruža dionica od Škrljeva do Opatija-Matulja, prolazi kroz uže područje grada Rijeke, omogućeno je uključivanje željeznice u prijevoz gradskih putnika i stvaranje učinkovitog gradsko-prigradskoga željezničkog prijevoza, što je još jedan cilj projekta izgradnje drugog kolosijeka i rekonstrukcije postojećeg uz izgradnju novih stajališta.

**Ključne riječi:** povezivanje grada Rijeke, modernizacija željeznice, gradsko-prigradski željeznički prijevoz, varijantna rješenja.

**Kategorizacija:** stručni rad

## SUMMARY:

**PREPARATION OF THE DESIGN DOCUMENTATION FOR THE CONSTRUCTION OF THE SECOND TRACK, MODERNIZATION AND UPGRADE ON THE ŠKRLJEVO – RIJEKA – JURDANI LINE SECTION**

The Škrljevo – Rijeka – Jurdani – Šapjane section is a part of the main railway line for international transport, which is located on the RH2 Mediterranean Corridor (State border – Botovo – Koprivnica – Dugo Selo – Zagreb – Karlovac – Rijeka – Šapjane – State border). The Škrljevo – Rijeka subsection is a part of the main (corridor) railway line of significance for international traffic, M202 Zagreb GK – Karlovac – Rijeka, and the Rijeka – Šapjane subsection is a part of the junction line of significance for international traffic, M203 Rijeka – Šapjane – State border – (Ilirska Bistrica). This section is also called the "Rijeka transport route", which connects Rijeka with the interior of Croatia and the entire European transport system. The basis of the railway junction is the section from Škrljevo to Jurdani and all the terminals/ports in the junction are connected to it, as well as the junction approach lines. Having in mind the planned capacity increase at the Port of Rijeka, which will be achieved by the reconstruction of the existing container terminal in Brajdica and the construction of a new container terminal at Zagreb Pier, there is a need to increase railway capacities, and this presupposes the reconstruction of port tracks by container terminals, station reconstruction and the construction of the second track from Škrljevo to Rijeka and from Rijeka to Jurdani. Considering the fact that Škrljevo to Opatija-Matulji track section passes through the narrow area of the city of Rijeka, inclusion of the railway in the transport of city passengers was enabled, as well as the creation of an efficient urban-suburban railway transport, which is yet another goal of the project for the construction of the second track and the reconstruction of the existing one, together with the construction of new stops.

**Key words:** connection of the City of Rijeka, railway modernization, urban-suburban railway transport, variant solutions

**Categorization:** professional paper

# *Novi proizvodi u Hrvatskoj*

## Skretnički pragovi



## Specijalni prag FS 150

betonski pragovi visine 15 cm,  
koji mogu zamijeniti drveni  
kolosiječni prag bez obnove  
čitave dionice



Hrvoje Kostelić, dipl. ing. građ.

# POVEZIVANJE ISTOČNOGA DIJELA PRIMORSKO- GORANSKE ŽUPANIJE NOVIM PRIJEVOZNIM SUSTAVOM JAVNOG GRADSKOG I PRIGRADSKOG PUTNIČKOG PRIJEVOZA

## 1. Uvod

Grad Rijeka kao veliko prometno središte od posebnog je značaja za cijelu regiju i Republiku Hrvatsku, zahvaljujući odličnom geografskom položaju i nizu pogodnosti koje privlače stanovnike iz svih dijelova Primorsko-goranske županije te okolnih područja koja gravitiraju gradu Rijeci. U posljednjih dvadesetak godina sve je prisutniji trend migracije stanovništva u veće gradove, što uzrokuje stalni porast broja cestovnih motornih vozila i nastanak prometnog zagušenja u urbanim sredinama. Zbog toga se sve više radi na uvođenju novih sustava prijevoza putnika, kako bi se smanjilo prometno opterećenje, ubrzao tijek transporta i smanjilo štetno djelovanje na okoliš. U Primorsko-goranskoj županiji najzastupljeniji je cestovni promet, tako da stanovnici kao prijevozno sredstvo najčešće koriste osobna vozila i autobuse. Zbog toga je potrebno uvesti novi transportni sustav, a to je kombinacija cestovnog i željezničkog prijevoza.

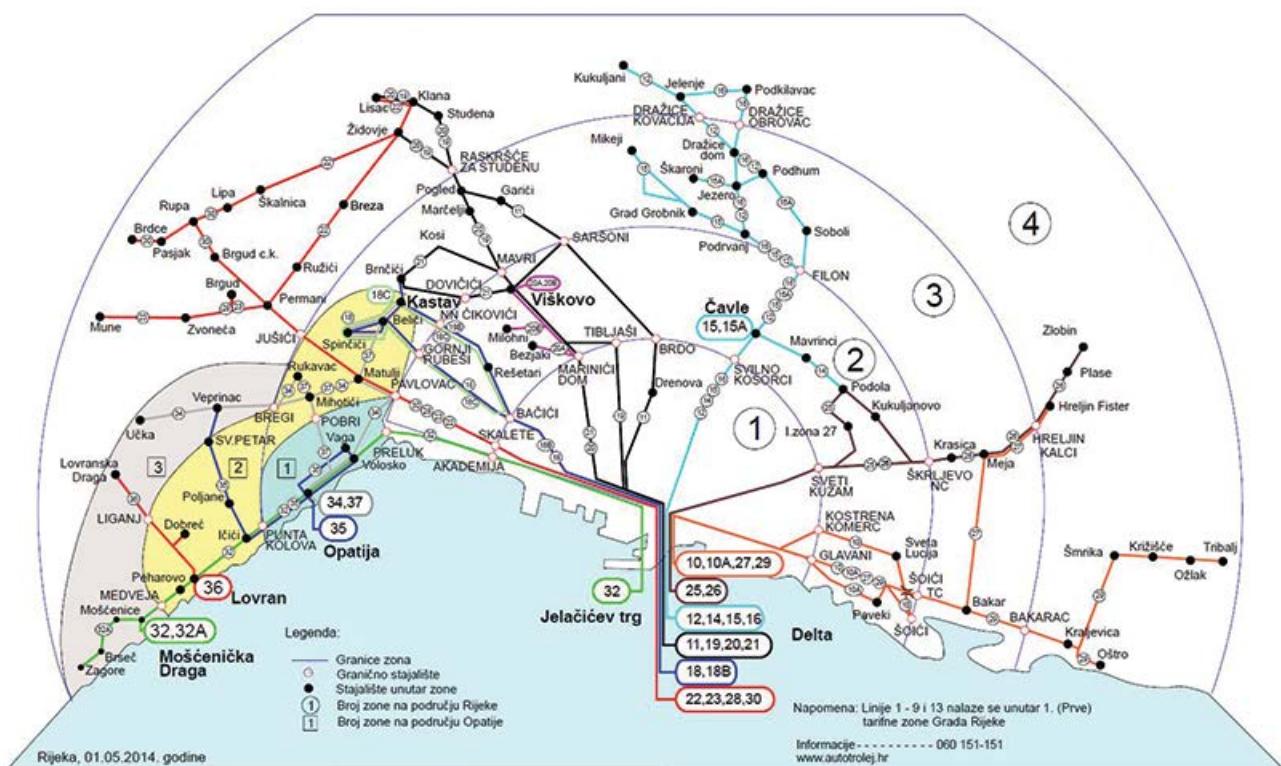
Cilj je povezivanje grada Rijeke sa istočnim dijelom Primorsko-goranske županije sa novim integriranim cestovno-željezničkim prometnim sustavom. Zamisljeno je da se omogući stanovnicima manjih gradova, mjesta i općina u županiji, korištenje nove vrste prijevoza prema radnom mjestu, školi ili za slobodno vrijeme, kojom bi se putnici prevozili od točke A do točke B sa više prijevoznih sredstava (vlak, autobus, minibus), uz mogućnost korištenje jedinstvene prijevozne karte. Kao i za svaki drugi sustav prijevoza putnika, zamisljeno je da postoji nekoliko vrsta prijevoznih karata ovisno o potrebi stanovništva, kao npr. godišnje, mjesecne, studentske, umirovljeničke i sl. Primarni cilj jest pružanje kvalitetnog i učinkovitog prijevoza putnika, uz sudjelovanje svih prijevoznih grana, sa željeznicom kao vodećim prijevoznim sredstvom. Time bi se značajno smanjio broj vozila na cestovnim prometnicama kao i zagušenje prometnica te onečišćenje okoliša.

## 2. Migracije stanovništva primorskih gradova prema gradu Rijeci

Županijski linijski prijevoz putnika u Primorsko-goranskoj županiji je prijevoz na prijevoznim linijama unutar područja županije, kao i prijevoz prijevoznim linijama koje prolaze područjem susjednih županija bez zaustavljanja. Trenutno se u Primorsko-goranskoj županiji javni prijevoz putnika obavlja samo cestovnim prometom, odnosno linijskim cestovnim prijevozom putnika. Željeznicom se trenutno prevoze putnici samo na relacijama Rijeka - Zagreb i Rijeka - Šapjane, ali taj prijevoz nije u funkciji lokalnog linijskog prijevoza putnika.

Grad Rijeka posjeduje i zračnu luku na otoku Krku, a na području Primorsko-goranske županije, osim na relaciji otok Unije – otok Mali Lošinj, ne postoji javni linijski zračni prijevoz putnika. U gradu Rijeci prijevoz putnika obavlja tvrtka Komunalno društvo Autotrolej d.o.o. Rijeka, koja je zajedničko društvo grada Rijeke, kao većinskog vlasnika i osam susjednih gradova i općina (grad Rijeka 83,44 %, grad Bakar 2,75 %, općina Čavle 3,27 %, općina Jelenje 1,80 %, grad Kastav 1,68 %, općina Klana 1,28 %, općina Viškovo 2,27 %, općina Kostrena 2,67 % te grad Kraljevica 0,84 %). Iz ovih podataka se jasno vidi da zajedničko društvo grada Rijeke KD Autotrolej obavlja glavninu javnog prijevoza putnika unutar županije, odnosno opslužuje grad Rijeku i veliki dio njezine periferije. Radi se ukupno o 51 prijevoznoj liniji, koje povezuju 12 gradova i općina sa županijskim središtem, gradom Rijekom. Godišnje se preveze oko 45.000.000 putnika i ostvari preko 10.000.000 kilometara. Mreža prijevoznih linija KD Autotroleja prikazana je na slici 1.

Prema podacima iz godišnjeg izvješća o poslovanju KD Autotroleja, u gradu Rijeci i okolicu najviše je korisnika koji posjeduju pokazne karte, i to starije osobe sa godišnjim kartama (godište 65+), zatim slijede studenti i đaci srednjoškolski, pa radničke mjesecne karte i ostali. Što se tiče županijskog linijskog cestovnog prijevoza putnika kojim se povezuju ostali gradovi, općine i mjesta, na prvome mjestu je Autotrans grupa (sada ARRIVA - DB), trenutno jedini prijevoznički sustav iz Hrvatske uključen u međunarodnu asocijaciju prijevoznika Eurolines, koja godišnje preveze oko 4 milijuna putnika u 36 zemalja, do više od 600 destinacija. Mreža podružnica proteže se duž cijele Republike Hrvatske.



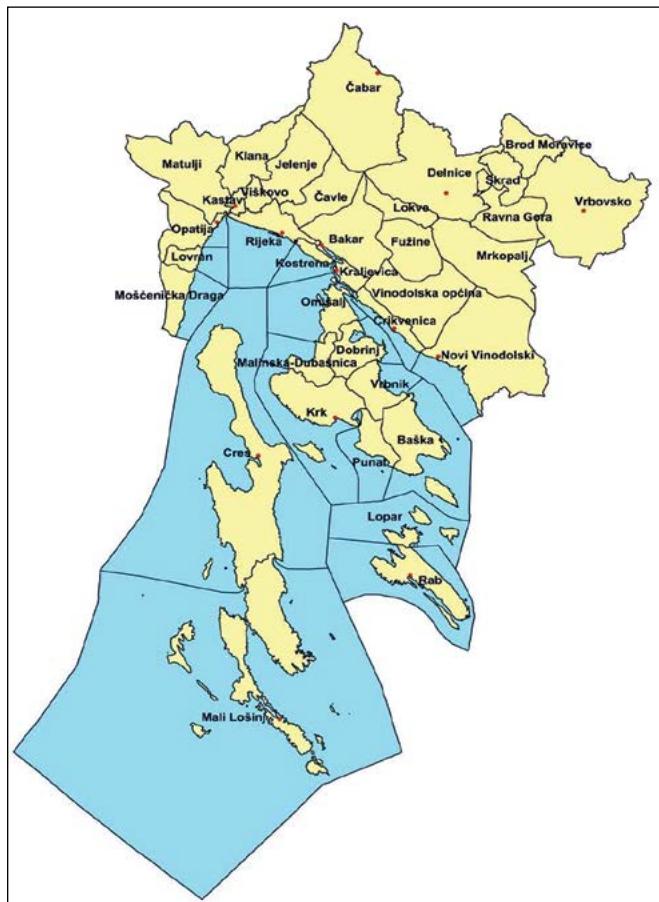
Slika 1. Mreža županijskih linija s tarifnim zonama

### 3. Prostorno - planski podaci

Prema podacima iz popisa stanovništva od 2011. godine, u Primorsko-goranskoj županiji živi 296.195 stanovnika, od ukupno 4.284.889 koliko ih živi u RH, tj. 6,91%. U županiji se nalazi 14 velikih gradova, 21 općina i preko 500 naselja. Prostor Primorsko-goranske županije čini površinu od 3.588 km<sup>2</sup>, tj. 6,34 % državnog teritorija, iz čega se može zaključiti da je gustoća naseljenosti veća od prosjeka u RH.

Grad Rijeka, kao središte Primorsko-goranske županije, s preko 140.000 stanovnika, treći je grad po veličini u RH, a Bakar, Crikvenica i Novi Vinodolski koji su također od posebne važnosti za ovu županiju imaju ukupno oko 25.000 stanovnika. Grad Rijeka je regionalni i makroregionalni centar prvoga reda i nacionalni centar koji ide u red gradova drugoga stupnja. Između svih gradova toga stupnja u urbanom sustavu Hrvatske, Rijeka je ipak najjače središte zbog jake lučke, prometne i industrijske funkcije, pa se zbog toga smatra čak i drugim gradom po značaju u RH.

Gradske funkcije se moraju bazirati na planiranju i organizaciji prometnog sustava grada i županije. Za sve takve funkcije je karakteristično da je njihov razvoj uvjetovan razvojem grada i da rezultiraju zahvatima u prostoru, koji zahtijevaju urbanističku artikulaciju te doprinose prepoznatljivosti i izgledu prostora. Pri tome je na prvome mjestu razvoj prometne infrastrukture,



Slika 2. Primorsko-goranska županija

koja treba omogućiti smanjenje prometne zakrčenosti u samome centru grada i izvan njega.

Cestovni čvor Rijeka jest segment prometnog čvora Rijeka, a čini ga riječka obilaznica od najzapadnjeg dijela grada Matulja pa sve do Križića, sa svim pri-padajućim čvorovima i vezama na lučke, slobodne i industrijske zone. Dva su najvažnija cestovna spoja na području čvora: autocesta A6 Bosiljevo - Rijeka i Jadranska autocesta A7 Rupa - Rijeka - Žuta Lokva.

U željezničkom prometu, okosnicu prometnog čvora Rijeka čine željezničke pruge od značenja za međunarodni promet na Mediteranskom koridoru, M202 Zagreb – Rijeka i M203 Rijeka - Šapjane - DG. Ovaj željeznički pravac važan je u povezivanju središnje Hrvatske, Gorskog kotara i sjevernog Primorja, ali i u povezivanju europskih regija: Alpe - Jadran i Mediteran - Podunavlje - srednja Europa. Pored ovih pruga, u čvoru Rijeka su i pruge M602 Škrljevo - Bakar, M603 Sušak-Pećine - Rijeka Brajdica i L212 Rijeka Brajdica - Rijeka.

Treba naglasiti kako ove pruge svojim elementima i propusnom moći ne zadovoljavaju zahtjevima suvremenog putničkog i teretnog prometa. Pruga M502 Rijeka - Pivka, na neadekvatan način povezuje luku Rijeka s Republikom Slovenijom i državama srednje i zapadne Europe, pa je zbog toga potreban razvoj željezničke infrastrukture, kako na postojećim kapacitetima tako i izgradnjom novih.

Luka Rijeka je najveća i najvažnija luka u Hrvatskoj, a njezin učinak je neposredan na sve modalitete prometa. Lučka uprava Rijeka svojim planovima razvoja afirmira ulogu luke Rijeka kao najveće luke na istočnoj obali Jadranskog mora. Zemljopisni i geoprometni položaj Rijeke odredio je izrazitu pomorsku orientaciju ovoga grada i obilježio gospodarstvo cijele regije. Rijeka je univerzalna međunarodna luka u kojoj se prekrcavaju, skladište i manipuliraju sve vrste tereta i na koju gravitira najgušće naseljeno i gospodarski najrazvijenije područje Hrvatske te susjedne države srednje Europe. Svojim geoprometnim položajem, luka Rijeka predstavlja sjecište svih prometnih i prekrcajnih aktivnosti u regiji, a ujedno je i najkraći i najekonomičniji put povezivanja Europe sa Sredozemljem, ali i ostatom svijeta. Razvoj luke Rijeke je od posebnog značaja i za cestovni i za željeznički promet. Zahvaljujući porastu prometa u Riječkoj luci, kojoj pripada i kontejnerski terminal Brajdica, raste i potreba za povećanim prijevozom TEU jedinica željeznicom, što navodi na potrebu ubrzanog razvoja željezničkog sustava u Rijeci i Primorsko-goranskoj županiji.

Unutar Primorsko-goranske županije razlikuju se tri osnovna područja: goransko područje, priobalno područje i otočno područje. Ta područja izdvajaju se

po načelu homogenosti prema svojim prirodno-geografskim, društveno-ekonomskim i povijesno-kulturnim osobitostima. Ove različitosti odnose se na naseljenost, strukturu i tipove naselja, njihovu funkcionalnu opremljenost, gospodarski razvoj, demografske i ekološke prilike, ali i na kvalitetu prostora i prometnu povezanost. U zračnom prometu dominantnu ulogu ima Zračna luka Rijeka, dok su aerodromi Mali Lošinj, Unije i Grobnik lokalnog karaktera. Temeljem Zakona o otocima nužno je osigurati i alternativne pravce, kako što su zračni mostovi prema tim otocima, npr. u vidu mreže heliodroma.

