

# ŽELJEZNIČAR

BROJ 934 || RUJAN 2023.

LIST HŽ INFRASTRUKTURE d.o.o.

## AKTUALNOSTI

Zgrada željezničkog kolodvora Osijek zasjala u novom ruhu

4

## INTERVJU

Kreće obnova pruge između Zaboka i Krapine

10

## EU FONDOVI

Završeni radovi na prvim željezničko-cestovnim prijelazima

12



HŽ INFRASTRUKTURA





Obnovljena zgrada željezničkog kolodvora Osijek  
FOTO: HZI

## IZDVOJENO

### AKTUALNOSTI

4

Zgrada željezničkog kolodvora Osijek zasjala u novom ruhu

### INTERVJU

8

Voditelj projekata obnove velikih kolodvora

### INTERVJU

10

Kreće obnova pruge između Zaboka i Krapine

### EU FONDOVI

12

Završeni radovi na prvim željezničko-cestovnim prijelazima

### VIJESTI IZ SVIJETA

16

Međunarodni sajam prometa TRAKO uz važan razgovor HŽI-a i CER-a

### HŽM

20

Izložba »Stoljeće i pol riječkih pruga« Hrvatskoga željezničkog muzeja

## IMPRESUM

### ŽELJEZNIČAR

list HŽ Infrastrukture d.o.o.

**NAKLADNIK:** HŽ Infrastruktura d.o.o.

**ZA NAKLADNIKA:** Ivan Kršić

**GLAVNI UREDNIK:** Ivan Kartelo

**IZVRŠNI UREDNIK:** Oskar Pigac

**JEZIČNE UREDNICE:** Nataša Bunijevac, Ružica Stanić

**DIZAJN:** Oskar Pigac

**FOTOGRAFIJA NA NASLOVNICI:** Kolodvor Osijek, Željka Miša

**ADRESA UREDNIŠTVA:**

Zagreb, Branimirova 27  
telefon: +385 (0) 1 4534 288  
telefaks: +385 (0) 1 4572 131  
www.hzinfra.hr

**NAKLADA:** 750 primjeraka

**TISAK:** HŽ Putnički prijevoz d.o.o., Zagreb

## RIJEČ UREDNIKA

Drage kolegice i kolege,

glavna tema ovog broja obnovljena je zgrada željezničkoga kolodvora u Osijeku. Svaki novi kilometar modernizirane pruge, ali i željezničke infrastrukture nešto je što nas posebno veseli. U tome raspoloženju popratili smo u rujnu i otvaranje potpuno obnovljene zgrade kolodvora u Osijeku koja je zasjala u svojem izvornom obliku kakva je bila prije više od 120 godina. Napredak radova na zgradi redovito smo pratili i izvještavali o njemu pa nas je posebno razveselila činjenica da su radovi nakon dvije i pol godine završeni te da je kolodvor otvoren na zadovoljstvo tamošnjih željezničara i putnika. Sam pogled na novu zgradu govori dovoljno, a nešto više o tome, ali i o tome kako je bilo na svečanosti otvorenja pročitajte u uvodnim stranicama našega lista.

Dugotrajan je i mukotrpan posao modernizirati godinama zanemarivanu željezničku infrastrukturu. No, korak po korak diljem Hrvatske pokušava se nadoknaditi izgubljeno vrijeme. Iako u »Željezničaru« uglavnom pišemo o megaprojektima obnove naše infrastrukture, radi se i na lokalnoj razini. Tako uskoro kreće remont 16 km duge pružne dionice od Zaboka do Krapine. Radovi bi trebali biti završeni u roku od šest mjeseci od uvođenja u posao pa bi tijekom idućega ljeta, ako vremenske prilike budu išle naruku, taj dio Zagorja trebao imati kvalitetniju, sigurniju i bržu prugu. Razvoj događaja na terenu pratit ćemo redovito.

Podizanje razine sigurnosti jedna je od glavnih misija naše tvrtke pa se radi i na tome pitanju. Naime, zahuktali su se radovi na Projektu osiguranja i modernizacije željezničko-cestovnih prijelaza, i to u dijelu koji se odnosi na osiguranje ukupno 68 željezničko-cestovnih i jednoga pješačkog prijelaza. Projekt je sufinanciran sredstvima Europske unije. Završeni su radovi na dvama željezničko-cestovnim prijelazima, u tijeku su radovi na njih još šest, a kako će vrijeme odmicati, bit će ih još i više.

Na kraju kažimo kako osim svega navedenog u ovome broju »Željezničaru« donosimo i brojne druge teme iz svijeta željeznice koje ćete, vjerujemo, popratiti sa zanimanjem.

glavni urednik lista "Željezničar"  
Ivan Kartelo





# ZGRADA ŽELJEZNIČKOG KOLODVORA OSIJEK ZASJALA U NOVOM RUHU

PIŠE: Željka Miša  
FOTO: Željka Miša



Obnovljena zgrada željezničkog kolodvora Osijek

**B**aš kao što je izgledala davne 1898. kad je izgrađena, zgrada željezničkog kolodvora Osijek izgleda i danas, 125 godina poslije. Zahvaljujući obnovi koja je trajala dvije i pol godine, vraćen joj je izvorni vanjski izgled, dok je iznutra zgrada u potpunosti modernizirana.

Nakon završetka radova 11. rujna u nju su zakoračili prvi putnici, a deset dana poslije svečano su ju obišli mediji, gradonačelnik Grada Osijeka, župan Osječko-baranjske županije, predsjednik Uprave HŽ Infrastrukture, predstavnici izvođača radova, stručnog nadzora te konzervatori.

Obnova koja je stajala gotovo četiri miliju-

na eura obuhvatila je gotovo sve. Zgrada je »ogoljena« do nosivih zidova te je obnovljeno pročelje, reorganiziran i uređen interijer, sanirana je peronska nadstrešnica i površina ispod nje. Izvedena je i rekonstrukcija postojećih tehničkih sustava (grijanje i hlađenje, vodovod i odvodnja, elektrotehničke instalacije i rasvjeta) te su ugrađeni novi tehnički sustavi poput vatrodojave, postrojenja za automatsko upravljanje, regulaciju i daljinsko praćenje potrošnje energije. Također, pristup zgradi i prostor unutar nje prilagođeni su osobama s invaliditetom.

Izvođač radova bila je tvrtka Projektgradnja plus iz Slavonskog Broda. Usluge stručnog nadzora pružila je tvrtka Respect-ing



Ivan Kršić



S lijeva na desno: Ivan Kršić, Ivan Anušić, Ivan Radić

iz Osijeka, a Konzervatorski odjel u Osijeku Ministarstva kulture i medija vršio je konzervatorski nadzor. Zgrada željezničkog kolodvora Osijek nalazi se u sklopu zaštićene kulturno-povijesne cjeline grada te je zaštićeno kulturno dobro.

Prilikom obilaska predsjednik Uprave HŽ Infrastrukture Ivan Kršić izjavio je:

„Zgrada je u cijelosti renovirana u suradnji s konzervatorima. Vratili smo joj oblik kakav je imala prije 125 godina kada je izgrađena. Prije nekakvih stotinu godina zgrada je bila ožbukana u bijelo. To smo skinuli, a osim toga uredili smo iznutra sve instalacije te digli zgradu na onaj nivo kakav treba biti za radnike i putnike.

Ivan Radić, gradonačelnik Grada Osijeka, dodao je kako je izgradnja nove zgrade samo jedna u nizu ulaganja u tome gradu.

Samo u prometnu infrastrukturu trenutano se ulaže preko sto milijuna eura:

„Izuzetno mi je drago i veliko zadovoljstvo da konačno imamo lijepu i novu zgradu željezničkog kolodvora. Kao što znamo i svi se sjećamo, zgrada je bila u izuzetno lošem i derutnom stanju. Sada napokon imamo zgradu kakvu zaslužuje jedna slavenska metropola poput Osijeka. Mogu istaknuti jedno veliko zadovoljstvo svih građana grada Osijeka.

Osječko-baranjski župan Ivan Anušić izjavio kako je on i emotivno vezan uz zgradu kolodvora jer se kao dječak često vozio vlakom, a i otac mu je radio na željeznici:

„Prvi kontakt putnika koji vlakom dolazi u grad Osijek i Osječko-baranjsku županiju bila je derutna zgrada koja je napokon obnovljena i funkcionalna. Sada je onakva

kakva treba biti. Prvi kontakt sada je jedna prekrasna zgrada koja je u svom izvornom obliku. Napokon rješavamo sve one stvari koje su godinama bile problem kad je riječ o prometnoj infrastrukturi, a ovo je samo jedan u nizu projekata.

Toliko željenu obnovu zgrade željezničkog kolodvora koju su zazivali i priželjkivali brojni građani Osijeka vodio je Tomo Dubovečak, glavni inženjer za obnovu kolodvora i stajališta u HŽ Infrastrukturi. Voditelj projekta opisao je što je u procesu obnove bilo najzahtjevnije:

„Zgrada je jedan od važnih arhitektonskih spomenika na hrvatskim željeznicama. Projekt je bio zahtjevan u smislu konzervatorske zaštite sa zahtjevima koji su se uglavnom odnosili na eksterijer, odnosno pročelje. Najizazovnija je bilo vratiti ga što je više moguće u izvorni oblik. Također je važno što je ova obnova zgrade bila cjelovita. Izvana smo zadržali izvorni izgled prema zahtjevima konzervatora, a iznutra smo imali slobodu učiniti prostor modernim i suvremenim. Mogu reći da osim tog pročelja nije bilo iznenađujućih momenata koji bi poremetili rokove i izvođenje radova. Odradili smo sve u roku.

Priča o crvenom pročelju zgrade zaista je zanimljiva. Naime, prije više od stoljeća pročelje je bilo izvedeno u crvenoj cigli. Poslije Drugoga svjetskog rata zgrada je ožbukana, no ovom obnovom žbuka je skinuta, čime joj je vraćen prepoznatljiv izvorni izgled. Cigla koja se skrivala ispod žbuke bila je u lošem stanju pa je trebalo izvesti ogroman posao restauracije. Obnova je doslovno išla opeku po opeku jer su se ručno is crtavali njezini oblici, što ju čini unikatnom kolodvorskom građevinom u Hrvatskoj.

„Kad smo otukli svu žbuku koja je naknadno stavljena na pročelje, ustanovilo se da je fasadna opeka dosta oštećena pri tom postupku žbukanja pa je dio restauriran metodom tzv. dersanja, čime su se ispunjavala oštećenja. Pročelje je na kraju premazano hidrofobnim premazom koji sprječava zadržavanje vlage, tako da je zaštićena. - opisao je Tomo Dubovečak te dodao da se na dijelovima na kojima je cigla bila previše oštećena ugrađivala nova. U ko-







Tomo Dubovečak



načnici na zgradi se ne vidi razlika između starih i novih opeka, a jedan dio fasade ostao je bijel:

— Naknadno je nadograđen pa se razlikuje od ostatka. To su bili uvjeti konzervatora. - dodao je voditelj projekta.