## 4. Razvoj grada i željezničke infrastrukture

### 4.1. Strategija razvoja grada Rijeka i okolice

Kao što je već spomenuto, za sami razvoj grada Rijeke i okolice u planu je obnova prometne infrastrukture. Završena je Riječka obilaznica D404 na potezu od Orehovice do Diračja. Tu su četiri nova tunela, dva vijadukta, dva nadvožnjaka, jedan podvožnjak i 208 metara dug most Rječina. Tuneli su ukupno dugi 2.022 metara, mostovi i vijadukti 508 metara te nadvožnjaci i podvožnjak dužine 114 metara. Tu su i zidovi za zaštitu od buke, koji se protežu na više od deset kilometara, kao i jedna novost u hrvatskoj cestogradnji, 352 metra dug umjetni tunel (galerija) koji čine bukobrani sa solarnim panelima za proizvodnju električne energije.

Zabilaznica je i do sada bila jedna od prometno najzagušenijih cesta u Hrvatskoj, posebice u ljetnim mjesecima kada s graničnih prijelaza dolaze tisuće vozila. Luka Rijeka se razvija sve više i u narednim godinama planira se porast i do 1.000,000 TEU jedinica tako da će potreba prijevoza kopnom biti sve veća. Kopnena povezanost luke sa zaleđem oduvijek je bila važna za razvoj luke. Svaka novoizgrađena cesta ili željeznička pruga prema luci utječe na robne tokove i na povećanje važnosti određenog prometnog pravca. S druge strane, ako je cestovna ili željeznička povezanost luke i njezinog kopnenog zaleđa neadekvatna, to se negativno odražava na poslovanje i razvoj luke.

Kod određivanja prioriteta za strategiju ubrzanog razvoja prometnog sustava grada Rijeke i Primorsko-goranske županije, potrebno je sljedeće:

- Prikazati raspoložive cestovno/željezničke pravce i lučke terminale, te izvedene i planirane kratkoročne potrebne intervencije u dogradnji i rekonstrukciji postojećeg prometnog sustava, sa svrhom povećanja propusne moći i razina uslužnosti;

- Analizirati strukturu cestovne i željezničke mreže te terminala na području grada Rijeke i Primorsko-goranske županije, kao i njezinu prijevoznu sposobnost (kapacitet i razinu usluge), u odnosu na prometnu potražnju svih modaliteta prijevoza. Na temelju toga treba utvrditi neusklađenosti u strukturi cestovne i željezničke mreže grada u odnosu na okruženje, te utvrditi kritične elemente i aspekte funkcioniranja u svim segmentima prometne ponude i potražnje;
- Predložiti strateške, dugoročne cestovne i željezničke pravce i objekte, te kratkoročne potrebne intervencije u dogradnji i rekonstrukciji postojeće cestovne i željezničke mreže i objekata, sa svrhom povećanja propusne moći i razine uslužnosti, koja će osigurati primjerno funkcioniranje Grada Rijeke i luke Rijeka, omogućavajući Rijeci, kao administrativnom, sveučilišnom, trgovačkom i uslužnom centru, efikasnu povezanost sa širom regijom;
- Analizirati vrste javnog linijskog prijevoza putnika (cestovni, željeznički, pomorski, zračni, kombinirani) te definirati elemente za realizaciju integriranog javnog linijskog prijevoza putnika na području Primorsko-goranske županije i grada Rijeke;
- Analizirati strukturu zračnih i morskih luka otvorenih za javni promet na području Primorsko-goranske županije kao i njihovu prijevoznu sposobnost (kapacitet i razinu usluge), u odnosu na prometnu potražnju svih modaliteta prijevoza. Na temelju toga treba utvrditi neusklađenosti u strukturi u odnosu na okruženje, te utvrditi kritične elemente i aspekte funkcioniranja u svim segmentima prometne ponude i potražnje;
- Predložiti faznost, dinamiku i funkcionalnost izgradnje cjelokupnoga prometnog sustava, za razdoblje od 5, 10 i 20 godina te uskladiti razvoj svih vidova prometne ponude s razvojem ponude riječke luke, zračne luke Rijeka i cjevovodnih terminala;
- Predložiti, temeljem provedenih analiza postojećeg stanja, te prognoza prometnih opterećenja, potrebne izmjene prostorno-planske dokumentacije.

U okviru cjelovitog rješenja prometnog sustava grada Rijeka potrebno je obraditi sljedeće:

- Predložiti i prometno opravdati novu trasu obilazne autoceste oko grada Rijeke, s obzirom da je postojeća zaobilaznica postala gradskom prometnicom;
- Predložiti cjelovitu mrežu željezničke infrastrukture na području Primorsko-goranske županije i že-

lezničkog čvora Rijeka, s uključivanjem gradskog i prigradskog prometa te spojem na lučki sustav na širem području, kao i utvrditi opravdanost planiranja i gradnje željezničke pruge na otok Krk, koju treba redefinirati u sklopu cjelokupnog prometnog sustava;

- Razraditi priključenje nove nizinske željezničke pruge Zagreb - Rijeka na postojeće i nove željezničke kapacitete u željezničkom čvoru Rijeka, odnosno vezu novoga kolodvora Krasica i nove zaobilazne željezničke pruge s Rijekom, Škrlevom, Ivanima, Bakrom, otokom Krkom, Matuljima, novim tunelom prema Istri te nastavno prema Sloveniji i Italiji;
- Predložiti kategorizaciju predloženih cestovnih prometnica koja proizlazi kao rezultat redefiniranja prometnog sustava, odnosno cestovne mreže;
- Rješavanje parkiranja na kontaktnim točkama različitih vrsta prijevoza, prema *park&ride* konceptu;
- Analizirati učinkovitost prometnih sustava (prometne gužve, parkirna mjesta, zagušenost javnog linijskog prijevoza putnika, opterećenost javnog linijskog prijevoza putnika, vrijeme čekanja u javnom linijskom prijevozu putnika) te njihovu dostupnost (dnevne migracije, prometne zapreke, kompatibilnost prometnih sustava);
- Dati osvrt na javni linijski prijevoz putnika (cestovni, željeznički, pomorski i zračni te kombinirani) uz odabir optimalnog prometnog sustava.

Obzirom da je središnji prostor grada pod svakodnevnim prometnim zakrčenjem, u razmatranju je poduzimanje određenih radnji. Optimalni cilj je postizanje izbalansiranog prometnog sustava u gradu i na prilazima užem centru grada kroz odgovarajuću novu izgradnju, dogradnju i rekonstrukciju pojedinih prometnica i ostalih prometnih sadržaja. Pri tome je potrebno osvrnuti se i na nove prometnice predviđene GUP-om Grada Rijeke, za koje se postavlja pitanje njihove važnosti i redoslijeda izgradnje zbog iznimnog značaja koji imaju za urbani prostor grada. Neke od spomenutih prometnica već su dijelom u fazi izgradnje, za neke je napravljena tehnička dokumentacija, dok su neke još uvijek u fazi ispitivanju rješenja.

#### 4.2. Razvoj željezničke infrastrukture na području grada Rijeka

Zahtjevi za izgradnjom nove željezničke infrastrukture (drugi pružni kolosijek, novi kolodvorski kolosijeci, novi kolodvori i stajališta, nove pruge), odnosno otvaranjem novih željezničkih koridora na području

# FIRMA SA 70 GODIŠNJIM ISKUSTVOM U GRADNJI ŽELJEZNIČKIH PRUGA

## MODERNE TEHNOLOGIJE GRAĐENJA I OBNOVE ŽELJEZNIČKIH PRUGA

- Sustavi za izmjenu kolosiječne rešetke, RU 800S, SUZ-500, SMD-80
- Sustavi za sanaciju donjeg ustroja RPM-2002, AHM-800R, PM-200-2R
- Strojevi visokog učinka za održavanje kolosiječne rešetke,  
09-32/4S Dynamic, 08-475/4S



Baugessellschaft m. b. H.  
ABTEILUNG BAHNBAU  
A-1130 Wien  
Hietzinger Kai 131A  
++43 1 877 93 03-0  
[www.swietelsky.com](http://www.swietelsky.com)  
[www.swietelsky.hr](http://www.swietelsky.hr)

NA TRAČNICAMA U  
BUDUĆNOST





# Jelen PROFESSIONAL



## SPECIJALNA OBUĆA ZA SPECIJALNE IZAZOVE

Jelen professional nastavlja dugogodišnju tradiciju proizvodnje radne i zaštitne obuće, još iz daleke 1948. godine, kada je počeo razvoj obućarstva u najsevernijem dijelu Hrvatske - Medimurju.

Danas je JELEN PROFESSIONAL moderna, budućnosti okrenuta organizacija, koja u svim segmentima nastoji nadmašiti želje i potrebe svojih kupaca. Temelj našeg poslovanja su stalne inovacije u segmentu radne i zaštitne obuće, što su prepoznali brojni kupci iz Europe i svijeta.

U proizvodnji se poštuju svi europski standardi, a posjedujemo i certifikat kvalitete ISO 9001:2008 što je dodatna garancija vrhunske kvalitete naše obuće. Naše radne i proizvodne procese stalno usavršavamo, a djelatnike potičemo na stalno učenje i stjecanje novih znanja. To nam omogućuje da uvijek idemo u korak s najnovijim dostignućima u kreiranju i proizvodnji radno - zaštitne obuće.

### JELEN PROFESSIONAL d.o.o.

Zagrebačka 93, 40 000 Čakovec - HR

Tel: +385 (0)40 384 888 • Fax: +385 (0)40 384 316 • E-mail: jelen@jelen.hr

### PRODAJA ZAŠTITNE OBUĆE

Tel: +385 (0)40 384 868 • Fax: +385 (0)40 384 316 • E-mail: prodaja@jelen.hr



Vaš teret  
naš je posao

### Vaš teret naš je posao

Dostupnost više nije uvjet uspješnog transporta. Današnji klijent zahtijeva brzinu, sigurnost i pouzdanost.

U današnjim standardima poslovanja to će ostvariti samo tvrtka s jasnom vizijom, djelotvornom organizacijom, definiranim ciljevima i iskustvom, no prije svega znanjem kompetentnog tima ljudi.

To su karakteristike hrvatske tvrtke AGIT d.o.o. – Agencije za integralni transport, koja se bavi organizacijom željezničkog i cestovnog prijevoza, carinskim posredovanjem te pružanjem špeditorskih usluga na domaćem i međunarodnom tržištu. Osnivači i jednini vlasnik Agit-a je HŽ Cargo d.o.o.

Sjedište tvrtke nalazi se na istočnom kolodvoru u Heinzelojoj ulici 51 u Zagrebu, a pokrivenost teritorija ostvarena je otvaranjem poslovnicu u Rijeci, Zadru, Splitu, Pločama, Slavonskom Brodu i Osijeku.

Zahvaljujući jedinstvenoj povezanosti između luka Rijeka i Ploče, vlastitim kopnenim kontejnerskim terminalima, željezničkim prugama i cestovnim prometnicama, Agit d.o.o. je vodeći organizator intermodalnog prijevoza u regiji. U suradnji sa HŽ Cargom d.o.o. na raspolaganju su nam različiti tipovi vagona, ovisno o vrsti robe koja se prevozi.

Agit d.o.o. danas je vodeća tvrtka u Hrvatskoj u dijelu organizacije željezničkog prijevoza generalnih tereta i intermodalnih jedinica. Uspješno rješavamo sve zahtjevnu problematiku integralnog transporta, ispunjavajući realna očekivanja rastućeg broja poslovnih partnera.

Logističkom potporom tvrtka svojim komitentima omogućava da se na najbolji način koriste prednostima željezničkog prijevoza u usporedbi s drugim vrstama prijevoza. Na taj način komitenti dobivaju cijelovitu uslugu koja je sastavljena od ponude, prijevoza „od vrata do vrata“, špeditorske usluge i operativnog praćenja ostvarenja usluga.

### Suradnja s BiH i Srbijom

Od 2005. godine sestrinska tvrtka Agit BiH d.o.o. u Sarajevu djeluje na tržištu BiH u organizaciji željezničkog prijevoza generalnog tereta i intermodalnih jedinica. Od 2008. s djelatnošću prijevoza generalnog i kombiniranog tereta poslujemo na tržištu Srbije te u istočnom dijelu Europe putem tvrtke Agit 2008. d.o.o. sa sjedištem u Beogradu.

Povjerenje gradimo još od 1993. godine i zato će „Vaš teret uvijek biti naš posao“.



čvora Rijeka su posljedica prometne potražnje koju ne mogu zadovoljiti postojeće pruge i kolodvori. Križanja željezničkih pruga, odnosno njihova preplitanja moraju se riješiti sukladno provedenoj kapacitativnoj analizi u jednoj ili dvije razine. Za službena mjesta treba provesti analizu infrastrukturnih kapaciteta te utvrditi moguće nedostatke u odnosu na zahtjeve putničkog i teretnog prometa. Također, potrebno je riješiti glavni željeznički kolodvor u Rijeci s motrišta infrastrukturnih kapaciteta, zauzeća prostora te arhitektonsko-urbanističkog uklapanja u prostor.

Slično je i s izgradnjom nove luke na otoku Krku i novog višenamjenskog mosta i pruge Krasica-teretni kolodvor Krk. Otok Krk je značajno turističko, ali i industrijsko središte, a preko trajektnog pristaništa Valbiska je povezan s otocima Cres i Lošinj. Pored toga, na Krku je i zračna luka Rijeka, a predviđa se i mogućnost izgradnje novih velikih lučkih kapaciteta na području Omišlja. Razvoj otoka Krka se može pripisati prvenstveno dobroj cestovnoj povezanosti sa kopnom, putem Krčkog mosta.

Posljednja dionica brze ceste D8 Sv. Kuzam - Križišće je u izgradnji i upravo zbog potrebe kvalitetnog povezivanja otoka Krka, trasa Sv. Kuzam - Križišće je u svojem krajnjem dijelu izmijenjena i skreće prema Jadranskoj turističkoj cesti (JTC) i otoku Krku. Dionica brze ceste koja je u izvođenju uklapa se u postojeću trasu državne ceste neposredno prije čvora Šmrika na državnoj cesti D8. Novi koridor brze ceste prema Krku planiran je u nastavku, i to na način da nova trasa brze ceste prolazi ispod JTC-a i čvorišta Šmrika, a na spoju sa državnom cestom D102 za otok Krk planiran je novi čvor Šmrika 2, koji zajedno sa postojećim čvorm Šmrika povezuje planiranu brzu cestu sa postojećom JTC-om. Koridor brze ceste nastavlja se prema planiranoj lokaciji novog mosta za otok Krk. Obzirom da je postojeći most Krk dotrajan i nije u mogućnosti preuzeti sav planirani promet, a osim toga potrebno je na otok Krk provesti i trasu nove željezničke pruge neophodne za nove lučke kapacitete na Krku, izgradnju novog mosta svakako treba planirati.

Novi most treba biti mješoviti cestovno-željeznički most, koji treba zadovoljiti sve parametre suvremene cestovne i željezničke infrastrukture. Odmah nakon mosta, trasa nove cestovne prometnice ulazi u tunel dužine oko 740 m i na mjestu postojećeg križanja za zračnu luku uklapa se u trasu postojeće državne ceste D102. Postojeću državnu cestu je uz određene rekonstrukcije u horizontalnom i vertikalnom smislu moguće dograditi na profil brze ceste, a glavna križanja za zračnu luku, industrijsku zonu, pomorsku luku, trajektno pristanište te za postojeća naselja trebaju biti denivelirana. Koridor brze ceste završio bi na ulazu u

grad Krk. Ukupna dužina novog koridora brze ceste D102: Šmrika - novi most - luka Omišalj - Krk je 32.544 m. Najznačajniji objekti na koridoru su novi most Krk dužine 850 m i vijadukt Krk dužine 900 m.

Sukladno razvojnim planovima Luke Rijeka i Strategiji prometnog razvitka Republike Hrvatske, odnosno planovima razvoja grada Rijeke i Primorsko-goranske županije, određene su pojedine faze modernizacije i izgradnje željezničkog čvora Rijeka. Modernizacija i izgradnja čvora predviđena je u četiri etape. Aktivnosti unutar etapa mogu biti i vremenski drugačije raspoređene, ovisno o mogućnostima i prioritetima njihove realizacije. Neke od etapa mogu se dijelom preklapati jer je za realizaciju nekih od aktivnosti potrebno duže razdoblje. Tako npr. izgradnja nove nizinske pruge (koja je predviđena u trećoj etapi aktivnosti) trebati će započeti ranije (pripremne aktivnosti) jer će njen izgradnja potrajati duže vrijeme.

Svaka od etapa predstavlja zaokruženu tehničku i tehnološku cjelinu, što znači da neposredno po izvedbi mogu dati brze i značajne učinke. Oni će se prvenstveno iskazati kroz povećanje opsega i kvalitete prijevoza putnika i robe, što je ustvari i temeljni cilj izgradnje i modernizacije čvora. Povećanje sigurnosti prometa bitan je faktor o kojem je također vođeno računa prilikom definiranja pojedinih etapa.

Obzirom da nova željezničko-cestovna infrastruktura na otoku Krku prolazi neposredno blizu zračne luke Rijeka, trebala bi se iskoristiti i za bolju povezanost sa kopnom. Zračna luka Rijeka ima danas kapacitet putničke zgrade i stajanke na razini potreba postojećeg prometa. Kapacitet putničke zgrade je svega 100-150 tisuća putnika godišnje, uvjetno oko 200-300 tisuća putnika godišnje za veličine aviona 120 do 140 sjedišta. S motrišta prihvata većih aviona od 200 i više sjedišta u međunarodnom prometu, putnička zgrada već danas ne zadovoljava kvalitetom prihvata i otpreme. Prognoze prometa putnika ukazuju na povećanje prema srednjoj prognozi gotovo 300% u sljedećih tridesetak godina. Značajno širenje zračne luke se planira temeljem širenja osnovnih staza, uzletno-sletne staze i staza za vožnju sa stajankom, objektima, unutrašnjim prometnicama i parkiralištem.