Tijekom obnove u prosjeku je na dan bilo angažirano oko 30 radnika različitih struka. S vanjskih je zidova skinuto oko 1850 m<sup>2</sup> žbuke. U zgradu je ugrađeno više od

250 m<sup>3</sup> betona, više od pet tisuća cigli, a krov je prekriven s oko 14 i pol tisuća eternit-ploča. Utrošeno je 75 km kabela za elektroinstalacije te 900 m cijevi za vodovodne instalacije. Popločeno je više od 1500 m<sup>2</sup> perona, pristupnih staza i površina oko kolodvorske zgrade. Ugrađeno je 116 prozora te stotinjak unutarnjih i vanjskih vrata.

Sve je, ipak, najviše zanimalo što kažu oni koji će zgradu koristiti – putnici i zaposlenici.

— Svi smo zadovoljni. Vidite zadovoljstvo putnika i radnika. Radnici su osobito zadovoljni jer imaju mnogo bolje radne uvjete nego prije. - rekao je šef kolodvora Osijek Damir Damjanović, kojemu je osječki kolodvor radno mjesto već 20 godina.

— Prvi je dojam nešto europski, stvarno. Predivan je. Nešto novo, nešto suvremeno. - dodala je Iva.

— Najčešće putujem na relaciji Našice – Osijek – Našice. Lijepo je uređeno, perfektно. - komentirao je jedan gospodin koji često putuje vlakom, a druga gospođa se nadovezala kako je »lijepo obnovljeno te se vratio onaj neki stari sjaj«.

— Jako mi se sviđa. Ja sam u duši željezničarka i presretna sam da su to sredili i lijepo je da je ostalo isto kao što je bilo. Samo želim da ide i dalje. Da se moderniziraju pruge, da imamo dobre vlakove i da to bude kao vani. - rekla je putnica Mirjana.

Upravo je modernizacija pruga sljedeći prioritet. Ivan Kršić tako je opisao da osim završetka obnove kolodvorske zgrade HŽ Infrastruktura u Slavoniji provodi i brojne druge željezničke projekte i investicije:

— Do kraja godine bi trebala završiti nadogradnja i elektrifikacija pruge između Vinkovaca i Vukovara. Moderniziramo i ukup-





Unutrašnjost kolodvora

no 20 željezničko-cestovnih prijelaza u Osječko-baranjskoj županiji na kojima se podiže sigurnost postavljanjem polubranika, a pripremamo i dokumentaciju za modernizaciju dionice od Okučana do Vinkovaca.

Također, ove godine raspisujemo natječaj za do sada najveći projekt u Hrvatskoj. Neću reći najveći ikada, ali vrijednost mu je oko 700 milijuna eura. Od Dugog Sela do Novske radi se o rekonstrukciji postojećeg i dogradnji drugog kolosijeka ukupne duljine oko 73 kilometra. U pripremi je i natječaj za projekt Kloštar – Varaždin pa sve

do Čakovca. Lani smo dovršili projekt za početak prije dvije godine na Podravskoj magistrali Virovitica – Pitomača, ove godine nastavljamo od Pitomače prema Kloštru i Koprivnici. U proljeće raspisujemo natječaj za remont pruge od Osijeka do Koške. Započelo je i u projektiranje izgradnje i vraćanja pruge od Našica do Čaglina. Što se tiče Osijeka, približavamo ga i s »gornje« i s »donje« strane Zagrebu. Trebat će neko vrijeme da se svi planirani projekti provedu, ali radi se. Idemo naprijed i u narednim godinama dovest ćemo željezničku infrastrukturu na razinu koju gra-



Ulaz s perona

đani zaslužuju. - zaključio je Kršić.

Inače, željeznički kolodvor Osijek nalazi se na križanju željezničke pruge državna granica (Mađarska) – Beli Manastir – Đakovo – Slavonski Šamac – državna granica (BiH) i pruge od Dalja do Varaždina.

Prva kolodvorska zgrada u Osijeku (Gornjogradski kolodvor) na istom je mjestu izgrađena 1870. za potrebe prve pruge koja je tada bila puštena u promet na relaciji Osijek – Erdut, gdje je uz pomoć skele bila povezana sa Somborom. Poslije dvadesetak godina uočena je potreba za gradnjom većeg kolodvora jer stara zgrada nije zadovoljavala potrebe prometa. Stoga je kolodvor dobio današnje obrise 1898., kada je postojeća zgrada proširena prema nacrtima mađarskog arhitekta Ferenc Pfaffa, koji je projektirao i kolodvore u Zagrebu, Rijeci, Karlovcu, Varaždinu i drugim velikim gradovima Austro-Ugarske.



Izvorni izgled kolodvorske zgrade iz 1910. godine



# VODITELJ PROJEKATA OBNOVE VELIKIH KOLODVORA

PIŠE: Željka Mirčić  
FOTO: Tomo Dubovečak

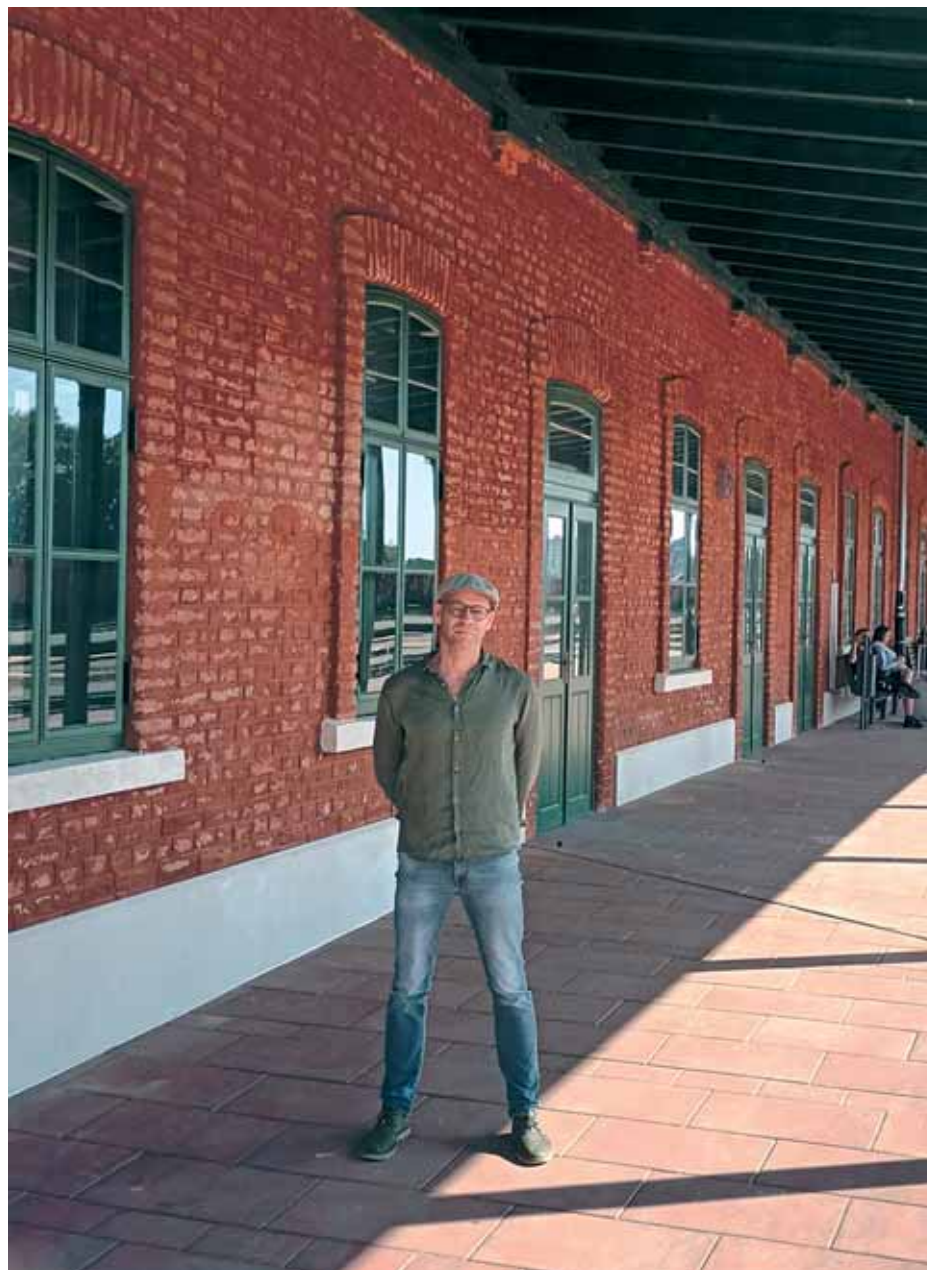
**T**omo Dubovečak, magistar arhitekture i sveučilišni specijalist građevinarstva, voditelj posljednjih dviju obnova velikih kolodvora, Rijeke i Osijeka, došao je u sustav Hrvatskih željeznica 2002. U tome razdoblju sustavno se radilo na osmišljavanju vizualnog identiteta Hrvatskih željeznica te su se formirali poslovi sa skupinom arhitekata i dizajnera. Arhitekt Dubovečak danas radi u Sektoru za razvoj i investicijsko planiranje na radnome mjestu glavnog inženjera za obnovu kolodvora i stajališta.

U početnim godinama rada na željeznici sudjelovao sam u izradi studije komercijalizacije 16 najvećih prijamnih zgrada željezničkih kolodvora. Većina mojega rada na željeznici vezana je uz uređenje i obnovu većinom prijamnih zgrada. Tijekom godina sudjelovao sam u svim fazama obnove zgrada, od planiranja i projektiranja do izvođenja radova. Prvi projekt koji sam vodio bio je energetska certificiranje zgrada koji je obuhvaćao energetska certificiranje oko 300 zgrada i oko 700 stanova.

Tomo Dubovečak rekao je da je tim projektom prikupljen reprezentativan uzorak za analizu tehničkoga stanja prijamnih zgrada. U sustavu HŽ Infrastrukture nalazi se oko 4240 objekata. Analizom dostupnih podataka, na željezničkoj mreži nalazi se oko četiri stotine prijamnih zgrada u sklopu kolodvora i znatan broj željezničkih stajališta.

**Što je preduvjet da bi kolodvor, odnosno prijamna zgrada ušla u cjelovitu obnovu? Na temelju čega se određuje koji kolodvor ide u projekt obnove koja zahtijeva iznimna financijska sredstva?**

Preduvjeti za cjelovitu obnovu zgrade može se odrediti na temelju više kriterija, a najčešći su slabo tehničko stanje građevinskih elementa zgrade, zastarjeli tehnički sustavi i oprema zgrade ili kada zgrada



Tomo Dubovečak

organizacijski ne zadovoljava potrebe korisnika. Bitan kriterij kod odabira je važnost zgrade u sustavu, a ona se određuje lokacijom, namjenom, funkcijom u željezničkome prometu i veličinom zgrade. Ako namjena prostora nije definirana, zgrade nije

moguće kvalitetno obnoviti. Velikom se dijelom prijamne zgrade nalaze na atraktivnim lokacijama te su primjeri vrijedne industrijske arhitekture koja daje identitet mjestima u kojima se nalaze. Takve se zgrade obično nalaze pod određ-



nim režimom zaštite Ministarstva kulture RH. Takva su i dva kolodvora koja su zadnja obnovljena, riječki i osječki, s time da riječki kolodvor ide u obnovu unutrašnjosti prijamne zgrade 2024.

Dodatno, preduvjet za uspješnu obnovu jest planiranje namjene prostora, što posljedično omogućuje optimalno korištenje svih prostora zgrade. Primjerice, povod za obnovu zgrade u Rijeci bio je projekt »Rijeka 2020 – Europska prijestolnica kulture«. S obzirom na to da je Rijeka grad koji svoj razvoj dobrim dijelom duguje željeznici, obnova kolodvorske zgrade bila je logična odluka. Povod za obnovu zgrade u Osijeku bilo je vrlo loše tehničko stanje zgrade koje je dovodilo u pitanje njezinu uporabljivost i sigurnost za korištenje, a inicijativa za obnovu potekla je od zaposlenika tvrtke koji gravitiraju Osijeku.

### Kakva je situacija s održavanjem zgrada na hrvatskoj infrastrukturnoj mreži?

Održavanje zgrada trajna je aktivnost, a razvojem tehnologije i gospodarskim napretkom utječe se na suvremenost održavanja zgrada te na promjene dinamike održavanja, vrijednosti investicija itd. Jedan od uvjeta uspješnog održavanja jest definiranje prioriteta održavanja, odnosno definiranja prioriteta zgrada za cjelovitu obnovu.

Radovi na obnovi prijamnih zgrada kolodvora u Osijeku i Rijeci pokazali su da prednost treba dati cjelovitoj obnovi zgrade, a parcijalne obnove treba svesti na minimum. Tako je cjelovita obnova zgrade u Osijeku rezultirala znatno manjim povećanjem ukupnih troškova radova i izvođenjem radova u ugovorenome roku za razliku od obnove prijamne zgrade kolodvora u Rijeci gdje se radilo o parcijalnoj obnovi.

Korištenjem komercijalnoga potencijala mogu se smanjiti troškovi održavanja i korištenja zgrade, ali i podići razina usluge za putnike. Mnoge velike prijamne zgrade poput onih u željezničkim kolodvorima u Vinkovcima, Slavonskome Brodu ili Kninu, projektiranim i izgrađenim krajem šezdesetih godina 20. stoljeća, treba sagledati u novome kontekstu koji se bitno razlikuje od konteksta i potreba prema kojima je zgrada izgrađena. Za razliku od kolodvorskih zgrada hrvatskih željeznica



Obnovljena zgrada kolodvora Rijeka

zgrade željezničkih kolodvora europskih gradova pružaju široku lepezu uslužne ponude svojim posjetiteljima, posebno korisnicima željezničkih prijevoznih usluga.

Tomo Dubovečak misli da za velike i važne kolodvore, površinom većih ili manjih, ali arhitektonskom vrijednošću važnih zgrada, kao što su Karlovac, Vinkovci, Slavonski Brod i Knin treba provoditi arhitektonske natječaje:

Arhitektonski natječaji potvrđeno su dobri postupci za pronalaženje kvalitetnih rješenja organizacije prostora. Na temelju izrađenih planova organizacije ili prostornih rješenja treba planirati radove obnove.

**Na kojim poslovima trenutačno radite? Bavite li se arhitekturom i izvan željeznikoga sustava? Znamo da ste uložili dosta**

**truda u dodatne edukacije i specijalizacije.**

Iz područja upravljanja građevinskim projektima 2015. završio sam poslijediplomski specijalistički studij. Privatno sam se bavio izradom računalnih arhitektonskih vizualizacija i u toj ulozi sudjelovao sam u tridesetak arhitektonskih projekata i arhitektonskih natječaja.

S različitim opsegom izvođenja radova radim na projektima obnove prijamnih zgrada željezničkih kolodvora Slavonski Brod, Rijeka, Zagreb Zapadni kolodvor, Osijek i Opatija-Matulji. Osim toga trenutačno vodim projekte prilagodbe željezničkih graničnih prijelaza za provedbu šengenske pravne stečevine koji obuhvaćaju izvođenje radova na kolodvorima Erdut, Tovarnik, Drenovci, Slavonski Šamac, Volinja i Metković.



Detalji restauracije riječkog kolodvora

# KREĆE OBNOVA PRUGE IZMEĐU ZABOKA I KRAPINE

PIŠE: Ivan Kartelo  
FOTO: Ivan Kartelo

**H**Ž Infrastruktura d.o.o. je s tvrtkom Swietelsky d.o.o. Zagreb sklopila ugovor za izvođenje radova na obnovi pružne dionice Zabok (isključivo) – Krapina (uključivo), a koja se nalazi na željezničkoj pruzi Zabok – Đurmanec – državna granica.

Ukupna vrijednost ugovora iznosi 13.492.501,69 eura (bez PDV-a), a radovi obuhvaćaju kompletnu zamjenu dotrajale kolosiječne rešetke, obnovu popođenja željezničko-cestovnih prijelaza, ugradnju novih pružnih oznaka te prateće radove na elektroinstalacijama. U tijeku su pripreme radnje za izvođenje radova koji će početi do kraja godine, a tom prigodom razgovarali smo s glavnom i odgovornom za taj projekt Marijom Bingulom iz Sektora za održavanje.

**U kojemu je stanju trenutačno navedena dionica i zna li se kad je zadnji put obnovljena?**

Zadnji remont navedene dionice izveden je rabljenim gradivom 1989. godine. Prema voznome redu 2022./2023. na pruzi je redovita brzina 40 km/h, no zbog lošeg stanja gornjega pružnog ustroja trenutačno je uvedena lagana vožnja od 20 km/h.

**Što će se sve obnavljati osim navedenog i za koju će maksimalnu brzinu biti osposobljena pruga nakon remonta?**

Ugovorom su predviđeni radovi na dionici od km 0+380 do km 16+355, radovi će se izvoditi na gornjemu pružnom ustroju uz pojedine radove na donjemu ustroju te prateće elektrotehničke radove.

Radovi na donjemu pružnom ustroju odnose se na krčenje i čišćenje pružnog pojasa, na radove na čeličnome mostu Pustodol, na kojemu je planirana zamjena mosne građe, te na obnovu popođenja na 22 željezničko-cestovna prijelaza. Radovi na gornjemu pružnom ustroju od-



Marija Bingula

nose se na zamjenu staroga zastornog materijala, kolosiječne rešetke te pružne opreme. Osim otvorene pruge radovima su obuhvaćeni i prolazni kolosijeci u koldvorima Sveti Križ Začretje i Krapina. Po završetku radova dopuštena infrastrukturna brzina trebala bi iznositi 80 km/h uz

lokalna ograničenja.

**Hoće li se prilikom obnove koristiti stari materijali (pragovi) ili novi, betonski?**

Ugrađuje se novi materijal (tračnice, pragovi, tucanik, oprema pruge...).



### Koji je planirani rok završetka radova?

— Rok za izvođenje radova je šest mjeseci od uvođenja izvođača u posao.

### Vama je kao voditeljici radova ovo prvi veliki projekt. Kakav je to osjećaj?

— Da, ovo mi je prvi projekt kao voditeljici projekta i zadovoljna sam što sam dobila povjerenje nadređenih da mi dodijele tu funkciju.

### Jeste li zadovoljni na poslu? S obzirom na to da ste žena u uglavnom muškome sektoru, kako gledate na to?

— Jesam, zadovoljna sam, radim u ugodnom okruženju u kojemu radni sati brzo prođu. Ispravila bih Vas što se tiče ovoga »uglavnom muški sektor«. Naime, u odjelu gornjeg ustroja prevladavaju žene, a ne zastajemo brojčano ni u područnim radnim jedinicama. U bivšoj tvrtki bio je uglavnom muški sektor, a i tamo mi je bilo jako ugodno raditi.

### Recite nam nešto o sebi. Koje ste struke i koja su Vaša dosadašnja radna iskustva, koliko ste već u HŽ Infrastrukturi i na ko-



S lijeva na desno: Ivana Šutalo, Marija Bingula, Jasmina Dragičević, Ivana Ulovec i Marina Čavarušić (Odsjek za upravljanje održavanjem pružnog gornjeg ustroja)

### jim ste poslovima dosad radili?

— Diplomirala sam na Građevinskome fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Po struci sam diplomirani inženjer građevine. Po završetku fakulteta zaposlila sam se u Pružnim građevinama d.o.o., nekadašnjem Remontu pruga d.o.o., te sam tamo radila 10 godina, većinu vremena kao inženjer gradilišta. Zadnjih godinu dana zaposlena sam

u Odsjeku za upravljanje održavanjem pružnog gornjeg ustroja pri Sektoru za održavanje HŽ Infrastrukture, na radnome mjestu glavnog inženjera za plan, organizaciju i nadzor pružnih radova.

### Hobiji i slobodno vrijeme?

— Ah, uz obiteljske obveze malo je slobodnog vremena.

# ZAVRŠENI RADOVI NA PRVIM ŽELJEZNIČKO-CESTOVNIM PRIJELAZIMA

PIŠE: Ivan Kartelo  
FOTO: HŽI



Europska unija  
Zajedno do fondova EU



ŽCP »Istarska-Markovac«

**Z**ahuktali su se radovi na Projektu osiguranja i modernizacije željezničko-cestovnih prijelaza i to u dijelu koji se odnosi na osiguranje ukupno 68 željezničko-cestovnih i jednoga pješćakog prijelaza. Projekt je sufinanciran sredstvima Europske unije.

Izvođač radova jest tvrtka Altpro, stručni nadzor obavlja zajednica gospodarskih subjekata koju čine Mobilita Evolva i Mobilita Vision, dok je HŽ Infrastruktura naručitelj. Vrijednost ugovorenih radova iznosi 11.277.921,52 eura.

U rujnu su završeni građevinski radovi na željezničko-cestovnim prijelazima (ŽCP)

»Istarska-Markovac« i »Podravska«, dok su u tijeku na ŽCP-ovima »Katinac«, »Korenčani«, »Maslenjača 1«, »Maslenjača 2«, »Selci« i »Samatovci«.

Poslije radova na tim ŽCP-ovima bit će otvorena gradilišta na ŽCP-ovima »Sirač 1«, »Sirač 2«, »Daruvar 1«, »Daruvar 2«, »Marinci«, »Bijelo Brdo«, »Normanci« i »Koška 1a«.

Nakon završetka radova na pojedinom ŽCP-u provest će se postupak ishođenja odobrenja za puštanje u uporabu Agencije za sigurnost željezničkog prometa te uporabne dozvole koju izdaje nadležno

tijelo graditeljstva, što je preduvjet za puštanje uređaja osiguranja ŽCP-a u redovitu funkciju regulacije prometa.