## 5. Mogućnosti povezivanja gradova i gravitirajućih područja

Uslijed naglog širenja gradova i prigradskih područja potrebno je velika gravitacijska područja povezati ekonomičnim prijevozom za osobne potrebe stanovništva, kako bi se na što brži i jednostavniji način doveli do željenih lokacija. Ukoliko su potrebe veće te postoje uvjeti za povezivanje većih perifernih područja, po-

trebno je te uvjete iskoristiti u cilju bolje povezanosti udaljenijih središta sa središnjim gradom. Povezivanje se mora organizirati u funkciji kretanja stanovništva u sklopu dnevnih migracija u svrhu odlaska na posao i kupovinu, te povremenih migracija u svrhu odlaska na privatna i poslovna putovanja.

Danas gradovi koncentriraju velike mase stanovništva i glavninu industrije te ostalih djelatnosti neprimarnog karaktera. U prometnom pogledu gradska se naselja izdvajaju prije svega po naglašenoj koncentraciji prometa. U gradskim naseljima, za razliku od ruralnih naselja, promet je i do nekoliko desetaka puta gušći po jedinici površine. Svjetski gradovi rješavaju ove probleme na različite načine. Uglavnom svi nastoje rasteretiti centralne zone gradova od cestovnog, prvenstveno individualnog prometa. Najstroži trgovački centri, četvrti ili ulice u novije vrijeme pretvoreni su u pješačke zone. Time se zagađenje od prometa smanjuje na minimalne vrijednosti, što je svakim danom od sve većeg značaja za kvalitetu života na tim područjima.

Prolazni međugradski promet vodi se zaobilaznim brzim cestama izvan grada, a u samom gradu proširuju se ulice da im se poveća prolaznost. Za prebacivanje većih masa putnika uvode se specifični oblici brzog gradskog prometa, od kojih je najuspješniji do sada podzemna i brza nadzemna željeznica. Individualni cestovni prijevoz nastoji se zadržati na periferiji grada, a daje se prednost javnom gradskom prijevozu. Najbolji uspjesi postignuti su s organizacijom metropolitanskih područja, gdje praktički nestaje klasični grad i stvara se jedna homogena simbioza naselja i okoline, koja između ostalog ima povoljnu prometnu strukturu. U ovim područjima ključnu ulogu imaju brza prijevozna sredstva gradskog prometa s mogućnostima masovnog prijevoza putnika, kao npr. brze gradske željeznice. Kao što je već spomenuto, najveći problem u velikim gradovima je prometna zagušenost koja je detaljnije opisana u nastavku.

## 5.1. Prometna zagušenost

Prometna zagušenost se pojavljuje u gradovima posebice u vremenu jutarnjega i poslijepodnevnog vršnog prometnog opterećenja povezanog s odlaskom i povratkom velikog dijela stanovništva zbog poslovnih obveza, školovanja itd. Posljedice zagušenja su povećani troškovi prijevoza, gubitak vremena, povećana mogućnost prometnih nezgoda kao i psihički stres.

Prometno zagušenje ima nekoliko općih uzroka:

1. Hiperurbanizacija: koncentracija ljudi i ekonomskih aktivnosti u gradskim područjima. Glavni razlog je centralizacija gospodarskih i društvenih aktivnosti u gradovima, što dovodi od želja većine

ljudi da žive u gradovima kako bi se smanjile udaljenosti putovanja, ali s druge strane putovanje postaje sporije;

2. Specijalizacija aktivnosti unutar gradova: ljudi putuju između mjesta različitih djelatnosti koje su disperzirane oko grada i u gradu. Radna mjesta, mjesta stanovanja i mjesta za rekreaciju koncentrirana su na različitim područjima, te zbog toga ljudi moraju putovati između njih. Odvajanje radnih mjesta i mjesta za stanovanje uzrokovalo je putovanje do posla, naročito s pojmom industrijalizacije. Primjera radi, uobičajeni stari model srednjevjekovnih europskih gradova bile su zgrade s poslovnim i radnim prostorom u prizemlju i na prвome katu, te stambenim prostorima na gornjim katovima. Odlazak na posao značilo je spustiti se stepenicama kat niže;
3. Usklađivanje ponude i potražnje: ponuda za prijevoznim sredstvima je uglavnom stalna, no potražnja varira tijekom dana, što predstavlja jedan od razloga nastajanja prometnih "špica". Problem proizlazi iz putovanja na posao i s posla jer većina ljudi započinje i završava radni dan u isto vrijeme;
4. Ponuda često potiče potražnju: povećanje prometnih kapaciteta, npr. izgradnja nove autoceste ili suvremene željezničke pruge, potiče ljudе na putovanja, naročito ako se poveća životni standard.

## 5.2. Osnovna uloga brze gradske željeznice

Osnovna uloga željeznice kao ključnog faktora suvremenog javnog gradskog i prigradskog prijevoza putnika na području grada i gravitirajućih mesta jest omogućavanje zadovoljavanja svakodnevnih prometnih potreba stanovništva. Prijevozom velikog broja putnika na većim udaljenostima uz veće brzine, brži protok putnika i kraće trajanje putovanja, direktno se smanjuju gužve na glavnim gradskim prometnicama. Npr. u ukupnom opsegu kretanja 60-80% otpada na kretanje nekim mehaniziranim prijevoznim sredstvom. Pri tome, sustav gradske željeznice smanjuje potrebe za gradnjom velikih parkirnih površina u centru gradova, tako da se ti prostori mogu iskoristi za druge svrhe. Zbog ubrzane gradnje novih obilaznih gradskih prometnica većeg kapaciteta, koje povezuju rubne dijelove grada i odvode teški cestovni teretni promet izvan središta, raste važnost gradske željeznice koja omogućuje brzi i učinkoviti prijevoz putnika iz rubnih dijelova grada do središta.

Uvjeti koje treba zadovoljiti kako bi gradski i prigradski promet bio prihvatljiv za korisnike i pružao odgovarajuću razinu usluge:

- potrebna frekvencija vlakova, često u jednakim vremenskim razmacima (taktni promet),
- točnost prometa i urednost odvijanja prometa,
- mesta boravka putnika na službenom mjestu (čekaonice, blagajne, automati za kupnju karata, info pultovi, garderobe, sanitarni uređaji, ostali trgovачki i uslužni sadržaji i dr.),
- mesta pristupa vlaku (peroni u kolodvorima dovoljne visine, duljine i širine) s potrebnom opremom (nadstrešnice i urbana oprema),
- kapaciteti i sadržaji za namirivanje vlakova (njega, održavanje i garažiranje vlakova).

Za kvalitetu prijevoza putnika bitni su neki uvriježeni parametri, kao što su vrijeme putovanja, učestalost polazaka, dostupnost linija javnog prometa, pogodnosti presjedanja, troškovi prijevoza, udobnost, duljina putovanja, sigurnost prijevoza, pogodnost ulaska i silaska iz prijevoznog sredstva, način plaćanja usluge, uslužnost osoblja u prijevoznom sredstvu i sl.

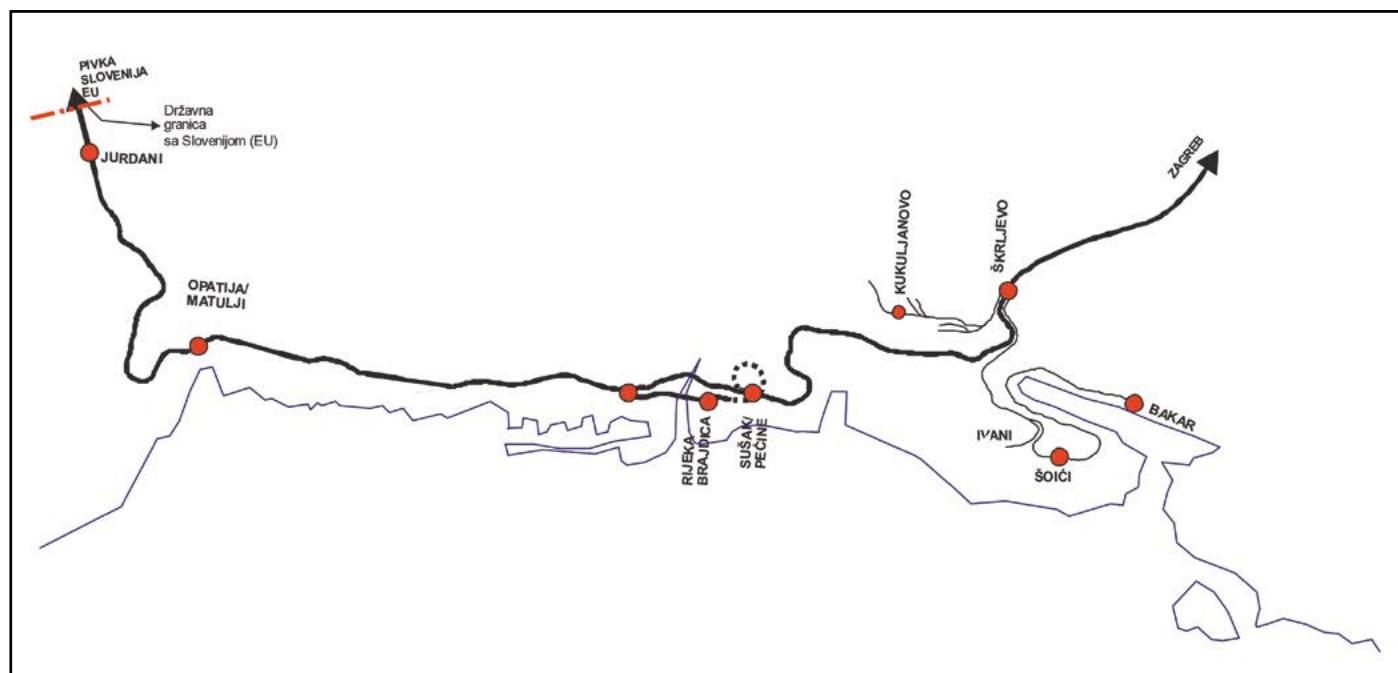
## 6. Postojeće stanje željezničke infrastrukture u gradu Rijeci i okolici

Postojeća željeznička pruga je vrlo dobro položena unutar urbanog prostora grada Rijeke te prati longitudinalnu položenost grada uzduž čitavog gradskog područja, povezujući tako veći broj gradskih četvrti, a prolazi i kroz nazuvi centar grada. Osim toga, pruga prolazi u neposrednoj blizini postojećih i budućih važ-

nih gradskih objekata i sadržaja (npr. tvornica 3. Maj, željeznički kolodvor, novi autobusni kolodvor, nova gradska knjižnica, Delta, TCR i dr.). Prugu možemo podijeliti u tri dionice uzimajući željeznički kolodvor Rijeka kao polazišnu točku.

Dionica pruge Škrljevo - Rijeka je jednokolosječna, elektrificirana pruga dužine 11,98 km i najveće dopuštene brzine 75 km/h na dionici Škrljevo - Sušak-Pećine i 85 km/h na dionici Sušak-Pećine - Rijeka, te se na njoj nalaze tri kolodvora: Škrljevo, Sušak-Pećine i Rijeka. Pruga je u stalnom padu od Škrljeva do tunela Kalvarija 26 %, a dalje do kolodvora Rijeka je u padu 10 %. Dionici gravitiraju gradske četvrti Brajda, Centar, Školjić, Bulevard, Piramida, Pećine, Podvežica, Vežica, Sušačka Draga te prigradska mjesta Sv. Kuzam i Škrljevo. Iskorištenost ove dionice prema dnevnoj propusnoj moći je 47,7 %.

Dionica pruge Rijeka - Jurdani je jednokolosječna, elektrificirana pruga dužine 15,5 km najveće dopuštene brzine 70 km/h. Na toj se dionici nalaze tri kolodvora: Rijeka, Opatija-Matulji i Jurdani. Njezina propusna moć je 51 vlak na dan, odnosno 2,7 vlakova na sat (vrijedi za sve vrste vlakova), pa se vlakovi na toj dionici mogu slijediti svakih 23 minute. Pruga je u stalnom padu od Jurdana do kolodvora Rijeka 25 %. Na dionici gravitiraju gradske četvrti Brajda, Mlaka, Krnjevo, Zamet, Kantrida, Marčeljeva Draga, Martinkovac, Pavlovac te prigradska mjesta Matulji, Rukavac, Jušići, Jurdani. Ukupna duljina dionica od Jurdana do Škrljeva iznosi 27,3 km i na istoj se nalazi pet kolodvora i tri stajališta.



Slika 3. Područje grada Rijeke: gradski željeznički promet - postojiće stanje

## 6.1. Mogućnost povezivanja Rijeke i okolnih područja željeznicom

Migracije stanovništva na riječkom području primjetne su između četiri osnovne točke: Škrljevo, Bakar (Šoići), Rijeka i Jurdani ili dvije linije (Kukuljanovo) - Škrljevo - Rijeka i Jurdani - Rijeka. Migracije se pojavljuju uslijed višestrukih razloga koji bitno utječu na pogodnost uvođenja javnog željezničkog prijevoza, čime se negativnosti prouzročene cestovnim prijevozom bitno umanjuju. Primarna varijanta povezivanja uključuje povezivanje najbližih područja iz gradske okolice sa centrom grada, što ima izravan utjecaj na prometne gužve i prateće negativne učinke. Ovom varijantom se povezuju gradske i prigradske zone stambene namjene sa zonama poslovne i industrijske namjene.

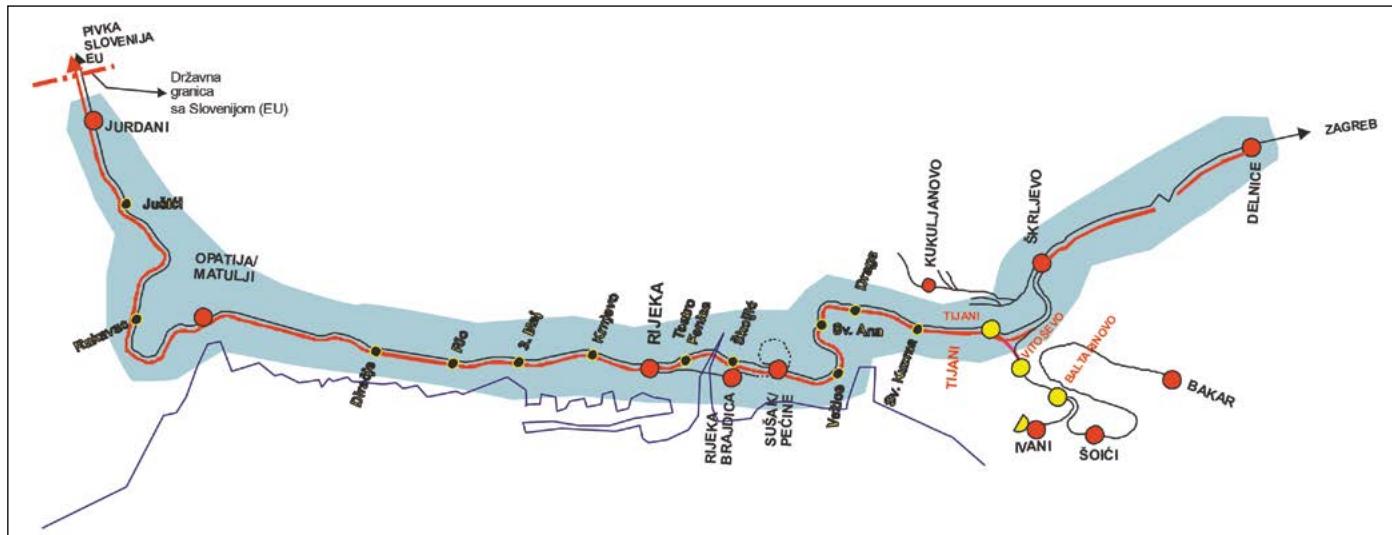
Sekundarna varijanta, koja nije ništa manje važna i u bliskoj budućnosti vrlo interesantna, predstavlja povezivanje područja koja primarno nisu povezana s Rijekom, ali se utjecaj grada kao županijskog središta na ova područja uvelike osjeća. U toj varijanti se može trasom nove pruge Zagreb - Rijeka povezati središta kao što su Novi Vinodolski, Crikvenica i Kraljevica sa Rijekom. Također, svoju opravdanost ima i druga strana Primorsko-goranske županije, a to je smjer prema Opatiji sve do Mošćeničke Drage. Osim povezivanja domicilnog stanovništva, nezanemariva je i uloga ove varijante u turističke svrhe.

U prvom dijelu ili fazi uvođenja javnog željezničkog prijevoza primarno bi se povezali postojećom trasom pruge istočni i zapadni dijelovi grada sa središtem Rijeke. U toj fazi mogu se koristi stajališta koja su trenutno u funkciji ili su to bila u prošlosti, što neće iziskivati velika ulaganja. To su Kukuljanovo (industrijska zona), Šoići, Bakar, Škrljevo, Sv. Kuzam, Sušačka Draga,

Podvežica, Sušak Pećine i Rijeka, te na zapadnoj strani Jurdani, Jušići, Rukavac, Opatija-Matulji, Zanmet i Krnjevo. S tom fazom se može započeti odmah obzirom da nužna infrastruktura postoji, a i osnovna uloga bi joj trebala bitiiniciranje i propagiranje javnog željezničkog prijevoza. Također, pošto stajališta nisu preblizu moglo bi se postići veće brzine vožnje vlakova, te time brzo prevesti putnike na željena odredišta.

U drugome dijelu osnovne varijante mogu se pri-dodati nova stajališta koja bi se morala izgraditi, a to su Bakar Grad, Vežica, Školjić i Teatro Fenice (djelomično izgrađeno), koja su locirana istočno od Rijeke na pruzi Zagreb - Rijeka, te zapadno na pruzi DG - Šapjane - Rijeka stajališta Pavlovac (Panorama), Marčeljeva Draga, 3. Maj i Mlaka. Naravno, izgradnja tih stajališta ovisi o potrebama lokalnog stanovništva. Novoizgrađeno i predviđeno stajalište brze gradske željeznice Teatro Fenice izgrađeno je u građevinskom smislu (ali ne i prometnom) u sklopu projekta Zagrad. Ispred stajališta uređena je pješačka površina, a stajalište je povezano sa Novom Ciotinom ulicom, i to stubištem te panoramskim dizalom. Ujedno, ovo stajalište se nalazi u samome centru grada, što ga čini izuzetno atraktivnim. Vlak bi iz Bakra, na dionici Škrlevo - Bakar, u jednome smjeru uz pretpostavku brzine vožnje od 50 km/h, vozio oko 14 minuta, što bi uz dodatak za zaustavljanje na stajalištima zbog ulaska i izlaska putnika po jednu minutu na svakom stajalištu, ukupno iznosilo oko 17 minuta.