Projektom je predviđeno osiguranje i modernizacija ukupno 94 željezničko-cestovna i jednoga pješćakog prijelaza automatskim elektroničkim signalno-sigurnosnim uređajima, a ugovaranje modernizacije preostalih 26 ŽCP-ova u postupku je nabave. Od predviđenih 95 ŽCP-ova 83 su trenutno osigurana prometnim znakovima, dok je na ostalima osiguranje izvedeno starijim uređajima osiguranja, najčešće mehaničkim branicima.

Glavni projekti osiguranja i modernizacije





ŽCP »Podravska«

svih obuhvaćenih ŽCP-ova projektirani su u skladu s interoperabilnim standardima. Ugrađena oprema zadovoljavat će osnovne zahtjeve propisane Zakonom o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava (sigurnost, pouzdanost i dostupnost, tehnička kompatibilnost i slično) te će uključivati sigurnosne elemente u skladu s EU-ovom direktivom o sigurnosti željezničkog prometa.

Osnovi su ciljevi Projekta smanjenje razine opasnosti koja proizlazi iz sjecišta dvaju zasebnih prometnih sustava (pruga i cesta), povećanje razine osiguranja željezničko-cestovnih prijelaza, smanjenje broja

prometnih nezgoda, a time i smanjenje broja ljudskih žrtava, te smanjenje troškova uzrokovanih prometnim nezgodama. Ukupna vrijednost Projekta iz Ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava iznosi 22.259.267,41 eura, a sufinancira ga Europska unija iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija.

Željezničko-cestovni prijelazi i pješački prijelazi (PP) preko pruge križanja su dvaju zasebnih prometnih sustava te sa stajališta sigurnosti predstavljaju točku visokog rizika za sve sudionike u prometu. U slučaju izostanka odgovarajuće razine osiguranja ŽCP-a i PP-a opasnost se znatno uvećava, što potvrđuje broj prometnih ne-

zгода na prijelazima. Šezdeset posto ukupnog broja nesreća na ŽCP-ovima i PP-ovima dogodio se na prijelazima osiguranim samo cestovnim prometnim znakom. Zato su takvi prijelazi definirani kao tzv. crne točke na željezničkoj mreži. Nesreće sa smrtnim posljedicama česte su na nedovoljno osiguranim prijelazima kao i na lokalnim i nerazvrstanim cestama na kojima vozači ne poštuju prometne propise. Prisutne su i nesreće uzrokovane lošom vidljivošću i to najviše na prijelazima na lokalnim i nerazvrstanim cestama (šumskim i poljskim) te na prijelazima koji se nalaze na nerazvrstanim cestama unutar gradskih područja.

# MOST VUKA U NOVOME ZAŠTIĆENOM IZDANJU

PIŠE: Avenka Butković  
 FOTO: Damir Vicković

**T**ijekom iznimno toplih rujanskih dana na lokalnoj željezničkoj pruzi Vinkovci – Osijek, blizu mjesta Antina izvedena je antikoroziivna zaštita na željezničkome mostu Vuka na istoimenoj rijeci.

Antikoroziivna zaštita mosta izvedena je i prije dvije godine, no zbog vrlo nepovoljnih vremenskih utjecaja čelična mosna konstrukcija zahtijevala je ponovnu antikoroziivnu zaštitu.

Most Vuka, koji je izgrađen 1910., a obnovljen 1985., zahtijeva redovito održavanje zbog vrlo visoke osjetljivosti čelične konstrukcije podložne koroziji. Procijenjene radove u iznosu od 34.316,03 eura u skladu s Ugovorom 44/22 na donjemu pružnom ustroju izvela je tvrtka Pružne



Prije obnove



Tijekom obnove



građevine d.o.o. iz Zagreba. Voditelj radova antikorozivne zaštite mosta bio je građevinski inženjer Andrej Igrec, a nadzor nad radovima obavio je Damir Vicković, voditelj donjega pružnog ustroja u Nadzornome središtu Osijek.

Poštujući strogo propisane norme antikorozivne zaštite prije same izvedbe, primjerice tretiranje mosne površine pjeskarenjem i čišćenjem od prašine, ulja, masti i ostataka abrazivnih materijala te vlažnost zraka između 5 °C i 30 °C, odnosno temperature čelične konstrukcije koje nisu više od 35 °C, provedeni su antikorozivna zaštita mosta te podmazivanje ležajeva.

Na mostu dugome 42 metra i širokom 4,60 metara korozija je zahvatila gotovo cijelu mosnu konstrukciju, posebice rebrasti lim u sredini kolosijeka. Zato je odlučeno da se antikorozivna zaštita provede u cijelosti na mosnoj konstrukciji te na mosnim ogradama i pješačkim stazama.

Prethodno su te površine tretirane pjeskarenjem i očišćene od svih onečišćenja kako bi mogla biti izvedena troslojna poliuretanska zaštita cijele mosne konstrukcije. Prvi je sloj temeljna dvokomponentna poliuretanska boja, nakon sušenja nanosi se međuslojna dvokomponentna poliuretanska boja te potom završni sloj tamnozeleno dvokomponentne poliuretanske pokrivne boje. Vrijeme sušenja i nanošenja novih slojeva boja prema preporuci proizvođača mora biti između 24 i 72 sata kako bi antikorozivna zaštita dugoročnije djelovala. Ležajevi su također oličeni i podmazani.

Tijekom radova željeznički je promet redovito tekao uz usporenu vožnju od 20 km/h. Pri izvođenju radova strogo su se poštivale odredbe Zakona o zaštiti na radu te propisi zaštite od požara i zaštite od buke. Nakon radova na mostu Vuka prostor na kojemu su radovi izvedeni očišćen je i uređen za daljnje korištenje.



Završni radovi

# MEĐUNARODNI SAJAM PROMETA TRAKO UZ VAŽAN RAZGOVOR O SURADNJI HŽI-a I CER-a

PIŠE: Elena Lalić  
FOTO: Elena Lalić

U poljskom gradu Gdanjsku od 18. do 22. rujna održan je 15. međunarodni sajam prometa TRAKO. Sajam se održava svake dvije godine i drugi je najveći europski željeznički događaj. Ove godine predstavljeno je više od 600 izlagača, a prisustvovalo je otprilike 25 000 posjetitelja iz više od 40 zemalja. Također je održana izložba na otvorenom s 51 izlagačem na kojoj su predstavljena najsuvremenija željeznička vozila. Dnevni red sajma obuhvatio je različite segmente industrije poput infrastrukture, gradskog javnog prijevoza i teretnog prijevoza, s gotovo stotinu rasprava, seminara i konferencija. Na sajmu su 19. rujna sudjelovali i član Uprave HŽ Infrastrukture Darko Barišić te voditeljica Grupe za međunarodne poslove Elena Lalić.

Inauguracijski dan sadržavao je uvodna izlaganja istaknutih osoba iz Poljske i svijeta. Andrej Adamczyk, poljski ministar prometa, istaknuo je znatan napredak poljskih željeznica, iznoseći detalje o njihovim infrastrukturnim prekretnicama, uključujući izgradnju preko 7400 km novih pruga i uvođenje inovacija poput hidrolokomotiva. Drugi istaknuti govornici, Carlo Borghini i Huw Merriman, dotakli su se strateške važnosti željeznica u Europi odnosno u Ujedinjenom Kraljevstvu. U raspravama su se također obrađivala goruća globalna pitanja, kao što su posljedice pandemije COVID-a-19 i geopolitička zabrinutost zbog rata u Ukrajini.

Predstavnici HŽ Infrastrukture prisustvovali su svečanosti otvorenja i raspravi »Strateška važnost željeznica u izgradnji otpornosti Europe«.

Na izložbi na vanjskom dijelu sajma prikazan je niz inovacija, od Stadlerove regionalne električne višestruke jedinice FLIRT izrađene za Željeznice Srbije do tramvaja TANGO NF3 projektiranog za prometovanje Sarajevom.



Darko Barišić na vanjskom dijelu sajma

Tijekom sajma susreli su se član Uprave HŽ Infrastrukture Darko Barišić i izvršni direktor CER-a Alberto Mazzola. Razgovarali su o potrebama HŽ Infrastrukture i kako CER može pomoći, a izvršni direktor

CER-a spomenuo je da CER inzistira na uredbi vezanoj uz Transeuropsku prometnu mrežu (TEN-T), pokušava održati visoke standarde, veze s lukama, putnički i teretni prijevoz, standard za pruge (što je



Upravljačnica podbijačice Plasser&Theurer



Stroj za izmjenu skretnica





Stroj za izmjenu skretnica

skupo za upravitelje infrastrukture), ali i masterplan koji će za Europu u konačnici predstavljati faktor ujedinjenja. Mazzola je spomenuo i probleme s infrastrukturom u Europi, gdje se referirao na Njemačku, u kojoj je stanje infrastrukture takvo da zahtijeva mnogo održavanja, a ogroman problem predstavljaju i tzv. zatvori pruge zbog održavanja koji traju mjesecima.

Barišić je Mazzoli predstavio stanje hrvatske infrastrukture. Objasnio je da je željeznička infrastruktura u Hrvatskoj godinama zanemarivana te da je većina novca predviđena za infrastrukturne projekte odlazila u cestovni sektor. Zbog toga danas imamo ogromnu razliku između kvalitete željezničke i cestovne infrastrukture. Barišić je govorio o započetom investicijskom ciklusu u željezničku infrastrukturu te da trenutno provodimo više od 20 projekata. Reкао je da će obnova željezničke infrastrukture trajati barem 10-15 godina, ali da će nakon velikog investicijskog ciklusa Republika Hrvatska dobiti željeznicu na razini EU-a.

Nadalje, Barišić je istaknuo da su HŽ Infrastrukturi prioritet dva međunarodna koridora (RH1 i RH2) te da se većina projekata koji su sufinancirani EU-ovim sredstvima upravo na tim koridorima. Pozdravio je inicijativu hrvatskih zastupnika pri Europskom parlamentu i zahtjev prema

sustava za upravljanje željezničkim prometom (ERTMS) na cijelom TEN-T-u. Barišić je odgovorio kako Njemačka željeznica (DB) i HŽ Infrastruktura nemaju jednaku tehnologiju pa prema tome svakoj od navedenih tvrtki treba pristupiti na njima primjeren način. Istaknuo je da HŽ Infrastruktura namjerava uvesti ERTMS te da radi na uvođenju FRMCS-a kao pretpostavki za daljnji razvoj ERTMS-a.

Barišić i Mazzola dotaknuli su se i pitanja upotrebe engleskog kao zajedničkog jezika. CER podržava upotrebu digitalnih alata i prijevoda, a kao primjer uspješne prakse Mazzola je spomenuo Švicarsku, u kojoj strojvođe govore četiri različita jezika, svaki u svojem dijelu države, a imaju zajednički željeznički sustav. Takav pristup bit će implementiran i u sustav EU-ovih željeznica.

Mazzola je rekao kako bi se trebalo ulagati u željeznicu u kombinaciji s drugim vrstama prijevoza putem masterplana koji bi CER želio predstaviti, za što je ključan TEN-T.

Također, kako je rekao izvršni direktor CER-a, traju razgovori o pristojbama za pristup infrastrukturi, što je teško za svakog upravitelja infrastrukture s obzirom na to da svaki od njih ima svoju cijenu i svoj proračun.



Glavni željeznički kolodvor Gdansk Główny

# NA OPĆOJ SKUPŠTINI CER-a DEFINIRANI PRIORITETI SEKTORA ZA 2024.

PIŠE: Elena Lalić  
FOTO: Elena Lalić, CER

**U**Gdanjsku su se 18. rujna sastali vođe izvršni direktori europskih željeznica povodom 72. Opće skupštine Zajednice europskih željezničkih i infrastrukturnih kompanija (CER) kako bi procijenili i definirali prioritete za rad CER-a u narednoj godini. Predstavnik HŽ Infrastrukture na skupštini bio je član Uprave Darko Barišić.

Kris Peeters, potpredsjednik Europske investicijske banke (EIB), pridružio se dvogodišnjem statutarnom sastanku CER-a radi plodonosne razmjene mišljenja o visokoj razini potrebnih ulaganja, osobito u željezničku infrastrukturu, kako bi se podržao Europski zeleni plan i njegovi ciljevi. Opću skupštinu, čiji su domaćin bile Poljske državne željeznice (PKP), obilježio je i izbor Upravnog odbora CER-a za razdoblje od 2024. do 2025., s obzirom na to da sadašnjem odboru mandat istječe do kraja ove godine.

Andreas Matthä, glavni izvršni direktor Austrijskih saveznih željeznica (ÖBB), potvrđen je za predsjedavajućeg CER-a na još dvije godine. To će mu biti treći mandat na čelu CER-a, a izabran je na jednoglasan zahtjev Upravnog odbora.

Alberto Mazzola trenutno je na sredini svog drugog mandata izvršnog direktora i taj je mandat obnovljen za daljnji godišnji mandat koji će započeti 1. siječnja 2025. Opća skupština također je potvrdila dva nova člana Upravnog odbora CER-a za ostatak trenutnog mandata: Raüla Blanca Díaz, glavnog izvršnog direktora Renfeja, i Rinalds Pļavnieks, glavnog izvršnog direktora Latvijskih željeznica.

Predsjedavajući CER-a Andreas Matthä rekao je:

Radujem se zastupanju interesa europskog željezničkog sektora u Bruxellesu zajedno sa svojim kolegama u Upravnom odboru CER-a sljedeće dvije godine. Na



Darko Barišić

dnevnom redu u Bruxellesu. Zaštita klime i dekarbonizacija trebaju najbolju moguću političku potporu. Okvirni uvjeti za prelazak s ceste na željeznicu moraju se poboljšati, proširenje europske željezničke infrastrukture mora napraviti odlučujući napredak i potrebna su nam dostatna sredstva za digitalizaciju. CER će imati konstruktivnu ulogu u svim tim pitanjima u interesu europskih željeznica.

Izvršni direktor CER-a Alberto Mazzola izjavio je:

Nakon niza izazovnih godina, kroz COVID i tekući rat u Ukrajini te proizašle putne solidarnosti (solidarity lane), nakon uspjeha Europske godine željeznice i Connecting Europe Expressa, Europa sada mora provesti Zeleni plan putem investicija u željeznički TEN-T, primjenu Sheme trgovanja emisijama (ETS) kao i ulaganje svojih prihoda te pripremu novog višegodišnjeg financijskog okvira za željeznice. Mladi ponovno vole vlakove, a željeznica će im, sigurno, ispuniti snove ako se sve to ostvari. CER će ostati angažiran na tome. Zahvaljujem članovima CER-a na uklanjanju povjerenju.



Zajednička fotografija svih sudionika Opće skupštine CER-a



# U DRUGOME TROMJESEČJU MANJE JE PREVEZENE ROBE ŽELJEZNICOM, ALI RASTE BROJ PUTNIKA

PIŠE: HAKOM  
ILUSTRACIJA: HAKOM

**U** drugome tromjesečju ove godine HŽ Putnički prijevoz d.o.o. preveo je 31,7 posto više putnika, a broj putničkih kilometara porastao je za 88,4 posto u odnosu na isto razdoblje prethodne godine.

Što se tiče pokazatelja željezničkoga teretnog prijevoza, trend smanjenja prijevoza robe krajem prošle godine nastavljen je i u drugome tromjesečju ove godine.

Teretnim željezničkim prijevozom preve-

zeno je 8,1 posto manje robe uz 13,3 posto manje ostvarenih tonskih kilometara u odnosu na isto razdoblje prethodne godine. Iako je teretni prijevoz bio smanjen, ukupni prihodi od prijevoza robe rasli su za 1,2 posto u odnosu na isto razdoblje prethodne godine.

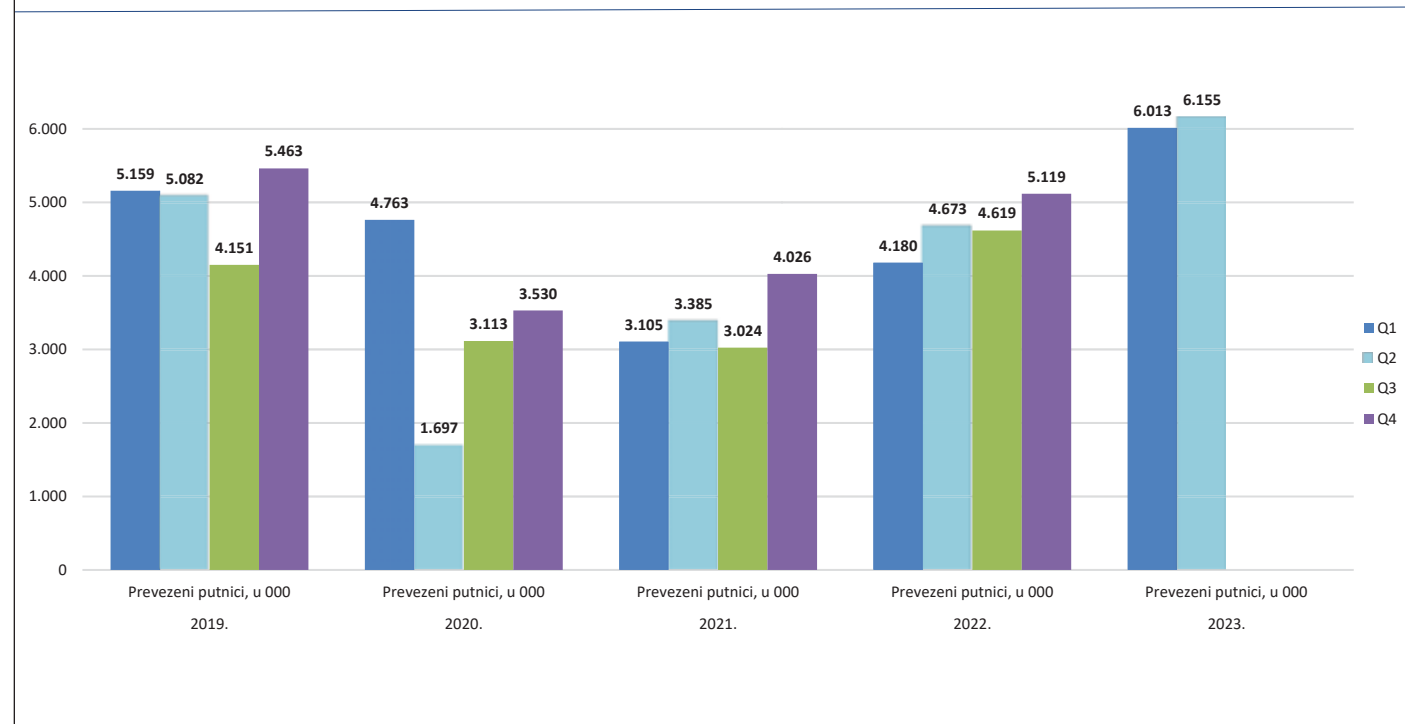
Povijesni teretni prijevoznik HŽ Cargo d.o.o. preveo je 6,8 posto manje robe uz 14,4 posto manje tonskih kilometara, a istodobno su ostali teretni željeznički prijevoznici prevezli 8,8 posto manje robe i os-

tvarili 12 posto manje tonskih kilometara. HŽ Cargo d.o.o. je na kraju drugog tromjesečja ove godine imao udjel od 38 posto ukupno prevezene robe i 51,7 posto ostvarenih tonskih kilometara. Od ukupno 18 teretnih željezničkih prijevoznika 12 ih je bilo poslovno aktivno, dok šest prijevoznika u drugome tromjesečju nije prevozilo robu.

Pokazatelji tržišta željezničkih usluga dostupni su na internetskim stranicama Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti (HAKOM-a).



Prevezeni putnici u 2. kvartalu 2023. i usporedba s prethodnim razdobljima



HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Roberta Frangeša-Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Fax: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

# IZLOŽBA »STOLJEĆE I POL RIJEČKIH PRUGA« HRVATSKOGA ŽELJEZNIČKOG MUZEJA

PIŠE: Ivana Međugorac Imamović  
FOTO: Vedran Karuza

**H**rvatski željeznički muzej nakratko se preselio u Umjetnički paviljon »Juraj Šporer« u Opatiji, gdje je od utorka 19. rujna 2023. otvorena muzejska izložba pod nazivom »Stoljeće i pol riječkih pruga«.

Organizator je Hrvatski željeznički muzej, koji je sastavnica HŽ Infrastrukture, u suradnji s Hrvatskim muzejom turizma u Opatiji. Prilikom otvorenja izložbe posjetiteljima su se obratili opatijski gradonačelnik Fernando Kirgin, ravnateljica Hrvatskog muzeja turizma Mirjana Kos, ravnateljica Hrvatskoga željezničkog muzeja Renata Veličan te kustos Hrvatskoga željezničkog muzeja Josip Kajinić. Tom prigodom istaknuli su da je željezničko povezivanje Opatije i Rijeke preko Karlovca i Zagreba s Budimpeštom te preko Pivke i Ljubljane s Bečom, onda dvama glavnim središtima nekadašnje Austro-Ugarske Monarhije, označilo početak ekonomskog razvoja Rijeke, ali i Opatije, u kojoj su se već tada počeli razvijati masovni turizam te organizirani posjeti.

Izložba prikazuje povijest i glavne značajke tzv. riječkih pruga koje su 1873. bile otvorene za promet i povezale Rijeku iz smjera Pivke i Karlovca, što ju je ujedno učinilo jedinstvenim i posebnim gradom. Riječani su vrlo rano uvidjeli da uz pomorske parobrodске veze nema napretka bez povezivanja Rijeke željezničkim vezama sa zaletem i od tog trenutka počinje priča o riječkim prugama koje su i tema izložbe.