Vožnja na dionici Škrljevo - Rijeka trajala bi oko 12 minuta, što bi u prvoj fazi sa stajanjem iznosilo oko 16 minuta, a u drugoj fazi oko 19 minuta. Kako se ne bi na spajanju kompozicije izgubilo dragocjeno vrijeme za probu kočenje vlaka, putnici iz Kukuljanova bi se trebali prije dolaska vlaka iz Bakra prevesti do Škrljeva. Pod tom prepostavkom stajanje u kolodvoru svelo bi



**Slika 4. Područje grada Rijeke, gradski željeznički promet - buduće stanje**



**60 godina  
detekcije prisutnosti alkohola Dräger  
Inovacije proizašle iz tradicije**

Dräger. Tehnika za život®

**STROJOTRGOVINA d.o.o.**  
Petretićev trg 2a, 10000 Zagreb, HRVATSKA  
tel. 01 46 10 530, tel./fax 01 46 10 525

**mica**  
e l e k t r o

Elektro Oy Ltd  
Finska

**PROFESIONALNE AKUMULATORSKE  
SVJETILJKE VISOKE KVALITETE,  
NAMJENJENE ZA UPORABU KOD  
ŽELJEZNICE, VATROGASACA,  
VOJSKE, POLICIJE, U INDUSTRIJI...**



e-mail: remont.pv@sb.t-com.hr

**REMONT I PROIZVODNJA ŽELJEZNIČKIH VOZILA d.o.o.**

35000 SLAVONSKI BROD, Dr. Mile Budaka 2

centrala: 035/ 410 534; 410 545; 410 533

tel./faks: 035/ 410 515

e-mail: rpv@rpvsb.hr



**VAŠ PARTNER  
- JUČER - DANAS -  
SUTRA**



**KAP-KO d.o.o. ◆ Garešnička 22 ◆ 10000 ZAGREB**

**Tel: 01/2989-463 ◆ Fax: 01/2992-850 ◆ E-mail: info@kap-ko.hr**



### **STRAIL – prestižan sustav**

- ◆ nova 1.200 mm unutarnja ploča poboljšana stabilnost
- ◆ vlaknima ojačana struktura, doprinosi rješavanju pitanja stalnih povećanja opterećenja
- ◆ brza i lagana ugradnja, lagano rukovanje > smanjenje troškova



### **STRAILway > plastični prag s mogučnošću reciklaže**

- ◆ ekološki prihvativljiv zahvaljujući korištenju sekundarnih sirovina
- ◆ mogućnost obrade kao drveni prag (napr. piljenje, glodanje, bljanjanje)
- ◆ preostali materijala nakon obrade – 100% pogodan za reciklažu

**KRAIBURG STRAIL GmbH & Co. KG**

STRAIL sustav za željezničko cestovne prijelaze | STRAILastic sustav za prigušenje buke u kolosijeku | STRAILWAY plastični pragovi  
D-84529 Tittmoning, Obb. // Goellstr. 8 // telefon +49|8683|701-0 // fax -126 // info@strail.de

se na minimum i uz promjenu upravljačnice, vrijeme vožnje vlaka od kolodvora Bakar preko Škrljeva do Rijeke trajala bi u prvoj fazi oko 40 minuta, a u drugoj fazi oko 45 minuta.

Na slici 4. je prikazan grad Rijeka i okolna mjesta, odnosno buduće stanje gradskog i prigradskog željezničkog prometa. U gradski promet povezani su Škrljevo preko Rijeke pa sve do Jurdana u zapadnom dijelu grada. U prigradski promet treba povezati dionice Rijeka - Škrljevo - Delnice, te Rijeka - Jurdani - Šapjane. Putnički promet brzom gradskom željeznicom, odnosno lakisim tračničkim sustavom može se organizirati u dvije željezničke linije koje prolaze kroz gradsko središte, i to:

- linija brze gradske (prigradske) željeznice na relaciji Jurdani - Rijeka - Škrljevo,
- linija lake gradske željeznice na relaciji 3. Maj - Torpedo - Rijeka - Riva - Delta - Pećine.

Linija 3. Maj - Torpedo - Rijeka - Riva - Rijeka-Brajdica - Sušak-Pećine je vrlo interesantna i ima veliki potencijal, međutim upitna je mogućnost za njezino uključivanje u javni gradski prijevoz obzirom da prolazi gusto naseljenim i prometnim centrom grada, što bi dovelo do dodatnog opterećenja prometnog sustava, te se ne bi mogla postići potrebna brzina prometovanja vlakova u svrhu rasterećenja postojećeg opsega prometa.

Linija Jurdani - Rijeka - Škrljevo u potpunosti može funkcioništati unutar željezničkih tehničko-tehnoloških parametara, a postojeća željeznička pruga te njeni prateći infrastrukturni podsustavi omogućuju uvođenje i razvoj brzog gradskog željezničkog prijevoza putnika. Na ovoj liniji nalazilo bi se ukupno 23 stajališta, od čega bi se na području grada nalazilo njih 13. Predviđa se da bi se vlakovi zadržavali 1-2 minute po stajalištu, te bi se u slučaju novih stajališta produljilo i vrijeme vožnje.

Trenutno je jedina postojeća trasa pruge, koja ima ulogu probne promotivne linije javnog gradskog i prigradskog prijevoza željeznicom, trasa Rijeka - Šapjane, koja po povratku u kolodvor Rijeka nastavlja dalje prema Zagrebu i zahvaća kolodvore i stajališta koji se predviđaju za brzu gradsku željeznicu. Kroz vrlo aktivnu medijsku zastupljenost ponude nove trase gradskog prijevoza i njenu promidžbu uz promotivne vožnje potrebno je inicialno privući putnike, tj. lokalno migracijsko stanovništvo, koji bi se na taj način uvjerili u mogućnosti bržeg gradskog prijevoza na odredište.

Naravno, do usuglašavanja GUP-a Grada Rijeke i dogovora grada s HŽ-om, moguće je započeti s korištenjem postojećih trasa prema važećem voznom redu, a kasnije je potrebno izraditi korekcije prema

potrebama korisnika usluga uz praćenje razvoja ovog vida javnog prijevoza. Aktiviranjem novih (nekadašnjih) stajališta između kolodvora Škrljevo i Rijeka moglo bi se privući značajan broj novih putnika čime bi se smanjio pritisak na autobusni i individualni cestovni prijevoz. Vlak koji vozi do Škrljeva u sklopu jedinstvene trase, treba spojiti ogranke do Industrijske zone i do Bakra, što se može postići dijeljenjem vlaka na dva dijela. Jedan dio za prijevoz na relaciji Industrijska zona - Škrljevo i obrnuto, a drugi dio za relaciju Škrljevo - Bakar i obrnuto. U povratku se ta dva dijela spajaju u jedan za prometovanje u smjeru Rijeke i dalje do Jurdana.

Usuglašavanjem potreba Grada Rijeke i mogućnosti željezničkog prijevoznika, potrebno je za navedene trase vlakova prilagoditi ponudu i potražnju glede migracije stanovništva, pogotovo u vršnim satima. Naročito se to odnosi na velika poduzeća kao što su 3. Maj, Luka Rijeka i Brajdica, Ina, Luka Bakar, te Industrijsku zonu Kukuljanovo. Industrijska zona je i dalje zona u nastajanju pošto se stalno izgrađuju novi pogoni i u planu je njezino proširenje na nove površine, što znači i puno više radnik koji su potencijalni korisnici javnog željezničkog prijevoza. U dogledno će se vrijeme (5-10 godina) sigurno morati produžiti trasa pruge Škrljevo - Kukuljanovo prema Mavircima, pošto na tome području nastaju novi industrijsko-proizvodni kapaciteti.

Izgradnjom drugog kolosijeka na toj trasi broj vlakova potrebnih za migraciju radnika u vršnim satima (ujutro, popodne i navečer) se može povećati kako bi se zahvatio i ukomponirao prijevoz svih zainteresiranih korisnika s obzirom na raznolikost radnog vremena poduzeća i mesta stanovanja radnika. Buduće stanje nakon izgradnje drugog kolosijeka prikazano je na slici 5.

Predviđenom brzinom vlakova od 60 km/h na pružnoj dionici Jurdani - Rijeka vožnja bi trajala u prvoj fazi oko 21 minutu, a u drugoj fazi oko 24 minute. Ukupno



Slika 5. Prikaz buduće trase nakon izgradnje drugog kolosijeka

vrijeme putovanja od Jurdana preko Rijeke do Škrljeva, s dodatkom za stajanje u kolodvoru Rijeka od 5 minuta, bilo bi u prvoj fazi oko 37 minuta, a u drugoj fazi oko 43 minute. Do kolodvora Bakar putovanje bi trajalo u prvoj fazi oko 59 minuta, a u drugoj fazi oko 65 minuta.

Zapadni krak javnog gradsko-prigradskog željezničkog prijevoza u gradu Rijeci je osobito interesantan pošto se pogoni INA rafinerije nafte iz Rijeke premještaju u Šoiće koji kao stajalište već postoje, te bi se stoga isto trebalo prilagoditi većem prilivu putnika.

## 6.2. Analiza broja putnika i uloga BGŽ u sustavu JGPP Grada Rijeke

Analiza broja putnika koji bi putovali brzom gradskom željeznicom (BGŽ) moguća je usporedbom u odnosu na sadašnji broj putnika koji koristi autobusni javni prijevoz u području kojim prolazi pruga, te procjenom koji postotak bi preuzeila brza gradska željeznica. Veći dio linija javnog gradskog i prigradskog prijevoza (JGPP) prolaze smjerom istok-zapad (longitudinalno), prolazeći centrom grada, upravo pravcem kojim prolazi linija brze gradske željeznice Škrljevo - Rijeka - Jurdani. Željeznička pruga nalazi se u kori-

Tablica 1 : Faze povezivanja istočnog gravitirajućeg dijela grada

| Broj stajališta | Stajalište    | Faza izgradnje | Udaljenost (m)<br>1. faza | Udaljenost (m)<br>2. faza | Trajanje vožnje (min)<br>1. faza | Trajanje vožnje (min)<br>2.faza |
|-----------------|---------------|----------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1.              | Kukuljanovo   | 1.             |                           |                           |                                  |                                 |
| 2.              | Bakar kol.    | 1.             |                           |                           |                                  |                                 |
| 3.              | Bakar Grad    | 1.             | 1530                      | 1530                      | 1,84                             | 1,84                            |
| 4.              | Šoići         | 1.             | 4310                      | 4310                      | 5,17                             | 5,17                            |
| 5.              | Škrljevo      | 1.             | 5560                      | 5560                      | 6,67                             | 6,67                            |
| 6.              | Sv.Kuzam      | 1.             | 2300                      | 2300                      | 2,30                             | 2,30                            |
| 7.              | S. Draga      | 1.             | 2100                      | 2100                      | 2,10                             | 2,10                            |
| 8.              | Vežica        | 2.             |                           | 2000                      |                                  | 2,00                            |
| 9.              | Podvežica     | 1.             | 3300                      | 1300                      | 3,30                             | 1,30                            |
| 10.             | S. Pećine     | 1.             | 1350                      | 1350                      | 1,35                             | 1,35                            |
| 11.             | Školjić       | 2.             |                           | 1550                      |                                  | 1,55                            |
| 12.             | Teatro Fenice | 2.             |                           | 700                       |                                  | 0,70                            |
| 13.             | Rijeka GK     | 1.             | 2970                      | 720                       | 2,97                             | 0,72                            |

Tablica 2 : Faze povezivanja zapadnog gravitirajućeg dijela grada

| Broj stajališta | Stajalište      | Faza izgradnje | Udaljenost (m)<br>1.faza | Udaljenost (m)<br>2.faza | Trajanje vožnje (min)<br>1. faza | Trajanje vožnje (min)<br>2. faza |
|-----------------|-----------------|----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1.              | Jurdani         | 1.             |                          |                          |                                  |                                  |
| 2.              | Jušići          | 1.             | 1490                     | 1490                     | 1,49                             | 1,49                             |
| 3.              | Rukavac         | 1.             | 1720                     | 1720                     | 1,72                             | 1,72                             |
| 4.              | Opatija-Matulji | 1.             | 2720                     | 2720                     | 2,72                             | 2,72                             |
| 5.              | Kuk             | 2.             |                          | 1340                     |                                  | 1,34                             |
| 6.              | M. Draga        | 2.             |                          | 900                      |                                  | 0,90                             |
| 7.              | Zamet           | 1.             | 3240                     | 1000                     | 3,24                             | 1,00                             |
| 8.              | Krnjevo         | 1.             | 2770                     | 2770                     | 2,77                             | 2,77                             |
| 9.              | Mlaka           | 2.             |                          | 1530                     |                                  | 1,53                             |
| 10.             | Rijeka GK       | 1.             | 2620                     | 1090                     | 2,62                             | 1,09                             |

doru kojim prometuju gradske autobusne linije, pa se sa nekima autobusnim linijama gravitaciono područje pruge poklapa u cijelosti, a sa nekima djelomično. Broj prevezenih putnika po autobusnim linijama radnim danom u gradu Rijeci i stupanj jedinstvenosti autobusne linije sa koridorom željezničke pruge vidljiv je u tablici 9. Prema pokazateljima iz tablice 3 vidi se da se dnevno na koridoru željezničke pruge prezeve oko 48.000 putnika ili gotovo 50 % putnika na navedenim linijama gradskog autobusnog prijevoza.

**Tablica 3 : Broj prevezenih putnika po autobusnim linijama**

| Broj linije   | Prevezeni putnici | Zajednički koridor (%) |
|---------------|-------------------|------------------------|
| 1,1A          | 19067             | 70                     |
| 2,2A          | 15110             | 90                     |
| 3             | 1248              | 90                     |
| 4             | 6614              | NE                     |
| 5,5A          | 12956             | NE                     |
| 6             | 22840             | 60                     |
| 7,7A          | 15712             | 50                     |
| 8             | 1203              | 80                     |
| <b>UKUPNO</b> | <b>96750</b>      |                        |

Linija brze gradske željeznice mogla bi prihvatiti, s obzirom na raspoložive željezničke kapacitete, oko 40 % putnika (oko 20.000 putnika dnevno), koji sada koriste autobusni prijevoz na linijama koje se nalaze u koridoru željezničke pruge. Ovom broju trebalo bi pridodati i dio putnika iz udaljenijih gradskih četvrti i prigradskih mesta koji se nalaze uz koridor željezničke pruge kao i onih individualnih putnika koji će koristeći "park and ride" sustav prijeći na javni gradski prijevoz željeznicom. Naravno, nerealno je očekivati da će svi putnici koristiti prijevoz brzom gradskom željeznicom, no motivacijom putnika, uvođenjem "park and ride" sistema može se očekivati da bi brza gradska željezница preuzela oko 40 % putničkog prijevoza koji se odvija u željezničkom koridoru, odnosno oko 20.000-25.000 putnika dnevno. Dakle, u ukupnom javnom gradskom prijevozu putnika brza gradska željezница i laka gradska željezница mogla bi preuzeti oko 24 % ukupnog prijevoza putnika.

Gradska željezница nije zamišljena kao javni prijevoz funkcionalan sam za sebe, tj. kao zasebni prijevoz putnika izvan sustava javnog gradskog i prigradskog prijevoza, jer bi kao takva ostala na marginama prijevoza putnika. Brza gradska željezница, odnosno željeznički linijski prijevoz putnika zamišljen je da se organizira uz pomoć drugih vrsta prijevoza, prije svega cestovnog prijevoza, tako da cjeloviti sustav

funkcionira kao jedinstveni integrirani sustav različitih vidova prijevoza putnika. U takvom sustavu potrebno je uspostaviti točke, odnosno lokacije gdje dolazi do prijelaza putnika sa jednog na drugi vid prijevoza, kako bi nastavili put prijevoznim jedinicama manjeg kapaciteta (minibus ili autobus). Jasno je da će se takve točke postaviti uz stajališta brze gradske željeznice i da će ove točke biti polazne linije minibuz linija ili da će neposredno uz stajališta prolaziti autobusne linije, kako bi se putnicima omogućio što lakši i brži prijelaz sa jednog vida javnog prijevoza na drugi. Ovakva situacija bi se odvijala u blizini gradova gdje nije moguće provesti liniju brze željeznice u sami centar mjesta ili grada kao što je to praksa u svim velikim gradovima.

U našem slučaju bi gradovi Senj, Novi Vinodolski i Omišalj bili gradovi u kojima bi se primjenjivala prethodno navedena organizacija prijevoza putnika do željezničkih stajališta u njihovom zaleđu. Željezница bi prolazila neposredno uz grad, pa i do nekoliko kilometara od samoga centra. Putnici bi se prevozili autobusima ili minibusevima, ovisno o potražnji, do željezničkih stajališta do kojih bi mogli dolaziti i osobnim automobilima i zatim bi sjedali na vlak i putovali do odredišta. Takav ciklus bi se ponavljao u ranim jutarnjim satima pa sve do kasno navečer, kako bi se zadovoljile potrebe putnika uvođenjem nekoliko linija na dan. Uz stajališta brze gradske željeznice, kao što je prethodno već spomenuto, izgradile bi se površine ili javne garaže za parkiranje vozila s pratećim sadržajima, pa bi putnici dolazili osobnim vozilom do stajališta, parkirali vozila te nastavili put brzom gradskom željeznicom. Ovakav organizirani sustav prelaska iz osobnog vozila na brzu gradsku željeznicu organizirao bi se uz sva stajališta brze gradske željeznice izvan šireg centra grada.