Autori izložbe, ravnateljica HŽM-a Renata Veličan i kustos Josip Kajinić, istaknuli su da je cilj izložbe prezentirati priču o pruzi koja bi pokazala ključnost željeznice za tehnološki i ekonomski razvoj gradova poput Rijeke i Opatije, ali i Hrvatske.

Gradonačelnik Opatije Fernando Kirgin zahvalio je autorima koji su izložbom upoznali javnost s obolom koji je željeznička



S lijeva na desno: Fernando Kirgin, Mirjana Kos, Josip Kajinić, Renata Veličan

pruga dala Rijeci i Opatiji. Na izložbi su izneseni i podaci o vrlo vrijednim željezničkim infrastrukturnim objektima koji su izgrađeni na tim prugama te izloženi eksponati poput fotografija,

nacrta, skica, voznih redova i sl. Izdvojeni su i primjeri objekata od iznimne baštinske vrijednosti s karakteristikama industrijske arheologije i sa statusom zaštićenoga kulturnog dobra.







Umjetnički paviljon »Juraj Šporer« u Opatiji

Željeznica je prije 150 godina omogućila revoluciju u prijevozu roba i ljudi veću nego što su kočije ikada mogle. Ona je za sve socioekonomske skupine označavala veću mobilnost i brže kretanje roba i ljudi, a cijela njezina gradnja bila je pravi pot-hvat. Posjetitelje izložbe želimo upoznati s načinom gradnje pruge u vremenu u kojemu se radilo uz iznimno puno ručnog rada te s njezinim vrijednim geotehničkim infrastrukturnim objektima po kojima je riječka pruga specifična kao što je to tunel Brajdica, dug 1838 metara, koji je po svojoj izradi jedinstven jer savladava znatnu visinsku razliku. Takvi objekti bez sumnje pretendiraju na mjesto na popisu UNESCO-ove baštine, zbog čega ih je potrebno čuvati, bez obzira na potrebe za modernizacijom. – kazao je kustos Josip Kajinić.

U sklopu izložbe izdan je i istoimeni katalog. Izložba će biti otvorena do 8. listopada 2023. svakoga dana od 12.00 do 20.00 sati u Umjetničome paviljonu »Juraj Šporer« u Opatiji, u Parku svetog Jakova 1. Ulaz je besplatan.

**POSJETITELJE IZLOŽBE ŽELIMO UPOZNATI S NAČINOM GRADNJE PRUGE U VREMENU U KOJEMU SE RADILO UZ IZNIMNO PUNO RUČNOG RADA TE S NJEZINIM VRIJEDNIM GEOTEHNIČKIM INFRASTRUKTURNIM OBJEKTIMA PO KOJIMA JE RIJEČKA PRUGA SPECIFIČNA KAO ŠTO JE TO TUNEL BRAJDICA, DUG 1838 METARA, KOJI JE PO SVOJOJ IZRADI JEDINSTVEN JER SAVLADAVA ZNATNU VISINSKU RAZLIKU.**



## »VLAK JE UVIJEK BRŽI« U ZAGREBU I LUDBREGU POVODOM EUROPSKOG TJEDNA MOBILNOSTI

PIŠE: Ivana Međugorac Imamović, Ivan Brajković  
FOTO: HŽI

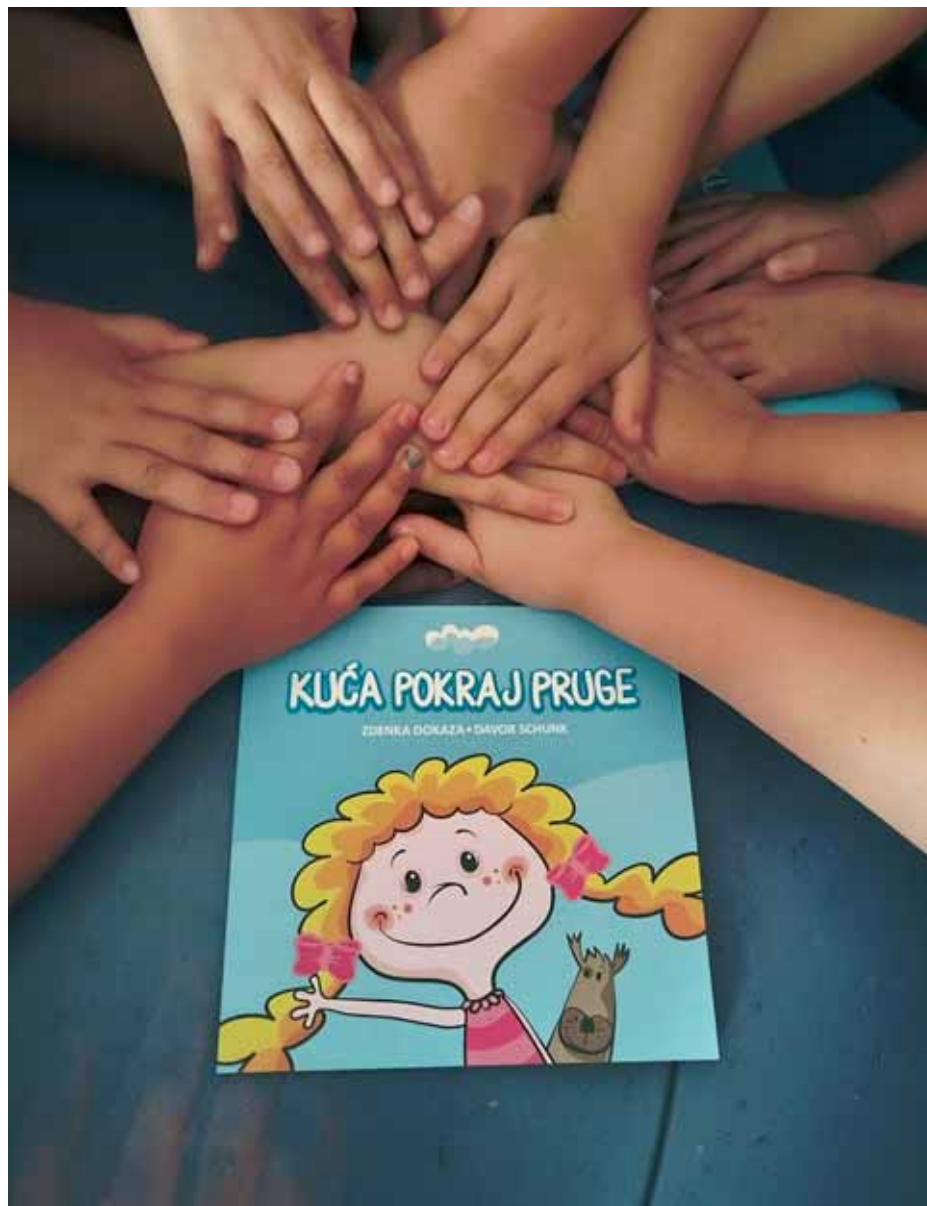
**H**Ž Infrastruktura i ove je godine obilježila Europski tjedan mobilnosti radionicama »Vlak je uvijek brži« koje su održane u zagrebačkom Dječjem vrtiću »Krijesnice« te u gradu Ludbregu, koji je poznat kao Zeleni Grad, a sve je poznatiji po zelenom gospodarstvu i uvođenju čišćih, jeftinijih i zdravijih oblika prijevoza.

U zagrebačkom Dječjem vrtiću »Krijesnice« održane su radionice u trima grupama s predškolskom djecom. Šezdesetak malenih koji su korak do škole već naveliko uči o svim prijevoznim sredstvima, pa tako i o sigurnosti u željezničkom i cestovnom prometu. S obzirom na to da je DV »Krijesnice« u neposrednoj blizini zagrebačkog Zapadnog kolodvora te se svakodnevno susreću sa željezničko-cestovnim prijelazima, vlakovima i prugom, s malenima smo kroz igru i slikovnicu »Kuća pokraj pruge« prošli obrasce sigurnog ponašanja u blizini pruge te željezničko-cestovnih prijelaza. Djeca iz grupa »Lattice«, »Balončići« i »Teddy Bears« poklonila su nam jedan poseban crtež koji su izradila s odgojiteljicama Natašom Novak, Suzanom Svobodom i Bernardom Pozaić. Ravnateljica vrtića Marijana Čičmak rekla je:

Suradnja s HŽ Infrastrukturom velika nam je podrška u odgojno-obrazovnom programu jer nam pomaže da se djeca od malih nogu susretnu i upoznaju s vlakom kao prijevoznim sredstvom koje je ekološki najprihvatljivija vrsta prijevoza.

Ništa manje zabavno i poučno nije bilo ni na glavnom trgu u Ludbregu na cjelodnevnom događanju u organizaciji Grada Ludbrega, Saveza za željeznicu i Sveučilišta Sjever.

Policajci iz PU Varaždin zabavili su djecu policijskom sirenom. Tvrtka Cikloparking podučila je mališane kako pravilno parkirati bicikl. Uz organizatore na malim štandovima predstavljene su prometne edu-



kativne radionice »Vlak je uvijek brži« HŽ Infrastrukture i »Prometnjak« Lane Račić za 170 djece DV »Radost« i »Iskrica« i OŠ »Ludbreg«.

Kroz igru i zabavu djeca su učila o osnovnim prometnim pravilima, prometnim znakovima i pravilima ponašanja. Djecu smo upoznali i s osnovnim željezničkim pojmo-

vima te maskotom Andrijom, koji je ime dobio po prometnom znaku Andrijinom križu. Bio je to lijep i aktivan dan, pun radosti i vesela dječjeg smijeha. Edukativni i promotivni darovi nestali su u trenu.

Europski tjedan mobilnosti održava se svake godine od 16. do 22. rujna. Ta europska inicijativa potiče male i velike gradove





S lijeva na desno: Ivana Međugorac Imamović, Željka Miša i Alenka Ožbolt



Ante Klečina



Ivan Brajković

na uvođenje i promicanje održivih prijevoznih sredstava te poziva na iskušavanje alternative vožnji automobilom. HŽ Infra-

struktura svake se godine trudi putem radionica s djecom svih uzrasta doprinijeti edukaciji o sigurnosti, isticanju rizika i

upozoravati na opasnosti neopreznoga kretanja uz prugu ili prelaženja pruge na mjestima koja za to nisu previđena.

# VELIKA OČEKIVANJA OD PRIMJENE ALTERNATIVNIH POGONA ZA ŽELJEZNIČKA VOZILA

PIŠE: Tomislav Prpić  
FOTO: Toma Bačić

**H**rvatsko društvo željezničkih inženjera u suradnji s Hrvatskom udrugom za vodik i pod pokroviteljstvom Ministarstva mora, prometa i infrastrukture 21. rujna 2023. organiziralo je Konferenciju o alternativnim pogonima željezničkih vozila. Konferencija je održana u kongresnoj dvorani Ministarstva mora, prometa i infrastrukture u Zagrebu, na Prisavlju, a sudjelovalo je preko 150 sudionika.