### 6.3. Potrebna infrastruktura za olakšani pristup putnika

Potrebno je postupno urediti i cjelovito opremiti stajališta koja se trenutno koriste u redovitom željezničkom putničkom prijevozu. Uz njih je potrebno urediti i ona stajališta koja su se nekada koristila, na kojima nema potrebe za velikim građevinskim radovima, osim uređenja perona za ulazak i izlazak putnika te pratećih radova na opremanju urbanom opremom. Duljina perona na stajalištima bila bi 90 m, širina ne manja od 3,5 m i visina perona 0,55 m iznad gornjeg ruba tračnice. Uz stajališta treba izgraditi odgovarajuće pristupne komunikacije i parkirne površine.

Zatim je potrebno modernizirati sustav upravljanja prometom vlakova. Povećanjem prometa na pruzi, uključivo teretni i putnički daljinski promet, te pove-

ćanjem broja putnika brze gradske željeznice, morao bi se smanjiti interval slijeda vlakova brze gradske željeznice, a to se može postići na dva načina: izgradnjom ukrižja vlakova ili izgradnjom drugog kolosijeka pruge, što je dugoročno rješenje kojim bi se dobio slijed vlakova brze gradske željeznice svakih 10 minuta, ali ujedno je to finansijski i tehnički izuzetno veliki zahvat.

#### 6.4. Prednosti i nedostaci uvođenja gradske željeznice u javni gradski prijevoz putnika

Brojne su prednosti korištenja željeznice u prijevozu putnika pa tako i u gradskom i prigradskom prijevozu putnika, a na primjeru grada Rijeke možemo istaknuti slijedeće:

- prostorni položaj pruge koja prolazi longitudinalno kroz gotovo cijeli grad od istoka do zapada, te prolazi kroz naruči centar grada, a povezuje i prigradska mjesta u okolini Rijeke;
- postojanje prometnog koridora koji je već izgrađen, uži je u odnosu na ceste i prolazi kroz grad, pa je korištenje istog ekonomski puno isplativije od izgradnje novih pravaca, osobito onih podzemnih i nadzemnih;
- neiskorištenost kapaciteta željeznice, koji pruža mogućnost za javni gradski prijevoz putnika;
- gradska željeznicna postala bi ključni nositelj javnog gradskog prijevoza, uz dvostruko veću brzinu i kapacitet prijevoza putnika, na koju bi se nastavljali drugi oblici prijevoza putnika u gradu, pa bi uz prateće sadržaje postala novi kvalitativni sadržaj gradu;
- ne zauzima prostor grada i drugih vidova prometa, budući da je koridor već izgrađen i neovisan je, što kao rezultat ima veću brzinu prometovanja u odnosu na cestovna vozila osobito u vršnim razdobljima;
- ekološki je održiva jer u odnosu na cestovna vozila koja koriste fosilna goriva ima neusporedivo manju emisiju štetnih plinova;
- energetska prednost u odnosu na ostale vrste prijevoza jer je gotovo četiri puta jeftinija u odnosu na autobusni ili individualni prijevoz;
- atraktivnost izgleda vlaka kao novog oblika prijevoza u gradu, te udobnost i komfor u vožnji;
- ugodan i opuštajući osjećaj putnika BGŽ-a, te sigurnije putovanje u odnosu na cestovni prijevoz (nervoza, traženje parkinga, gužve, veći broj prometnih nesreća i sl.);
- manja količina buke u odnosu na cestovna vozila;
- prolazak kroz naruči centar grada u neposrednoj blizini postojećih i novih urbanih prostora i značajnih objekata (gradska knjižnica, autobusni kolodvor, Centar Zagrad, Riva, Delta, Brajdica, WTC, sportska dvorana Zamet, itd.);
- povezivanje industrijskih zona i prigradskih naselja sa centrom grada;

- mogućnost korištenja brze gradske željeznice za turističke obilaske i izlete.

Postoji i određeni broj ograničavajućih čimbenika koji otežavaju uvođenje brze gradske željeznice u sustav javnog gradskog prijevoza u gradu Rijeci, a osobito su to utjecaji vezani za postojeću željezničku infrastrukturu koja je zastarjela i u koju nije ulagano godinama:

- propusna moć pruge je slaba, tj. moguć je prolazak relativno malog broja vlakova po satu, obzirom da su pruge jednokolosiječne i ne postoji dovoljan broj mesta za križanja vlakova;
- postojeća željeznička infrastruktura je zastarjela i treba je osvremeniti;
- povećanjem lučkog prometa i daljinskog putničkog prometa povećava se i broj teretnih i putničkih vlakova uz istu propusnu moć željezničkih pruga;
- potrebni su veliki zahvati na postojećoj infrastruktuри (izgradnja drugog kolosijeka) kako bi se dobio optimalan sustav BGŽ-a, sa slijedom vlakova od 10 minuta;
- financiranje projekta koje je možda i najveći problem.

## 7. Zaključak

Grad Rijeka kao središte Primorsko-goranske županije i treći po veličini grad u RH u ovome trenutku nema na zadovoljavajući način riješen javni gradski prijevoz, niti je adekvatno povezan s drugim središtima svoje županije. Obzirom da je postojeća željeznička pruga vrlo dobro položena unutar urbanog prostora grada Rijeke i okoline, te prati longitudinalnu položenost grada uzduž čitavog gradskog područja, nužno je potrebno iskoristiti njezine komparativne prednosti u vidu organiziranja učinkovitog i održivog gradsko-prigradskog prijevoza putnika željeznicom. Novi model javnog prijevoza željeznicom treba biti funkcionalan u sklopu čitavog sustava javnog gradskog i prigradskog prijevoza, i to kao cjeloviti integrirani sustav različitih vidova prijevoza putnika.

Obzirom da postojeća željeznička infrastruktura ne može na zadovoljavajući način udovoljiti potrebama suvremenog gradsko-prigradskog javnog prijevoza, biti će potrebno obnoviti postojeće te izgraditi nove infrastrukturne kapacitete, u vidu modernizacije postojećih i dogradnje novih kolosijeka, modernizacije postojećih i izgradnje novih stajališta i kolodvora, te modernizacije pratećih infrastrukturnih podsustava. Nova pruga Zagreb - Rijeka treba se uključiti u gradsko-prigradski prijevoz putnika u gradu Rijeci, tako što će omogućiti kvalitetno i brzo povezivanje istočnog dijela Primorsko-goranske županije s Rijekom, u pogledu svakodnevnih potreba lokalnog stanovništva, te će se učinkovito uklopiti u integrirani sustav javnog gradsko-prigradskog prometa.

## Literatura :

- [1] Kostelić, H.: Mogućnosti povezivanja Rijeke i gravitirajućeg područja postojećom željezničkom prugom, HZDP, Suvremeni promet br. 5/2010.
- [2] Studija mogućnosti uvođenja željeznice u JGPP u Rijeci, ŽPD d.d., travanj 2002.
- [3] HKIG, Hrvatska - Nova vrata Europe, Zagreb – Opatija, lipanj 2011.
- [4] www.autotrolej.hr
- [5] www.rijeka.hr
- [6] www.ju-priroda.hr/img/grafovi/pgz.jpg
- [7] www.prometna-zona.com

**UDK: 625.1; 656.21**

Adresa autora:

Hrvoje Kostelić, dipl. ing. građ.  
HŽ Infrastruktura d.o.o.  
Hrvoje.Kostelic@hzinfra.hr

### SAŽETAK

Sve se više radi na novim sustavima prijevoza putnika prema velikim poslovnim i prometnim središtima kako bi se smanjilo prometno zagušenje, ubrzao transport i smanjilo onečišćenje okoliša. Cilj ovog rada je povezivanje grada Rijeke sa istočnim dijelom Primorsko-goranske županije cestovno-željezničkim prometnim sustavom koji se može postići modernizacijom postojećih pruga te izgradnjom nove pruge Zagreb – Rijeka na novom prometnom pravcu. Na taj način se

poboljšava povezanost kako unutar grad Rijeka tako i s ostalim županijskim središtima na trasi pruge. Nije zanemariv niti mogući utjecaj zračne luke na otoku Krku uzimajući u obzir tendenciju porasta zračnog prijevoza. Iskorištenjem novog prometnog pravca i novog sustava prijevoza na ovom području poboljšati će se sustav javnog gradskog i prigradskog prijevoza u cilju pružanja kvalitetne i učinkovite usluge prijevoza željeznicom.

**Ključne riječi:** migracija stanovnika, transportni sustavi, sigurnost putnika, upravljanje prometom, prometna zagušenost

**Kategorizacija:** stručni rad

### SUMMARY

**CONNECTION OF THE EASTERN PART OF THE PRIMORJE-GORSKI KOTAR COUNTY BY A NEW PUBLIC URBAN-SUBURBAN PASSENGER TRANSPORT SYSTEM**

More and more work is done on new passenger transport systems towards new business and transport centres, in order to reduce traffic congestion, speed up transport and reduce environmental pollution. This work is aimed at connecting the City of Rijeka with the eastern part of the Primorje-Gorski Kotar County by a road-rail transport system, which can be achieved by modernizing the existing lines and the construction of a new Zagreb – Rijeka line on a new traffic route. In this way, the connection within Rijeka city itself is improved, as well as with the other county centres along the line route. The possible influence of Krk island airport is not to be underestimated, considering the tendency of air traffic increase. Using a new traffic route and a new system of transport in this area, the system of public urban and suburban transport will be improved with the aim of providing a better quality and efficient service of rail transport.

**Key words:** migration of inhabitants, transport systems, passenger safety, traffic control, traffic congestion

**Categorization:** professional paper

## PODUPIRUĆE ČLANICE HDŽI-a



RADIONICA ŽELJEZNIČKIH VOZILA - ČAKOVEC

# RMT grupa d.o.o.

za trgovinu i proizvodnju

Zastupnik svjetskih proizvođača rezervnih dijelova i opreme za željeznička vozila i infrastrukturu.



Elastomierske opruge za odbojnici i vlačnu spremu  
Ekskluzivni zastupnik za područje RH, BiH,  
Srbije, Slovenije, Crne Gore i Makedonije



Samopodmazajući plastični umetci  
Ekskluzivni zastupnik za BiH  
i ovlašteni distributer za RH



**INTEGRAL d.o.o.**  
export-import Topola  
Oprema za kontaktну mrežu  
Ekskluzivni zastupnik za područje RH



METALOTEHNIKA  
KNEŽEVO



Otkivci i odljevci za željezničke vagone  
Ekskluzivni zastupnik za područje RH



Čelični otkivci-Ekskluzivni zastupnik  
za željeznički program



Opruge-Ekskluzivni zastupnik  
za željeznički program



www.mzt-eka.com.mk



Ispitna oprema za željeznička vozila  
Ekskluzivni zastupnik za područje RH



Spezialmaschinen und Werkzeugbau

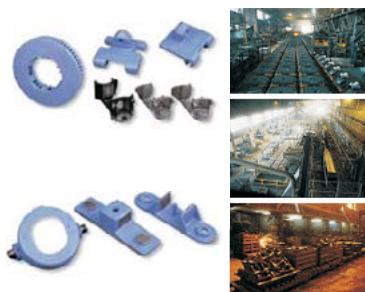
Odbojna i vlačna spremu

Ekskluzivni zastupnik za područje RH, BiH,  
Srbije, Slovenije, Crne Gore i Makedonije



Gamarra.s.a.

Čelični odljevci - Ekskluzivni  
zastupnik za područje RH



Oprema za održavanje, mehanizaciju i postavljanje pruga.  
Distributer za područje RH



**BOSCH**

Električni alati i pribor - Ovlašteni  
distributer za područje RH



Josipa Štrganca 4  
10 090 Zagreb

[www.rmt.hr](http://www.rmt.hr)

Tel: + 385 1 3890 607  
Fax: + 385 1 3890 687

# KRITIKA EUROPSKE MREŽE PRUGA VELIKIH BRZINA

**Krajem lipnja ove godine Europski revizorski sud (European Court of Auditors)<sup>1</sup> u Luxembourgu objavio je izvještaj o željezničkoj mreži pruga velikih brzina<sup>2</sup>. U opsežnom izvještaju od 103 stranice istaknuta je činjenica da u Europi ne postoji jedinstvena mreža pruga velikih brzina te da je riječ o nacionalnim mrežama koje su međusobno slabo povezane ili uopće nisu povezane. Prema Europskome revizorskem sudu, sama ideja europskog sufinciranja jest internacionalno povezivanje, a ne kreiranje nacionalnih mreža pruga velikih brzina.**

U izvještaju se ističe to da je sustav mreža pruga velikih brzina izgrađen bez odgovarajuće međunarodne koordinacije jer prekogranične linije nisu među nacionalnim prioritetima, i to unatoč međunarodnim ugovorima i odredbama Uredbe o transeuropskim prometnim mrežama (TEN-T) koje zahtijevaju to da se koridori osnovne mreže izgrade do 2030. godine. Revizija sadašnjeg stanja, koja je uključivala analizu dugoročnoga strateškog planiranja pruga velikih brzina, ekonomičnost, održivost i dodane vrijednosti sufinciranja Europske unije, provedena je za pruge u Francuskoj, Španjolskoj, Italiji, Njemačkoj, Portugalu i Austriji. Analizirani su izdaci za više od 5000 kilometara pruga velikih brzina i prateću infrastrukturu na deset velikih željezničkih pruga i četiri granična prijelaza koja pokrivaju oko 50 posto europskih brzih linija. S obzirom na ukupnu duljinu pruga velikih brzina u Europi, vrlo je malo onih pruga na kojima teče prekogranični prijevoz. Osim na prostoru Beneluxa, te pruge postoje isključivo između Njemačke i Francuske, Francuske i Velike Britanije te Francuske i Španjolske.

## 1. Investicije i statistika

Europski revizorski sud u izvještaju analizira različite financijske, operativne i ekonomske rezultate nekoliko europskih pruga velikih brzina. Pruge se osim po geografskoj lokaciji razlikuju po veličini gradova koje povezuju, ukupnom broju stanovnika na području

koje gravitira prugama te po cijeni izgradnje i visini operativnih troškova. Samo nekoliko pruga namijenjenih za prijevoz putnika vlakovima velikih brzina ima izvrsne ekonomske rezultate, a to su one koje povezuju vrlo velike gradove ili/i prolaze kroz vrlo gusto naseljena područja. U izvještaju se navodi to da države slabo procjenjuju potrebu za željezničkim prugama velikih brzina, a alternativno rješenje nadogradnje postojećih konvencionalnih linija često se ne uzima u obzir, iako ušteda koja se postiže postići može biti znatna.

Od 2000. razni fondovi Europske unije sudjelovali su s oko 23,7 milijardi eura u izgradnji mreže pruga velikih brzina, a Europska komisija je 2011. definirala da se do 2030. duljina pruga velikih brzina u Europi mora utrostručiti. Uzimajući u obzir činjenicu da je danas u Europi u upotrebi oko 9000 km pruga velikih brzina, a da se njih oko 1700 km gradi, cilj da se duljina pruga velikih brzina utrostruči do 2030. nije moguće postići. Također, prema statistikama, u prosjeku je potrebno 16 godina od početka gradnje do početka redovite upotrebe takvih pruga.

U prosjeku u Europskoj uniji kilometar pruge velikih brzina košta 25 milijuna eura. Pritom je cijena uštede na vremenu u odnosu na postojeće konvencionalne pruge jedno od glavnih mjerila opravdanosti investicija u pruge velikih brzina. Naprimjer, nova pruga velikih brzina Stuttgart – Augsburg – (München) će za svaku minutu uštede u voznom vremenu od Stuttgarta do Münchenha koštati nevjerojatnih 369 milijuna eura.

## 2. Kronologija

Prva europska pruga velikih brzina jest talijanska Direttissima na relaciji Rim – Firenca, čija je prva dionica od kolodvora Roma Termini do kolodvora Città della Pieve duga 138 km otvorena 24. veljače



Slika 1. Njemački vlak za velike brzine ICE

<sup>1</sup> <https://www.eca.europa.eu/>

<sup>2</sup> Cjelokupan izvještaj *A European high-speed rail network: not a reality but an ineffective patchwork* dostupan je na [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18\\_19/SR\\_HIGH\\_SPEED\\_RAIL\\_EN.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_19/SR_HIGH_SPEED_RAIL_EN.pdf)



Slika 2. Njemački vlak za velike brzine ICE

1977. godine. Preostale dionice iste pruge otvarane su kako slijedi: Arezzo – Città della Pieve 29. rujna 1985., Firenza – Valdarno 30. svibnja 1986., a Valdarno – Arezzo 26. svinja 1992.

Francuska je 22. rujna 1981. u promet pustila svoju prvu prugu velikih brzina, 272,3 km dugu dionicu Saint Florentin – Sathonay Camp na pruzi Pariz – Lyon. Na istoj pruzi 25. rujna 1983. za promet je otvorena dionica Combs la Ville – Saint Florentin. Nijemci su svoju prvu prugu velikih brzina Hanover – Würzburg za promet otvarali u fazama od 1977. do 1991., a brzi putnički prijevoz počeo je teći 2. lipnja 1991. godine. Španjolska je svoju prvu prugu velikih brzina, Madrid – Sevilla, za promet otvorila 21. travnja 1992.

U Europi postoje četiri modela eksploracije pruga za promet vlakova velikih brzina, i to ekskluzivna eksploracija, kombinirana eksploracija velikih brzina, kombinirana konvencionalna eksploracija te potpuna kombinirana eksploracija. Ekskluzivna eksploracija podrazumijeva to da vlakovi za prometovanje velikim brzinama voze isključivo po prugama velikih brzina, a konvencionalni vlakovi isključivo po konvencionalnim prugama. Kombinirana eksploracija velikih brzina podrazumijeva to da vlakovi velikih brzina prometuju prugama velikih brzina i konvencionalnim prugama, dok konvencionalni vlakovi prometuju isključivo konvencionalnim prugama. Kombinirana konvencionalna eksploracija podrazumijeva to da konvencionalni vlakovi prometuju konvencionalnim prugama i prugama velikih brzina, dok vlakovi velikih brzina prometuju isključivo prugama velikih brzina. Potpuna kombinirana eksploracija podrazumijeva to da vlakovi obaju tipova prometuju po obje vrste pruga. Tipovi tih eksploracija u Europi razlikuju se od prijevoznika do prijevoznika, i načelno su ograničeni različitim tehničkim standardima na pojedinim prugama. Riječ



Slika 3. Vlak TGV Lyria povezuje Francusku i Svicarsku

je o različitim signalno-sigurnosnim standardima i građevinskim parametrima pruga.

### 3. Sadašnje stanje

Krajem 2017. u EU-u je u upotrebi bilo ukupno 9067 km pruga velikih brzina, a još je 1671 km bio u različitim fazama izgradnje. Nakon što sadašnji ciklus investicija bude u cijelosti realiziran, Španjolska će i dalje imati najdulju mrežu pruga velikih brzina u Europi i drugu u svijetu, nakon Kine. Godine 2015. oko 26 posto svih putnika u državama EU-a u kojima postoji promet vlakova velikih brzina koristilo se tom vrstom prijevoza. Broj putnika koji koristi vlakove velikih brzina u Europi raste, i to s 15 milijardi putničkih kilometara 1990. do 124 milijarde putničkih kilometara 2016.

Od 2000. do 2017. različiti fondovi Europske unije sufinancirali su različite projekte pruga velikih brzina s 23,7 milijardi eura, uz dodatno sufinanciranje sustava ERTMS (*European Rail Traffic Management System*<sup>3</sup>) iznosom od 4,4 milijarde eura. Gotovo pola ukupne vrijednosti sufinanciranja projekata pruga velikih brzina otpada na Španjolsku – više od 11 milijardi eura.

Od ukupnog sufinanciranja iz EU-ovih fondova 96,6 posto usmjeren je prema osam država članica (Španjolska 47,3 posto, Njemačka 11,4 posto, Italija 8,6 posto, Francuska 8,4 posto, Poljska 8,4 posto, Grčka 4,4 posto, Austrija 4,2 posto, Portugal 3,9 posto). U prosjeku, EU sufinancira projekte pruga velikih brzina u iznosu oko 11 posto, no taj pokazatelj znatno varira od države do države. Naprimjer, u Španjolskoj su, u prosjeku, projekti sufinancirani s 26 posto, a u Italiji sa samo dva posto.

<sup>3</sup> <http://www.ertms.net/>

## 4. Izvještaj Europskog revizorskog suda

Izvještaj Europskog revizorskog suda ne definira strogo pojam ulaganja u projekte pruga velikih brzina, odnosno ne definira što su pruge velikih brzina. Načelno, u izvještaj su uključeni različiti europski infrastrukturni projekti koji su veliki po ukupnoj vrijednosti investicije. Naprimjer, u izvještaj je uključena pruga Salzburg – Beč koja je većim djelom samo modernizirana, a na njoj maksimalna vozna brzina vlakova nigdje ne prelazi 230 km/h. Ta je činjenica i najveća mana izvještaja Europskog revizorskog suda, koji inače uključuje niz izvrsnih opservacija i mnogo vrlo zanimljivih podataka o europskoj mreži pruga velikih brzina.

U detaljno je razmatranje uzeto deset nacionalnih pruga velikih brzina i četiri prekogranična projekta pruga velikih brzina. Za ovaj su članak odabrane tri pruge za koje su objašnjeni parametri analize Europskog revizorskog suda:

### 4.1. Pruga Stuttgart – München

Projekt se sastoji od nekoliko potprojekata, uključujući projekt Stuttgart 21 koji se odnosi na novi kolodvor u Stuttgatu te na nove pruge u prigradskome području. Nova pruga velikih brzina Stuttgart – Wendlingen duga je 25,2 km, a na nju će se nadovezivati nova pruga velikih brzina Wendlingen – Ulm duga 59,6 km. Sljedeća je dionica modernizirana pruga Ulm – Augsburg duga 85,8 km, koja je osposobljena za voznu brzinu od 200 km/h. Dionica Augsburg – München duga je 61,9 km i osposobljena za brzinu od 230 km/h. Ukupna duljina pruge Stuttgart – München iznosi 267 km. Prema izvještaju Europskog revizorskog suda,

planiranje nove (modernizirane) pruge Stuttgart – München počelo je 1995., građevinski su radovi počeli 2010., a cijelokupna pruga bit će završena i otvorena za redoviti promet 2025. godine. Prema izvornim predviđanjima, ta je pruga trebala koštati prihvatljivih 6,9 milijuna eura po kilometru ili ukupno 1,84 milijardi eura. Od početka planiranja njezina je cijena narasla za nevjerojatnih 622 posto, što znači da će prema sadašnjim predviđanjima koštati 42,8 milijuna eura po kilometru, a ukupni se troškovi penju do 11,44 milijardi eura. Prema izvještaju Europskog revizorskog suda, to je ekstreman primjer rasta troškova i nerealnog izvornog predviđanja. Najveći dio ekstremnog rasta troškova otpada na izgradnju pruga unutar gradskog i prigradskog područja Stuttgarta, koji je dio kontroverznog projekta Stuttgart 21.

### 4.2. Pruga Berlin – München

Pruga velikih brzina Berlin – München duga je 671 km i koštala je ukupno 14,68 milijardi eura, odnosno u prosjeku oko 21,88 milijuna eura po kilometru pruge. Inicijalni planovi predviđali su ukupnu cijenu od 8,34 milijarde eura, što znači da je tijekom izgradnje cijena narasla ukupno 76 posto.

### 4.3. Pruga LGV Rhin – Rhône

Francuska pruga LGV Rhin – Rhône djelomično je dovršena pruga velikih brzina u istočnoj Francuskoj. Dovršeni dio pruge dug je 138 km, a koštao je ukupno 2,59 milijardi eura, odnosno 18,75 milijuna eura po kilometru. Prema izvještaju Europskog revizorskog suda, ta je pruga dobar primjer racionalnog i kvalitetnog planiranja cijene, jer je njezina ukupna cijena premašila unaprijed previdene troškove za prihvatljivih 26 posto.



*Slika 4. Eurostar vlakovi koji kroz Eurotunnel povezuju Francusku, Benelux i Veliku Britaniju*



*Slika 5. TGV vlakovi francuskog operatera SNCF su najpoznatiji brand željeznice velikih brzina u Europi*

## 5. Analiza prema principu »od vrata do vrata« (*door-to-door*)

U izvještaju Europskog revizorskog suda posebno poglavje posvećeno je konkurentnosti prijevoza željeznicom velikih brzina, koja je analizirana na ukupno četiri europske tuzemne linije prema principu »od vrata do vrata«: Madrid (Puerta del Sol) – Barcelona (Plaça de Catalunya), Rim (Piazza del Campidoglio) – Milano (Piazza del Duomo), Berlin (Potsdamer Platz) – München (Marienplatz) i Pariz (Place de la Concorde) – Strasbourg (Place du Château). Rezultati te usporedbe načelno zaključuju to da je prijevoz zrakoplovom najbrži, no istodobno najskuplji, dok željeznički prijevoz putnika velikim brzinama nudi povoljan odnos brzine i cijene. Autobusni je prijevoz obično najpovoljniji, a automobilski nudi prihvatljiv odnos cijene i brzine.

## 6. Usporedba s Japanom

U izvještaju Europskog revizorskog suda uspoređene su europske pruge velikih brzina s istovrsnim prugama u Japanu. Istaknuto je to da se japanska mreža bitno razlikuje od europske te da je najvećim dijelom građena privatnim kapitalom. Uz to, Europska unija ima gustoću stanovništva od 112 stanovnika po kvadratnom kilometru, a Japan 335 stanovnika po kvadratnom kilometru. Taj podatak upućuje na dva zaključka – da je broj potencijalnih putnika željeznicom velikih brzina u Japanu znatno veći, no i da je cijena izgradnje takvih pruga viša zbog skupljeg zemljišta.

## 7. Zaključak

U izvještaju Europskog revizorskog suda donesen je niz zaključaka o tome kako poboljšati rezultate europskog sufinanciranja i kako europsku pružnu mrežu velikih brzina učiniti učinkovitijom. Jedan od najvažnijih zaključaka jest taj da postoji potreba za realnim, dugoročnim planiranjem koje će u obzir uzeti stvarne potrebe

stanovništva i potrebe europskoga gospodarstva. To podrazumijeva detaljno i odgovorno planiranje koje će minimalizirati povećanje troškova, kao i produljenje predviđenog vremena izgradnje. Oba navedena parametra drastično se povećavaju od početka gradnje do otvaranja pruga velikih brzina za redoviti promet u Europi.

Drugi zaključak donesen u izvještaju Europskog revizorskog suda poziva na racionalnije odluke o sufinanciranju iz EU-ovih fondova, što nikako ne znači smanjenje ukupnog sufinanciranja. Taj zaključak poziva na detaljnije i pozornije ocjenjivanje utjecaja pojedinih projekata za globalni prostor Europske unije te na određivanje visine sufinanciranja u skladu s tim parametrom. Izvještaj poziva i na bolju prekograničnu suradnju, koja je često glavni otežavajući čimbenik u izgradnji prekograničnih pruga velikih brzina u Europi.

Na kraju preporuča se to da natječajni postupci moraju biti jednostavniji i transparentniji, no odlučivanje treba biti striktnije. U cilju otklanjanja problema s kojima se putnici susreću tijekom putovanja potrebno je osigurati mogućnost kupovanja jedinstvenih prijevoznih karata za putovanja od početne točke do samog cilja, pojednostaviti sučelja za kupnju karata te omogućiti dostupnost svih informacija o putovanju na jednome mjestu.

Toma Bačić, mag. hist. art.



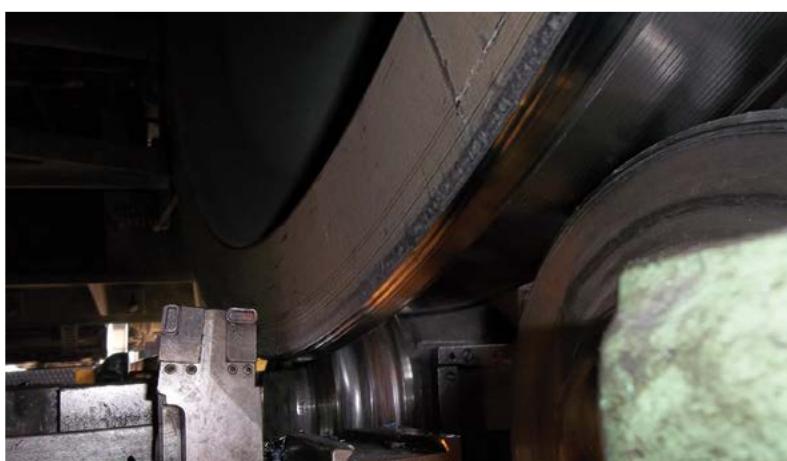
*Slika 6. Kolodvor vlakova za velike brzine u Londonu, St. Pancras International*



**CE-ZA-R**  
CENTAR ZA RECIKLAŽU

Članica C.I.O.S. grupe

[www.cezar-zg.hr](http://www.cezar-zg.hr)  
[www.recikliranje.hr](http://www.recikliranje.hr)



Društvo Tehnički servisi željezničkih vozila d.o.o. je osnovano 2003. godine kao samostalno društvo-kćer Hrvatskih Željeznica sa svim poslovnim funkcijama u cilju održavanja željezničkih vozila u Republici Hrvatskoj.

Posluje na 12 lokacija u RH u djelatnosti održavanja vozila koji su organizirani u pogone i radionice, te 16 lokacija u djelatnosti usluga čišćenja i njegе željezničkih vozila.

Tehnički servisi željezničkih vozila d.o.o. (TSŽV d.o.o.) su trgovacko društvo koje pruža usluge održavanja elektro i diesel lokomotiva, elektro i diesel motornih vlakova, čišćenje i njegu željezničkih vozila, usluge intervencije na prugama Republike Hrvatske s pomoćnim vlakovima. Društvo je u 100% vlasništvu HŽ Putničkog prijevoza.

Pretežiti dio poslovanja društva odnosi se na pružanje usluga redovitog i izvanrednog održavanja željezničkih vozila i to: servisni pregledi, kontrolni pregledi, redoviti popravci, pranje i čišćenje vozila.

Također pružamo i dodatne usluge i to: tokarenje kotača željezničkih vozila bez izvezivanja, otklanjanje vozila kao posljedice udesa te transport željezničkih vozila pomoćnim vlakovima, proizvodnja kočnih umetaka od kompozitnog materijala i dr.

#### Djelatnosti:

- Popravak, održavanje i čišćenje vučnih vozila
- Strojna obrada kotača bez izvezivanja osovina
- Popravak i repariranje rotacijskih strojeva
- Intervencije pomoćnih vlakova u slučaju nesretnog događaja
- Strojna obrada
- Proizvodnja kočionih obloga



Tehnički servisi željezničkih vozila d.o.o.  
Strojarska cesta 13, 10 000 Zagreb

Tel.: + 385 1 580 81 50; Fax.: + 385 1 580 81 95  
Web: [www.tszhv.hr](http://www.tszhv.hr); E-mail: [info@tszhv.hr](mailto:info@tszhv.hr)

## OD RUJNA INTEGRIRANI PRIJEVOZ I NA RIJEČKOM PODRUČJU

**Vožnjom posebnog vlaka koja je bila održana u lipnju ove godine na relaciji Rijeka – Jurdani – Rijeka promovirano je uvođenje integriranog prijevoza putnika na riječkom području. U vlaku je potpisani Sporazum o dugogodišnjem partnerstvu u razvoju integriranog prijevoza putnika na području Grada Rijeke.**

Sporazum su potpisali gradonačelnik Rijeke Vojko Obersnel, gradonačelnik Bakra Tomislav Klarić, načelnik Općine Matulji Mario Ćiković, direktor autobusnog prijevoznika KD Autotrolej Marin Rajčić i Uprava HŽ Putničkog prijevoza predvođena predsjednikom Uprave Željkom Ukićem. Potpisnici su kazali kako je sporazum tek početak implementacije integriranog prijevoza na riječkom području kojim se želi postići povećanje broja putovanja javnim prijevozom, što bi dovelo do smanjenja broja osobnih automobila na cestama, povećanju sigurnosti u cestovnom prometu i smanjenju ispušnih plinova.

Gradonačelnik Vojko Obersnel naveo je kako je integrirani prijevoz u Rijeci planiran još od 2002. godine, a sada se napokon počeo ostvarivati.

- Potpuna implementacija sustava integriranog putničkog prijevoza očekuje se nakon izgradnje drugog kolosijeka željezničke pruge od Škrljeva do Jurdana. - rekao je Obersnel dodavši da integrirani plan nastoji poticati putnike da za putovanja uzduž obale, u smjeru istok-zapad, koriste vlak, čemu će doprinijeti i Autotrolej koji će svoj vozni red uskladiti sukladno realiziranim novinama.



Predsjednik Uprave HŽPP-a Željko Ukić istaknuo je:

- Prije svega želim zahvaliti gradonačelnicima, načelniku i direktoru Autotroleja na suradnji vezanoj uz uvođenje integriranog prijevoza putnika na riječkom području. Izuzetno mi je draga da ćemo nakon Zagreba i Splita u rujnu uvesti integrirani prijevoz u Rijeci, u 3. po veličini gradu u Hrvatskoj. Od rujna uvođenjem integriranog prijevoza građanima Rijeke i okoline bit će omogućen za oko 40% povoljniji prijevoz uz kvalitetnije veze. Građani će moći koristiti jednu kartu za prijevoz i vlakom i autobusom. Ovakva prijevozna ponuda dio je pozitivne europske prakse i vjerujemo da ćemo ju uskoro ponuditi i u drugim gradovima. Nadam se da će ova suradnja rezultirati zadovoljstvom građana te da će manje koristiti prijevoz automobilima, a više javni prijevoz, čime će se rasteretiti gradske prometnice, a građani će brže doći do svog odredišta.

Marin Rajčić, direktor KD Autotroleja obavijestio je kako će putnici ovu jedinstvenu kartu moći kupiti od 1. rujna na prodajnim mjestima Autotroleja u Rijeci i Opatiji preko Rijeka City kartice (RCC).

- Sljedeća faza ovog hvalevrijednog projekta donijet će širenje područja kojim će se moći putovati s integriranim preplatničkom kartom na sve četiri Autotrolejeve zone i četiri zone HŽPP-a. - rekao je Rajčić.

Sporazumom je definirana suradnja vezana uz razvoj integracije HŽ Putničkog prijevoza s ostalim vidovima prijevoza u sustav integriranog prijevoza putnika na području Grada Rijeke, poticanje integriranog prijevoza kroz zajedničke preplatne karte, dogovor vezan uz zajedničke tarife i prijevozne karte, kao i usklađivanje voznih redova, informiranje putnika, kontrolu karata, te razvoj novih prijevoznih proizvoda (usluga) prilagođenih svakom specifičnom ciljnom tržištu u cilju privlačenja novih korisnika prijevoza.



## Cijene zajedničkih karata

| Zone               | Radnici     | Studenti i učenici<br>(srednjoškolci) | Umirovljenici |
|--------------------|-------------|---------------------------------------|---------------|
| HŽPP/KD AUTOTROLEJ | cijene (kn) | cijene (kn)                           | cijene (kn)   |
| 1. zona/1. zona    | 350,00      | 200,00                                | 175,00        |
| 2. zona/1. zona    | 450,00      | 250,00                                | 225,00        |
| 3. zona/1. zona    | 500,00      | 300,00                                | 275,00        |
| 4. zona/1. zona    | 600,00      | 350,00                                | 325,00        |

Predstavnici Grada Rijeke, KD Autotroleja i HŽ Putničkog prijevoza potpisali su i Ugovor o poticanju integriranog prijevoza putnika uvođenjem zajedničke pretplatne karte HŽPP - KD Autotrolej. Ugovorom je definirano uvođenje pretplatne karte HŽPP – KD Autotrolej od 1. rujna 2018. a mjesecnu kartu moći će koristiti radnici, studenti, učenici srednjih škola i umirovljenici.