Primarni motiv za organizaciju konferencije proizašao je iz Europskog zelenog plana Europske komisije, koja je dekarbonizaciju i ublažavanje klimatskih promjena postavila na vrh svojih političkih prioriteta. Kako prometni sektor sudjeluje s gotovo 30 posto emisija stakleničkih plinova u EU-u, evidentno je kako unutar njega postoje velike mogućnosti za smanjenje tog udjela. Te mogućnosti ponajprije treba tražiti u snažnijoj afirmaciji željezničkog prometa, koji može u znatnoj mjeri doprinijeti dekarbonizaciji i ublažavanju klimatskih promjena, ali i ostvarivanju drugih sveobuhvatnih prioriteta politika EU-a.

U tom smislu željeznica budućnosti nameće se kao vodeći vid kopnenog prijevoza, a da bi se to ostvarilo, traže se rješenja u modernizaciji željezničke infrastrukture, poglavito podizanjem brzina na prugama i njihovom elektrifikacijom, a gdje to nije moguće ili isplativo, u primjeni vozila na alternativne pogone. U skladu s time cilj ove konferencija bio je predstaviti moguće koncepte i trendove u primjeni najnovijih tehnologija u željezničkom sektoru pred kojima je puna afirmacija u narednom razdoblju, a organizatori su na konferenciji željeli okupiti stručnjake iz željezničkog i gospodarskog sektora Hrvatske i Europe, predstavnike i dužnosnike nadležnih ministarstva, predstavnike agencija vezanih uz financiranje iz EU-ovih fondova te akademsku zajednicu koja se bavi željezničkim pogonskim i vodikovim tehnologijama.



Sudionici Konferencije o alternativnim pogonima željezničkih vozila

Konferencija je počela pozdravnim govorima predstavnika organizatora, pokrovitelja te Ministarstva gospodarstva i regionalnog razvoja. Skupu su se obratili Goran Horvat, predsjednik Hrvatskog društva željezničkih inženjera, dr. sc. Frano Barbir, prof. emer., predsjednik Hrvatske udruge za vodik, Vjekoslav Jukić, načelnik Sektora za energetske politiku i planiranje u Ministarstvu gospodarstva i regionalnog razvoja te Jasna Divić, ravnateljica Uprave za željezničku infrastrukturu i promet u Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture.

Poslije pozdravnih govora započeo je blok predavanja koji je otvorila dr. sc. Ankica Kovač, izv. prof. s Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. Profesorica Kovač govorila je o zelenoj energetskej revoluciji i važnosti vodika u postizanju njenih ciljeva te se ukratko osvrnula na potencijal vodika i legislativno uporište za njegovu primjenu u europskim strateškim dokumentima. Neizostavno je bilo spomenuti i kakva je situacija u vezi s tim u RH te gdje postoji prostor za unaprjeđenje njegove veće primjene u nas. U izlaganju je spomenuta Hrvatska strategija za vodik, koja se oslanja na EU-ovu strategiju za vodik, te prilike i izazovi s kojima se treba suočiti kako bi njegova primjena po-

stala veća i operabilnija.

Drugo izlaganje održao je dr. sc. Mladen Nikšić, prof. s Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, koji je analizirao alternative tradicionalnim pogonima za željeznička vozila. Profesor Nikšić na vrlo je pregledan način prikazao prednosti i mane svih primjenjivih pogonskih sustava za željeznička vozila. Predavanje je zaključio podatkom da su među alternativnim pogonima željezničkih vozila hibridni elektrobaterijski vlakovi trenutno najzastupljeniji u eksploataciji uz činjenicu da baterije predstavljaju ograničavajući faktor, iako se baterijska tehnologija neprestano razvija u vidu kapaciteta i sigurnosti. Vlakovi pogonjeni vodikom imaju veći domet, no njihova veća primjena iskuje rješavanje brojnih nepoznanica u vezi s proizvodnjom, distribucijom i skladištenjem vodika.

Mario Šimić iz HŽ Putničkog prijevoza predstavio je tvrtku iz koje dolazi te sudionike upoznao sa strukturom i planovima za razvoj voznog parka jedinog hrvatskog željezničkog putničkog prijevoznika. U svom izlaganju istaknuo je da HŽPP-u jedan od većih problema predstavljaju neelektrificirane pruge na kojima sada voze dizel-motorni vlakovi koji su stari i po 40 godina. Naveo je kako HŽPP





Frano Barbir

od 2014. aktivno obnavlja svoj vozni park najvećim dijelom nabavljajući elektromotorne vlakove za regionalni i gradsko-prigradski prijevoz. Međutim, zbog starosti i dotrajalosti postojećih dizel-motornih vlakova, od 2016. nabavljaju se i niskopodni dizel-motorni vlakovi serije 7 023 u cilju da ih do 2025. bude u prometu ukupno dvanaest. Uz navedene dizelske vlakove, HŽPP namjerava nabaviti i četiri hibridna elektrobaterijska vlaka te četiri potpuno baterijska vlaka do 2027.

Nakon predstavnika HŽPP-a prezentaciju je održao Aivars Starikovs iz udruženja Hydrogen Europe, govoreći o primjeni željezničkih vodikovih vozila na europskom tržištu. Predstavio je trenutno dostupne vlakove nekoliko renomiranih proizvođača i planove pojedinih europskih željezničkih prijevoznika za nabavu vlakova te vrste. Starikovs je na kraju svog izlaganja naveo i neke izazove u primjeni vodika kao goriva za pogon željezničkih vozila. To se odnosi na dostupnost vodika i njegovu

cijenu, financiranje vlakova na vodik kao i vrijeme njihove isporuke.

Sljedeći blok predavanja bio je namijenjen izlagačima iz željezničke industrije. Prvi izlagač bio je Josip Ninić, predsjednik Uprave Končar-Električnih vozila, koji je sudionike konferencije upoznao s portfeljom kompanije i proizvodnim planovima. Končar-Električna vozila nastoje pratiti događanja i potrebe na domaćem željezničkom tržištu, stoga su razvoj i proizvodnju željezničkih vozila najviše prilagodili potrebama nacionalnog željezničkog putničkog prijevoznika, koji je u ovom trenutku i najveći kupac. U tom je smislu i razvijen Končarov niskopodni vlak baziran na zajedničkoj platformi, dok su energetske pogonske uređaji promjenjivi i prilagodljivi, ovisno o pogonskoj vrsti vlaka. Tako na istoj platformi niskopodnog vlaka Končar proizvodi elektromotorne i dizel-motorne vlakove, a u proizvodnji su elektrobaterijski i potpuno baterijski električni vlakovi koji će biti isporučeni HŽPP-u. Osim o

tim vlakovima sudionici konferencije mogli su čuti kako je Končar razvio i punjače za punjenje baterija te da radi na razvoju vlaka na vodikov pogon.

Bruno Gabud iz kompanije Siemens Mobility govorio je o razvoju Siemensovih vlakova s alternativnim pogonima te spomenuo kako je prvi elektrobaterijski vlak tipa Desiro ML Cityjet eco proizveden još 2017. i počeo prometovati prugama Austrijskih saveznih željeznica godinu dana poslije. Već 2020. na prugama se mogao vidjeti nasljednik ovog vlaka pod komercijalnim imenom Mireo Plus B, na čijoj je platformi razvijen i Mireo Plus H pogonjen vodikom. Bilo je zanimljivo vidjeti rezultate simulacije vožnje vlaka Mireo Plus H između Zagreba i Splita, bazirane na elementima voznog reda vlakova br. 521 i 522. Prema simulacijskim izračunima, u smjeru prema Splitu postignuto je skraćivanje voznog vremena od 16 minuta, a prema Zagrebu 23 minute, dok bi domet vlaka s jednim punjenjem iznosio između 700 i 800 kilometara.

Đurica Mišin iz Alstoma održao je posljednje predavanje konferencije i predstavio portfelj kompanije te prikazao Alstomova dostignuća na području vlakova pogonjenih vodikom. Naime, Alstomov vlak na vodikov pogon komercijalnog imena Coradia iLint od 2018., kada je proizveden, prošao je brojne ispitne vožnje u različitim europskim zemljama, a u Njemačkoj su kod jednog privatnog prijevoznika dva vlaka u redovitoj uporabi. Prije otprilike godinu dana Coradia iLint na jednoj je željezničkoj dionici između južne i sjeverne Njemačke s jednim punjenjem vodika uspio prijeći 1175 kilometara, što je vrlo respektabilan rezultat. Da se Alstom ne namjerava usredotočiti samo na europsko željezničko tržište, potvrđuje i činjenica da je taj vlak u prometu od lipnja ove godine i na području Kanade.

Završetkom posljednjeg predavanja konferencija je završena, a za sve sudionike bio je organiziran domjenak. Prema posjećenosti i dojmovima brojnih sudionika, konferencija je bila izuzetno uspješna, što je dokaz organizatorima da stručna javnost treba i rado posjećuje stručne skupove poput ovog. Zadovoljstvo organizacijom iskazali su i partneri konferencije Končar i Alstom te sponzori Altpro, Messer Croatia plin i Toyota Hrvatska.



Jasna Divić

# ŽELJEZNIČKI MUZEJ SCHWARZACH-ST. VEIT

PIŠE: Toma Bačić  
FOTO: Toma Bačić

**K**ao što mu i ime kaže, austrijski kolodvor Schwarzach-St. Veit nalazi se između mjesta Schwarzach im Pongau i Sankt Veit im Pongau. Zapravo je kolodvor smješten bliže Schwarzachu, no kako je Sankt Veit veće i važnije naselje, za kolodvor je odabran dvostruki naziv.

Kolodvor Schwarzach-St. Veit nalazi se u austrijskoj saveznoj državi Salzburg, na sjevernoj obali rijeke Salzach. Otvoren je 1875., kada je otvorena pruga Salzburg – Wörgl, nazvana Giselabahn prema drugoj kćeri Franje Josipa I., Giseli Louise Marie Austrijskoj. Godine 1905. Schwarzach-St. Veit postao je odvojni kolodvor otvaranjem pruge Tauernbahn od Schwarzach-St. Veita do Spittal-Millstätterseea. U Schwarzach-St. Veitu završava spust Tauernske pruge od Böcksteina i osam kilometara dugog Tauernskog tunela, a pruga se priključuje pruzi prema Salzburgu.

Danas je Schwarzach-St. Veit relativno velik kolodvor u kojemu svi vlakovi koji prometuju iz Villacha prema Innsbrucku mijenjaju smjer. S obzirom na konfiguraciju terena oko kolodvora, nikad nije razmatrana gradnja izravne veze između Tauernske pruge i smjera prema Zell am Seeu. U mjestu Schwarzach im Pongau kolodvor se nalazi južno od središta, a smješten je u smjeru istok – zapad. Od kolodvora se u smjeru jugozapada odvaja pruga Tauernbahn, koja se odmah iz kolodvora oštro uspinje. U Schwarzach im Pongau najvažnija je građevina dvor Schernberg, koji se nalazi sjeverozapadno od središta. Sjeverno od Schwarzacha, uzbrdo, nalazi se St. Veit im Pongau.