Zajednička mjesecna karta moći će se koristiti unutar četiri zone HŽPP-a (prijevoz vlakom na udaljenosti od oko 40 km od Rijeke) i 1. zone Grada Rijeke (prijevoz autobusom). Karte će se prodavati na prodajnim mjestima KD Autotroleja u Rijeci (Jelačićev trg 3 i Delta bb) i Opatiji (Velog Jože 1). Zone HŽPP-a obuhvaćaju sljedeće kolodvora i stajališta:

1. zona: Sušak Pećine, Krnjevo i Opatija-Matulji
2. zona: Škrljevo, Meja, Rukavac, Jušići, Jurdani i Permani
3. zona: Melnice, Plase i Šapjane
4. zona: Zlobin, Drivenik, Lič i Fužine

U rujnu će HŽPP uvesti dodatnih 8 vlakova na relaciji Rijeka – Jurdani – Rijeka kako bi putnicima omogućio što bolje veze. Uz navedene vlakove, na istoj relaciji voze i 4 međunarodna vlaka (Rijeka – Ljubljana – Rijeka), koja će se od rujna, uz kolodvor Opatija Matulji, zaustavljati i u kolodvoru Jurdani. U prosincu 2018., odnosno nakon uvođenja novog voznog reda 2018/2019. na relaciji Rijeka – Jurdani – Rijeka vozit će 16 vlakova.

Temeljem Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017. – 2030. i novog Zakona o integriranom javnom prijevozu putnika, koji je u fazi pripreme, te ostvarenih pozitivnih poslovnih rezultata temeljem uvedene zajedničke prijevozne

karte javnih prijevoznika u Splitu i Zagrebu, Rijeka je 3. grad u RH u kojem će biti uveden integrirani javni prijevoz putnika.

U suradnji s lokalnom samoupravom i autobusnim prijevoznikom KD Autotrolej, HŽ Putnički prijevoz uvest će integrirani javni prijevoz putnika usmjeren na povezivanje autobusnoga i željezničkog prijevoza u cilju stvaranja dodane vrijednosti za putnike i povećanja kvalitete usluge kroz povoljnije cijene karata i usklađene vozne redove, čime će se povećati mobilnost stanovništva u cilju poboljšanja kvalitete života građana.



## UVEDEN BESPLATAN PRIJEVOZ STUDENATA

**U sjedištu Splitsko-dalmatinske županije 14. rujna 2018. potpisani je Ugovor o besplatnom željezničkom prijevozu redovnih studenata s prebivalištem na području Splitsko-dalmatinske županije (SDŽ). Ugovor su potpisali župan Blaženko Boban i Uprava HŽ Putničkog prijevoza na čelu s predsjednikom Uprave Željkom Ukićem i članovima Uprave Mladenom Lugarićem i Damirom Rubčićem, a potpisivanju Ugovora bio je nazočan i šef Regionalne jedinice Split Srećko Gluić**

Nakon potpisivanja Ugovora župan Boban je izjavio:

Uoči početka nove studentske godine, temeljeno na Sporazumu koji je u HGK-u potpisana 30. travnja između HŽPP-a, naše Županije i većine gradova s ovog područja, nastavljamo suradnju temeljem koje svi redovni studenti s područja SDŽ-a ostvaruju pravo na besplatan prijevoz do bilo kojeg mesta školovanja u Hrvatskoj. Svi se moramo potruditi i napraviti određene pomake kako bismo revitalizirali promet vlakom, čime bismo i gužve koje se događaju na našim prometnicama dodatno smanjili. S druge strane, želimo da se studenti, osim odlaska u mjesto studiranja i vraćaju u svoju županiju. Nadam se da ćemo na taj način potaknuti studente da putuju vlakom.

Predsjednik Uprave HŽPP-a Željko Ukić istaknuo je:

Prije svega želim zahvaliti Splitsko-dalmatinskoj županiji koja je prepoznala ovaj projekt, koji HŽPP provodi i na području 4 hrvatske županije koje sufinanciraju prijevoz na jednom dijelu pruga. Izuzetno mi je drago što smo danas potpisali Ugovor jer ovime možemo zajedno raditi na unaprjeđenju željezničkog prometa i integriranog prijevoza putnika na području Grada Splita i SDŽ-a. SDŽ će potpisivanjem ovog ugovora biti prva županija u Hrvatskoj

koja će studentima na području cijele županije u potpunosti omogućiti besplatan prijevoz. To je mjeru koja se prakticira i u drugim europskim zemljama, a doprinjet će revitalizaciji željeznice, poboljšati mobilnost stanovništva i utjecati na bolje povezivanje sjevera i juga zemlje. Nadam se da će i ostale županije u Hrvatskoj prihvati ovaj model kako bismo osigurali besplatan prijevoz studentima na cijelom području RH.

Potpisivanjem Ugovora osigurava se besplatan prijevoz redovnih studenata iz Splitsko-dalmatinske županije na studij u bilo koje odredište na području Republike Hrvatske. Besplatan prijevoz osiguravaju Županija i HŽ Putnički prijevoz u jednakim omjerima od 50%.

Na temelju potvrde/popisa Županije o prebivalištu i redovnom upisu studija studenti trebaju izraditi parametnu karticu HŽPP-a sa studentskim profilom SDŽ (cijena izrade profila 50 kn + fotografija), a prijevoz studenata osiguran je u 2. razredu redovnih vlakova.

Ugovor se temelji na Sporazumu o dugogodišnjem partnerstvu u razvoju željezničkog prometa i unaprjeđenju integriranog prijevoza putnika na području Grada Splita i SDŽ-a sklopljenim 30. travnja u Splitu, koji su, između ostalih, potpisali i predstavnici SDŽ-a i HŽ Putničkog prijevoza. Sporazumom je definirano uspostavljanje suradnje i razvoj integracije HŽPP-a s ostalim vidovima prijevoza u sustav integriranog prijevoza. U suradnji sa SDŽ-om, cilj HŽ Putničkog prijevoza je povećati mobilnost stanovništva u cilju poboljšanja kvalitete života građana.



## POVEĆANA SREDSTVA ZA SUFINANCIRANI PRIJEVOZ

**U kolodvoru Daruvar 29. kolovoza potpisani je dodatak Sporazumu o sufinanciranju troškova javnog prijevoza redovnih studenata i učenika srednjih škola, kojim su Bjelovarsko-bilogorska i Požeško-slavonska županija udvostručila sredstva za sufinanciranje besplatnog prijevoza učenika i studenata. Dodatak Sporazumu o sufinanciranju troškova javnog prijevoza redovnih studenata i učenika srednjih škola na području Bjelovarsko-bilogorske, Sisačko-moslavačke, Virovitičko-podravske i Požeško-slavonske županije, potpisali su župan bjelovarsko-bilogorski Damir Bajs, župan požeško-slavonski Alojz Tomašević i Uprava HŽ Putničkog prijevoza predvođena Željkom Ukićem.**

Prilikom potpisivanja dodatka Sporazuma župan bjelovarsko-bilogorski Damir Bajs istaknuo je:

- Želim istaknuti činjenicu da od veljače 2018., otkada se željeznica vratila u Daruvar, promet raste, a građani su zainteresirani za prijevoz vlakom u Bjelovarsko-bilogorskoj i susjednim županijama. Karte smo sufinancirali sa 50.000 kuna, što je bio plan za cijelu godinu. No interes je veći od očekivanja. Stoga smo za ovu godinu osigurali 100.00 kuna, što mi je posebno drago jer to znači da postoji interes putnika, osobito studenata i đaka, i da se linije koriste te da se postupno povećava broj svih onih koji se koriste tim načinom prijevoza. Kroz vozni red vraćena je i direktna linija Daruvar-Zagreb, a mi kao Županija napraviti ćemo sve što je u našoj moći da se sufinancirani prijevoz i dalje održi.

Predsjednik Uprave HŽPP-a Željko Ukić naglasio je:

- Nakon što smo 5. veljače ove godine potpisali osnovni Sporazum, iznimno sam zadovoljan što smo ponovnim uvođenjem željezničkog prijevoza i većeg broja linija, povećali broj

putnika na ovom području. Tako je broj putnika iz kolodvora Daruvar u prvih 6 mjeseci 2018. porastao za oko 15%, a iz kolodvora Pakrac Grad prodano je 40% više karata. Osobito me veseli činjenica da smo ponovnim uvođenjem izravnih vlakova nakon 18 godina potaknuli sve veći broj studenata s područja Bjelovarsko-bilogorske i Slavonsko-požeške županije na korištenje željezničkog prijevoza na relaciji Daruvar - Zagreb i obrnuto, a prosječno se studentskim vlakom preveze od 60 do 95 studenata. U suradnji sa županijama učenicima i studentima osigurali smo besplatan prijevoz, a nadam se da smo revitalizacijom željezničkog prijevoza pridonijeli i zadržavanju mladih na ovom području.

Župan Požeško-slavonske županije Alojz Tomašević istaknuo je važnost promicanja sufinanciranog prijevoza te dodaо:

- Ovo je važan projekt koji se pokazao kao izvrsna priča. Ponosan sam što Požeško-slavonska županija ostvaruje pozitivne podatke koji se vide kroz rast putnika, što je ujedno dokaz uspješne suradnje lokalne i državne samouprave. Ovakve projekte podržavat ćemo i ubuduće. Ono što je bitno naglasiti je da na ovaj način povezujemo Pakrac i Lipik koji su donedavno bili izolirani. Projekt treba širiti i dalje te dati potporu mlađim ljudima. Uz to, u suradnji s HŽPP-om organizirali smo i turističke vlakove koji voze u Lipik i koji su se pokazali kao izvrsna potpora razvoju turizma naše županije.

Revitalizacijom željezničkog prijevoza na pruzi Virovitica – Daruvar – Pakrac Grad – Banova Jaruga od 5. veljače 2018., u prvih 6 mjeseci 2018. ukupni



broj putnika prevezenih iz kolodvora Daruvar porastao je za oko 15%, a iz kolodvora Pakrac Grad za 40% više karata u odnosu na isto razdoblje 2017. godine. Najveći postotak povećanja broja putnika i prodanih karata odnosi se na prijevoz studenata zbog uvedenih izravnih vlakova koji petkom i nedjeljom prevoze studente na relaciji Daruvar – Zagreb – Daruvar.

S obzirom na veći broj studenata s područja BBŽ-a i PSŽ-a koji su u prvih 6 mjeseci od uvođenja željezničkog prijevoza koristili vlak, BBŽ i PSŽ donijele su odluku o povećanju sredstava namijenjenih besplatnom prijevozu učenika i studenata. Besplatan prijevoz učenika i studenata financiraju navedene županije i HŽ Putnički prijevoz u 50%-nom iznosu.

Potpisivanjem Sporazuma o sufinanciranju troškova javnog prijevoza redovnih studenata i učenika srednjih škola s prebivalištem na području Bjelovarsko-bilogorske, Požeško-slavonske, Sisačko-moslavačke i Virovitičko-podravske županije, od 5. veljače 2018. u promet su uvedena dva vlaka na relaciji Virovitica – Banova Jaruga – Virovitica, devet vlakova na relaciji Daruvar – Banova Jaruga – Daruvar, a dva vlaka namijenjena prvenstveno prijevozu studenata voze petkom na relaciji Zagreb GK – Daruvar – Virovitica i nedjeljom na relaciji Virovitica – Daruvar – Zagreb GK. Uz navedenih 13 vlakova, putnici se prevoze i autobusima na relacijama Virovitica – Daruvar – Virovitica i Virovitica – Banova Jaruga – Virovitica (9 autobusnih linija).

Temeljem Sporazuma učenici i redovni studenti koji imaju prebivalište u navedenim županijama, a čije je polazište ili odredište na pruzi Banova Jaruga – Daruvar – Virovitica, prevoze se besplatno.



## NASTAVAK SURADNJE GRADA VRBOVCA I HŽ PUTNIČKOG PRIJEVOZA

**Dana 27. kolovoza 2018. potpisani je dodatak Ugovoru o poslovnoj suradnji između Grada Vrbovca i HŽ Putničkog prijevoza. U Uredu gradonačelnika Grada Vrbovca dodatak Ugovoru potpisali su Uprava HŽ Putničkog prijevoza predvođena predsjednikom Uprave Željkom Ukićem i gradonačelnik Vrbovca Denis Kralj, a na sastanku je bio nazočan i potpredsjednik Gradskog vijeća Vrbovca Stjepan Fotović.**

Time je nastavljena suradnja koja je uspostavljena prošle godine i koja je omogućila Vrbovčanima da jeftinije putuju vlakom do Zagreba. U povodu potpisivanja dodatka Ugovoru gradonačelnik Vrbovca gradonačelnik Vrbovca izjavio je:

Ovdje se radi o odličnoj vijesti za Vrbovec kojom se ostvaruju velike uštede za naše radnike i studente. Nadamo se da će izgradnjom II. kolosijeka pruge Dugo Selo - Križevci, Vrbovec dobiti dodatne vlakove do Zagreba i da ćemo bez gužvi i čekanja biti kvalitetnije povezani s glavnim gradom. Zahvaljujem Upravi HŽPP-a što je ponovno došla u Vrbovec i izašla nam u susret.

Predsjednik Uprave HŽPP-a Željko Ukić tom je prigodom istaknuo:

Želja nam da zajedno s Gradom Vrbovcem i dalje razvijamo integrirani prijevoz na području Zagrebačke županije. Stoga smo u dodatak Ugovora uveli i jednu novost te se obvezali da će HŽPP svaki mjesec ispostavljati jednu besplatnu studentsku kartu, kako bismo i dalje motivirali građane i studente s vrbovečkog područja na putovanje vlakom. Nadam se da smo uz ovu ponudu te ZET-HŽPP pretplatne karte i priključne karte za 3. zonu, građanima Vrbovca olakšali putovanje.

U cilju proširenja integriranoga prijevoza na vrbovečkom području, 30. kolovoza 2017. bio je potpisani Ugovor o poslovnoj suradnji između Grada Vrbovca i HŽ Putničkog prijevoza, kojim se omogućuju povoljnija putovanja vlakom prema Zagrebu. Svim putnicima od 1. rujna 2017. omogućena je kupnja mjesечne i godišnje karte za željeznički prijevoz u 3. priključnoj zoni (Dugo Selo – Božjakovina – Vrbovec). Uz zajedničku mjesечnu/godišnju pretplatnu kartu ZET-HŽPP i priključnu kartu za 3. zonu, građani mogu koristiti prijevoz vlakom, autobusom i tramvajem.

## POČELI RADOVI NA PROJEKTU RIJEKA BRAJDICA

Početkom kolovoza počeli su radovi na projektu Razvoj multimodalne platforme u luci Rijeka i povezivanje s kontejnerskim terminalom Jadranska vrata.



Sufinancirano instrumentom Europske unije za povezivanje Europe

Za potrebe Projekta dodijeljeno je 35,5 milijuna eura (oko 267 milijuna kuna) i s 85 posto sufinancira se sredstvima Europske unije iz Instrumenta za povezivanje Europe (*Connecting Europe Facility – CEF*). Partneri u projektu su Lučka uprava Rijeka kao koordinator i HŽ Infrastruktura d.o.o. kao korisnik, a izvođač radova je zajednica ponuditelja koju čine tvrtke Kolektor Koling d.o.o. i Euro-asfalt d.o.o.

Zahvat obuhvaća rekonstrukciju željezničkog kolodvora Rijeka Brajdica, izgradnju novog izvlačnjaka u tunelu Sušak i izgradnju intermodalnog terminala na kontejnerskome terminalu Brajdica, a rok za izvođenje radova je 24 mjeseca od datuma početka provedbe ugovora.

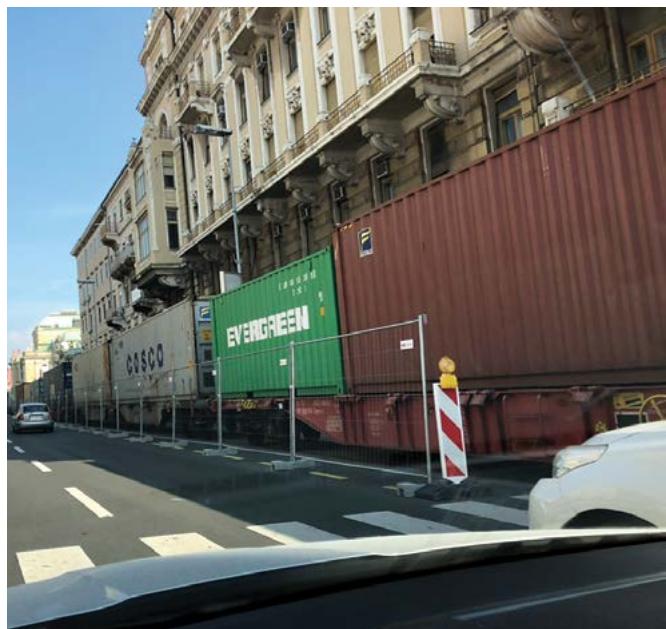
Kako nam je rekao Marko Kukić, voditelj projekta u ime HŽ Infrastrukture, trenutačno se radovi izvode na nekoliko lokacija:

- U ulici Šetalište XIII. divizije radi se privremena devijacija, odnosno izmještaju se postojeće prometnice i infrastruktura (elektroinstalacija, vode, plin i kanalizacije). U istoj ulici toga radi se i privremeni pristup OŠ Sušak.

Kada budu izvedeni ti radovi, tijekom listopada na tome području trebali bi početi intenzivniji radovi koji će obuhvatiti radove na otvorenome iskopu željezničkog tunela Sušak. Tada očekujemo i više mehanizacije na gradilištu te puno vidljiviji napredak radova.

Na području kolodvora Brajdica demontiraju se prva četiri kolosijeka i postojeća kontaktna mreža, dok se na kontejnerskome terminalu demontiraju dva kolosijeka.

S početkom radova na snagu je stupila privremena regulacija prometa u ulici Riva i Ulici Ivana Zajca u Rijeci koja će na snazi biti do sredine 2020., odnosno do završetka radova na projektu. Radovi će utjecati na promet i u ulici Šetalište XIII. divizije te u zoni priključaka na gradilište.





**Adriatic Servis**



## Multiservis

- čišćenje svih vrsta objekata
- redovno čišćenje unutarnjih prostora
- čišćenje okoliša
- generalna čišćenja objekata nakon građevinskih radova
- pranje i čišćenje staklenih površina ili sličnih fasada
- čišćenje i impregnacija kamenih površina
- strojno pranje tepiha i tepisona

U sektoru čišćenja i održavanja trenutačno je zaposleno oko 250 djelatnika.

Sektor je organiziran po teritorijalnom principu, i to:

- Zadar-Šibenik-Split
- Istra-Rijeka
- Zagreb-Slavonija
- Južna Dalmacija

Pružamo usluge profesionalnog čišćenja raznim poslovnim i privatnim subjektima; svi ma onima kojima su ovi poslovi popratna

djelatnost, tako da se naši klijenti potpuno mogu posvetiti svojoj primarnoj djelatnosti. Sve ostalo oko organizacije poslova čišćenja i higijenskog održavanja svojih prostora, mirno mogu prepustiti nama.

Stečeno iskustvo omogućuje da našim klijentima uz preuzimanje poslova čišćenja ponudimo i preuzimanje postojećih zaposlenika na tim poslovima, a u skladu sa postojećim zakonskim propisima.

Sustav naših izabranih dobavljača higijenske opreme uredno i na vrijeme dostavlja sva potrebna sredstva i opremu, a servisna mreža za održavanje opreme uredno servisira opremu na čitavom poslovnom području tvrtke.

Pružamo također usluge jutarnjih dežurstava, tzv. jutarnjih čistačica.

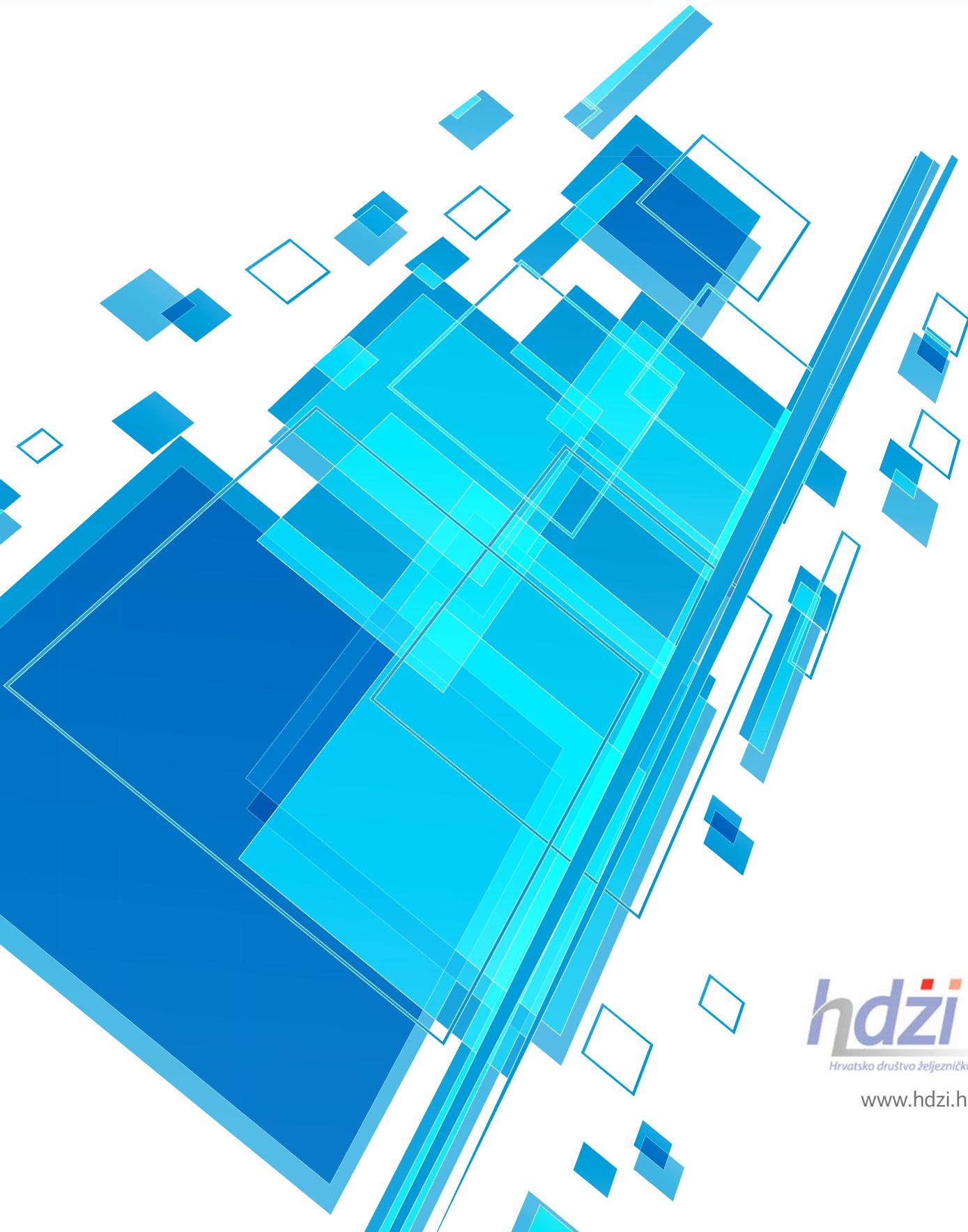
U praksi nerijetko dolazi do, za naše klijente, poželjne simbioze poslova čišćenja i zaštite. Naime, mnogi naši klijenti imaju i usluge tjelesne ili tehničke zaštite naše sestrinske tvrtke Mediteran-security.

Za detaljnije informacije posjetite našu web stranicu: <http://www.adriatic-servis.com>

## Kontakt

Zrinsko Frankpanska 38, Zadar (Hypo centar)  
Telefon: 023 231 119  
Faks: 023 230 257

TRADICIJA, ISKUSTVO I EDUKACIJA  
ZA SIGURAN POGLED U BUDUĆNOST



## MEĐUNARODNI STRUČNI SAJAM INNOTRANS 2018.

U Berlinu je od 18. do 21. rujna ove godine održan međunarodni stručni sajam Innotrans 2018., posvećen prometnoj tehnici i tehnologiji. Radi se o najvećem svjetskom sajmu te vrste na kojem su bile zastupljene sve vodeće svjetske tvrtke iz željezničkog sektora kao i brojne srednje i manje tvrtke iz svih krajeva svijeta. Ni glavne tvrtke iz domaće željezničke industrije nisu izostale s toga ključnog skupa željezničke industrije te su iskoristile priliku za prezentaciju svojih proizvoda i dostignuća u području prometne tehnike i tehnologije. Ove godine HDŽI je organizirao obilazak sajma za skupinu od dvadesetak članova.

Pod motom „Budućnost mobilnosti“ vodeći međunarodni sajam željezničke tehnike i tehnologije Innotrans 2018. okupio je više od 3000 izlagača iz 60 država



koji su predstavili najnovija dostignuća u području željezničkog prometa i infrastrukture. Stručni sajam Innotrans najvažnije je mjesto za predstavljanje inovacija i novih proizvoda u željezničkome prometu i infrastrukturi i zato ne čudi veliko zanimanje stručnjaka, proizvođača, projektanta, investitora i drugih uključenih u željeznički sektor. Također, to je prigoda za izlagače da kroz izlaganja drugih tvrtki upoznaju i procijene svoje mogućnosti na otvorenome tržištu željezničkih proizvoda i usluga.

Kroz brojne stručne prezentacije, izlaganja te izložene prostore stručni sajam Innotrans sudionicima iz raznih područja gospodarstva pruža jedinstvenu priliku da se na jednom mjestu sveobuhvatno informiraju o najnovijim proizvodima i trendovima te steknu nova znanja o razvoju željezničke i prometne industrije u cjelini. Izložbeni prostori na sajmu Innotrans bili su podijeljeni u nekoliko osnovnih stručnih područja, a to su željeznička tehnologija, željeznička infrastruktura, javni prijevoz, interijeri te izgradnja tunela.

Osim u izložbenim halama, kojih je ove godine bilo 41, velik dio događanja održan je na otvorenim izložbenim prostorima te na sajamskim kolosijecima gdje su izlagana nova željeznička vozila te željeznički strojevi i mehanizacija za održavanje i gradnju pruga. Ukupno je na 3500 m sajamskih kolosijeka bilo izloženo 140 tračničkih vozila različitih vrsta, namjena i pogonskih goriva.

Na sajmu je predstavljeno više od 400 novih proizvoda iz svih područja prometne tehnike i tehnologije, od čega je njih više od 130 imalo svjetsku premijeru upravu u Berlinu. Među zemljama izlagačima uspješno se predstavila i Hrvatska s nekolicinom izlagača koji su dostoјno predstavili domaći željeznički sektor te su svjetsku javnost upoznali s rezultatima svojega stručnog rada i razvoja te s mogućnostima hrvatske industrije u području željeznice i pratećih područja. Hrvatsko društvo željezničkih inženjera organiziralo je dolazak skupine od dvadesetak članova na taj iznimski stručni skup.

Dean Lalić

## MONOGRAFIJOM OBILJEŽENA 25. OBLJETNICA HDŽI-a

**Protekle 1997. Hrvatsko društvo željezničkih inženjera obilježilo je 25. obljetnicu postojanja, a ove godine predstavljena je »Monografija 25 godina Hrvatskog društva željezničkih inženjera (1992.–2017.)«. Predsjednica HDŽI-a Danijela Barić 12. srpnja 2018. okupljenim je gostima u Klubu HDŽI-a u Petrinjskoj ulici rekla kako je ta monografija pisani trag posvećen svim onima koji su svojim djelovanjem doprinijeli kontinuiranome djelovanju i afirmaciji Društva.**

Materijal objavljen na 118 stranica teksta bogato je opremljen fotografijama i tek je manji dio materijala koji se čuva u arhivi. Uz promociju knjige prikazan je i kratki film na kojem je prikazan velik broj fotografija koje nisu našle svoje mjesto u tiskanoj publikaciji. Uz veliku podršku brojnih suradnika monografiju su pripremili Tomislav Prpić, Branko Korbar, Dean Lalić, Marinko Popović, Željka Sokolović, Ivan Ružić te urednica Danijela Barić.

Današnji HDŽI pod nazivom Klub inženjera i tehničara Hrvatskih željeznica (ITHŽ) osnovan je 12. lipnja 1992. godine. Predstavljajući monografiju, Danijela Barić istaknula je to kako je ona podijeljena na osam poglavlja:

- U prvome su poglavlju predstavljeni najvažniji datumi iz povijesti društva te aktivnosti i promjene koje su se događale u tome periodu. Predsjednici Društva i organizacijska struktura obrađeni su u dva poglavlja.

Na mjestu predsjednika Društva izmijenili su se Jurica Stanišić, Dragutin Šubat, Josip Kućec, Stjepan Božičević, Tomislav Prpić i Danijela Barić. HDŽI danas ima 392 člana, među kojima je njih 309 zaposleno u poduzećima iz sustava hrvatskih željeznica. Uz pojedince respektabilan je i broj tvrtki članica Društva.

Među aktivnostima Društva posebno su predstavljeni or-

ganizacija međunarodnih savjetovanja kao jedna od temelja djelatnosti, organizacija stručnih skupova te organizacija tečajeva, radionica i predavanja.

Certificiranje europskih željezničkih inženjera dokaz je kvalitete kvalifikacija i kompetentnosti pojedinca. To je i djelatnost Europskog saveza društava željezničkih inženjera (UEEIV), a kao jedina institucija u Hrvatskoj, HDŽI na temelju ovlasti UEEIV-a izdaje certifikat *eu rail-ing*. Do sada su takav certifikat stekla 52 HDŽI-ova člana. Na mjestu predsjednika Ureda za certificiranje Branko Korbar naslijedio je Borivoja Žilića.

Okosnica izdavačke djelatnosti Društva jest stručni časopis »Željeznice 21«. Časopis je pod nazivom »ITHŽ« počeo izlaziti 1994., a 2002. umjesto dvaju časopisa koja su se tiskali pod okriljem hrvatskih željeznica, »Željeznica u teoriji i praksi« i »ITHŽ«, počinje se izdavati jedan časopis »Željeznica 21«. Uz časopis HDŽI održava mrežnu stranicu te izdaje mjesечni elektronički bilten.

Od 2015. članci objavljeni u časopisu »Željeznice 21« uvršteni su na portal znanstvenih časopisa RH »Hrčak«, a časopis je prihvoren i uvršten u međunarodnu internetsku bazu stručnih i znanstvenih radova (*Transport Research Documentacion/Transportation Research Information Services*).

»Monografija 25 godina Hrvatskog društva željezničkih inženjera (1992. – 2017.)« tiskana je u formatu 22 x 22 cm i u nakladi od 1200 primjeraka s namjerom da se podijeli sadašnjim i bivšim članovima.

Branimir Butković



# INFRASTRUKTURNI PROJEKTI NA PODRUČJU ŽELJEZNICE I LOGISTIKE

**Predsjednik Republike Austrije Alexander Van der Bellen boravio je 10. i 11. rujna 2018. u Zagrebu u službenome posjetu Republici Hrvatskoj. Tim povodom Advantage Austria Zagreb, koji u Republici Hrvatskoj djeluje kao Austrijski ured za vanjsku trgovinu, organizirao je gospodarsku misiju na temu „Infrastrukturni projekti na području željeznice i logistike“ na kojoj je sudjelovalo 31 austrijsko poduzeće, među kojima su bili Frauscher Sensortechnik GmbH, Frequentis AG, Getzner Werkstoffe GmbH, ILF Consulting Engineers Austria GmbH, Kapsch CarrierCom AG, Pengg Kabel GmbH, Rail Cargo Group, Siemens Mobility GmbH, Steiermarkbahn Transport und Logistik GmbH, Thales Austria GmbH te Voestalpine d.o.o.**

S obzirom na činjenicu da su u izgradnju i poboljšanje postojeće željezničke i lučke infrastrukture u Rijeci i cijeloj Hrvatskoj planira uložiti oko 300 milijuna eura, gospodarska misija započela je 10. rujna 2018. u Lučkoj upravi Rijeka. Poslovna misija uključila je 31 austrijsku tvrtku iz područja logistike i željezničkog razvoja na čelu sa Sonjom Holocher-Ertl, direktoricom ureda Advantage Austria Zagreb. U Lučkoj upravi Rijeka delegaciju austrijskih poduzeća primili su ravnatelj Lučke uprave Denis Vukorepa, voditelj Odjela za razvoj i projekte Vojko Kocijan te Wojciech Szymulewicz, direktor kontejnerskog terminala AGCT j.s.c./ICTSI. Tom je prigodom održan poslovni susret predstavnika austrijskih tvrtki s vodećim riječkim i regionalnim tvrtkama u području logistike koje posluju na području luke Rijeka.

Tijekom posjeta održana je prezentacija rezultata i provedenih projekata u području logistike i željezničke infrastrukture u nadležnosti Lučke uprave Rijeka s posebnim osvrtom na aktualne europske projekte usmjerene na modernizaciju željezničke infrastrukture na kontejnerskim terminalima te na informacijsko povezivanje lučke zajednice po uzoru na sve relevantne europske luke. Predviđena provedba šest razvojnih projekata koji se financiraju iz Instrumenta za povezivanje Europe (*Connecting Europe Facility – CEF*), čija je ukupna vrijednost 115,5

milijuna eura, imat će velik utjecaj na kapacitete i učinkovitost Luke Rijeka u prekrcaju kontejnera i na znatno povećanje udjela željezničkog prijevoza kontejnera na željezničkome pravcu. Zbog toga je ocijenjeno to da između dviju zemalja postoji velik prostor za unapređenje gospodarske suradnje te da je ostvaren znatan pomak u zajedničkim poslovnim mogućnostima. Predstavnici austrijskih tvrtki su u sklopu misije posjetili lučke terminale i gradilišta te sudjelovali u poslovnim B2B sastancima s hrvatskim gospodarstvenicima.

Drugi dan gospodarske misije započeo je u prostorijama Hrvatske gospodarske komore Zagreb B2B razgovorima austrijske gospodarske delegacije s predstvincima HŽ Infrastrukture d.o.o., Ministarstva mora, prometa i infrastrukture te 40 hrvatskih poduzeća iz željezničkog infrastrukturnog sektora. Hrvatsko-austrijski gospodarski forum svečano su u 11.00 sati otvorili Luka Burilović, predsjednik Hrvatske gospodarske komore, dr. Richard Schenz, dopredsjednik Austrijske gospodarske komore, Kolinda Grabar-Kitarović, predsjednica Republike Hrvatske, i Alexander Van der Bellen, predsjednik Republike Austrije. U službenome programu visokim uzvanicima obratili su se i Oleg Butković, ministar mora, prometa i infrastrukture, Denis Vukorepa, ravnatelj Lučke uprave Rijeka, Nikolina Brnjac, državna tajnica u Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture, te Ivan Kršić, predsjednik Uprave HŽ Infrastrukture d.o.o. Uime Svjetske banke Dominic Pasquale Patella predstavio je ključne točke analize mogućnosti i izazova hrvatske željezničke infrastrukture i luke Rijeka. Austrijske planove u području željezničke infrastrukture prezentirala je Silvia Angelo, članica Uprave ÖBB Infrastruktura AG. Druženje je nastavljeno zajedničkim ručkom.

Sanja Kulenović  
Sonja Holocher-Ertl





## Vibration Isolation for Your Superstructure.

- Reduction in Life Cycle Costs
- Demonstrated long-term effects
- Accommodating differences in bedding

[innotrans.getzner.com](http://innotrans.getzner.com)

**InnoTrans  
2018**

Berlin, 18<sup>th</sup> – 21<sup>st</sup> Sept.  
Hall 25, Stand 213 &  
Hall 1.1.b, Stand 511

**getzner**  
engineering a quiet future



# ZA POSEBNE ŽELJE POSEBNI VLAKOVI

ODABERITE VLAK I OPUTUJTE NA IZLETE  
KOJE ZA VAS ORGANIZIRAMO TIJEKOM CIJELE GODINE.

U proljeće otpotujte u europsko selo roda Čigoč, u lipnju otkrijte ogulinski svijet bajki Ivane Brlić Mažuranić ili se okrijepite čašom vina u Daruvaru, krajem ljeta u Vrbovcu uživajte u tradicionalnim jelima, a u jesen ne propustite branje kestena ili gljiva.

Najmlađe putnike pozivamo u vesele blagdanske vlakove, a mladima nudimo Trip'n'fun party vlakove u kojima zabava i glazba ne prestaju.



Kupite kartu za vlak  
putem aplikacije **HŽPP KART@**  
ili internetske stranice [www.hzpp.hr](http://www.hzpp.hr)