Muzej Tauernbahna smješten je u staroj ložionici, sjeveroistočno od kolodvorske zgrade i južno od rijeke Salzach. U zgradu, koju je 2001. pregradio arhitekt Adolf Krichanitz, ulazi se sa zapada, s kolodvorskog parkirališta. Na parkiralištu je izložena



Parna lokomotiva BBÖ 378.79

na parna lokomotiva BBÖ 378.79, koju je StEG proizveo 1927. Sam muzej otvoren je 2005., na stotu obljetnicu otvaranja Tauernske željezničke pruge. Današnji muzejski postav, koji se sastoji od triju dijelova, formiran je 2009. U prizemlju je iz-

ložba posvećena Tauernskoj željeznici, njenoj gradnji, eksploataciji i modernizaciji iz druge polovine 20. stoljeća. Izložba se sastoji od niza izvornih dokumenata, nacrti i artefakata s pruge, kao crteža i fotografija. Na prvom katu muzeja nalazi



Električna lokomotiva ÖBB 1245 514



se velika H0 maketa koja replicira niz infrastrukturnih objekata s Tauernske željeznice, a na kojoj voze vozila karakteristična upravo za tu prugu. U dvorištu muzeja, koje se nalazi na strani kolodvora, nalaze se željeznička vozila, među kojima je i električna lokomotiva ÖBB 1245 514. U prizemlju, na ulazu u muzej nalazi se i malena no dobro opremljena trgovina sa željezničkom literaturom.

Muzej Tauernbahna najstariji je željeznički muzej na području austrijske savezne države Salzburg. Iako po veličini nije usporediv s većim željezničkim muzejima, ovaj muzej pruža vrlo zanimljiv pregled povijesti Tauernske željeznice, koja je za Hrvatsku i jugoistočnu Europu najvažnija veza prema zapadu.

U vremenu između dvaju vlakova, dok smo čekali vezu kojom ćemo se vratiti prema Zagrebu, u muzeju Tauernbahna sa sinom sam jednog kolovoškog dana proveo dva zanimljiva sata. Schwarzach-St.



Dio postava H0 maketa željezničkih vozila muzeja

Veit, naime, obično prolazim noću. U ovom se kolodvoru s noćnog vlaka iz Za-

greba prema Švicarskoj odvaja grupa vagona za Stuttgart.



Oprema i vozila za održavanje kolosijeka čine dio zbirke muzeja u Schwarzach-St. Vertu

# IZLET NA PINZGAUERBAHN

PIŠE: Toma Bačić  
FOTO: Toma Bačić



Parna lokomotiva 73-019

**Ž**eljeznička pruga Pinzgauer nalazi se u jugozapadnome djelu austrijske pokrajine Salzburga, a vodi od kolodvora normalne širine kolosijeka Zell am See do Krimmla. Pruga kolosiječne širine 760 mm vodi dolinom Pinzgauom, uz rijeku Salzach. Zapadna dionica pruge Pinzgauerbahn bila je poplavljena 2021. i trenutno se obnavlja, pa redoviti promet teče samo između Zell am Sea i Niedernsilla. Čitav Pinzgauerbahn dug je 52,7 km, a trenutno otvorena dionica 15,3 km.

Iako je za promet otvoren tek manji dio Pinzgauerbahna, godine 2023. tvrtka SLB Pinzgauer Lokalbahn, koja upravlja prugom, odlučila je organizirati niz događa-

nja kojima je obilježila 125. obljetnicu otvorenja pruge. Naime, gradnja Pinzgauerbahna planirana je od 1889., a za promet je otvorena početkom 1898. Iako je bilo planirano produljiti prugu do Mayrhofena u Tirolu i spojiti ju s prugom Zillertal, spoj nikada nije izveden. Postojali su planovi i za izgradnju električnog tramvaja od Krimmla do slavnih slapova Krimmler Wasserfälle, no ni oni nisu realizirani.

U subotu 9. rujna na Pinzgauerbahnu vozile su tri povijesne kompozicije vlakova: jedna s parnom lokomotivom i dvije s dizelskim lokomotivama. Iako je bilo najavljeno da će jedan od vlakova vući parnjača Mh3, ona je zbog održavanja ostala u

depou. Umjesto nje vlakove je vukla parna lokomotiva 73-019. Bivše Jugoslavenske željeznice imale su u svojem voznom parku 23 lokomotive te serije. Prvih 12 lokomotiva te serije proizvela je tvrtka Lokomotivfabrik Krauss & Comp u Linzu 1908. i nosile su oznaku serije IIIb5 i brojeve BHStB 151 – 162. Iduće tri lokomotive proizvela je ista tvrtka 1911., a one su označene kao BHStB 163 – 165. Preostalih osam lokomotiva proizvela je budimpeštanska tvrtka MÁVAG 1911. i 1913. Te su lokomotive izvorno nosile brojeve BHS-tB 166 – 173. Zatvaranjem mreže uskotračnih željeznica bivšega JŽ-a, tri su lokomotive te serije sačuvane, i to 73 002 u muzeju u Požegi, u Srbiji, 73 018 u Jabla-





Lokomotiva serije ÖBB 2095

nici, u Bosni i Hercegovini, unutar Memorijalnog kompleksa »Bitka za ranjenike na Neretvi«, a 73 019 čuva Club 760 u Austriji. Austrijanci su tu lokomotivu od JŽ-a kupili 1982., a danas redovito vozi na Pinzgauerbahnu. Zanimljivo je da lokomotiva s jedne strane ima JŽ-ove oznake i broj 73 019, a s druge oznake BHStB-a (*Bosnisch-Herzegowinischen Staatsbahnen*) i broj 169. Ta je lokomotiva u subotu 9. rujna vozila dva vlaka od Zell am See do Niedernsilla.

Uz parnjaču u subotu 9. rujna na Pinz-

gauerbahnu muzejske su vlakove vukle i dvije dizelske lokomotive serije ÖBB 2095. Petnaest tih dizelskih lokomotiva za kolosijek širine 760 mm proizvela je tvrtka Simmering-Graz-Pauker između 1958. i 1962. za uskotračne željeznice u Austriji. Do danas su kasirane samo dvije, a dvije su prodane u Rumunjsku. Po prugama Pinzgauerbahna voze četiri lokomotive toga tipa, numerirane Vs 71 – Vs 74. Te dvije lokomotive vukle su po jedan vlak prijepodne i popodne.

Iako je Pinzgauerbahn ravničarska pruga,

bez atraktivnih infrastrukturnih objekata, u njezinoj okolini ne manjka atrakcija. Lijep Zell am See ishodište je pruge, a gradić je poznat po zanimljivoj povijesnoj jezgri, crkvi sv. Hipolita i činjenici da u njemu danas živi obitelj Porsche. Gradić Mittersill, koji se nalazi zapadnije, također ima zanimljivo središte, a u njemu je pokopan austrijski modernistički kompozitor Anton Webern. Naposljetku, Krimml, koji je krajnji kolodvor Pinzgauerbahna, ujedno je ishodišna točka vrlo lijepe brdske ceste Gerlospass strasse.

## LEVITIRAJUĆI VLAKOVI U POLJSKOJ

PIŠE: Željka Miša  
FOTO: Nevomo/railtech.com



**T**estovi MagRaila potvrdili su da željeznička vozila mogu magnetski lebdjeti na postojećoj željezničkoj infrastrukturi bez ikakvog trenja, objavio je Nevomo, poljska tehnološka tvrtka koja se bavi razvojem brze željeznice. Predviđa se da će njihovi brzi putnički vlakovi moći voziti brzinama do 550 kilometara na sat na konvencionalnim željezničkim prugama.

U eksperimentima provedenima na testnoj pružnoj dionici koja se proteže na 720 metara u Nowoj Sarzyni u Poljskoj vlak MagRail postigao je brzinu od 135 kilometara na sat, pokazujući dosljednu levitaciju i mogućnosti magnetskog navođenja na željezničkoj infrastrukturi. Vozilo dugačko šest metara i teško dvije tone pokrenulo je levitaciju pri nešto više od 70 kilometara na sat i ubrzalo od nula do 100 kilometara na sat za samo 11 sekundi.

Prvi put u povijesti željeznice tračničko vozilo nije se kretalo po postojećim tračnicama, već preko njih, bez trenja. Nevomo procjenjuje da bi njihova tehnologija udvostručila kapacitet željeznice, prepolovila vrijeme putovanja i sve to uz upola manje troškova, ali i manje emisija CO<sub>2</sub>. San o putovanju od Pariza do Berlina za samo sat vremena tako bi mogao bi postati stvarnost.

## NOVA TURSKA BRZA ŽELJEZNIČKA ANKARA-İZMİR

PIŠE: Željka Miša  
FOTO: railtech.com



**N**ova pruga za vlakove velike brzine koja će povezivati Ankaru i İzmir za tri i pol sata trebala bi početi s radom 2027., najavio je turski ministar prometa i infrastrukture Abdulkadir Uraloğlu prilikom posjeta projektu.

Pruga za vlakove velike brzine Ankara-İzmir u izgradnji je, a turski ministar posjetio je gradilište tunela u sklopu tog projekta. Sa svojom budućom duljinom od 624 kilometra nova će željeznička veza zbog svojih tunela i vijadukata biti 200 kilometara kraća od postojeće pruge između dvaju gradova. Ukupno će se pruga sastojati od 49 tunela duljine 40,7 kilometara, 67 vijadukta u duljini od 21,2 kilometra i 66 mostova.

Povezivat će glavni grad Ankaru u središnjoj Turskoj s Izmirom na obali Sredozemnog mora. U kombinaciji s većom brzinom, vrijeme putovanja željeznicom znatno će se smanjiti s 14 sati na tri sata i 30 minuta.

Više od sedam milijuna ljudi koji žive u obližnjim pokrajinama izravno će se susresti s udobnošću vlakova velike brzine. Povećat će se i opseg trgovine u regiji približavanjem Izmira, trećeg najvećeg grada u našoj zemlji, sa svojom industrijom, turističkim potencijalom i lukom. – izjavio je ta mošnji ministar prometa.

## SAD I EU PODRŽAVAJU NOVU AFRIČKU PRUGU

PIŠE: Željka Miša  
FOTO: railtech.com



**E**uropska unija i Sjedinjene Američke Države udružuju se kako bi podržali Greenfield investiciju proširenja nove afričke željezničke pruge između Zambije i Angole pokretanjem studija izvedivosti. Te zemlje na to su se obvezale na summitu G20 u Indiji održanome u rujnu.

Nova afrička pruga dio je razvoja Transafričkog koridora koji povezuje južnu Demokratsku Republiku Kongo i sjeverozapadnu Zambiju s regionalnim i globalnim trgovinskim tržištima preko luke Lobito u Angoli.

Taj koridor predstavlja alternativnu stratešku rutu za izvozna tržišta za Zambiju i Kongo te nudi najkraću rutu koja povezuje ključne rudarske regije u tim dvjema zemlje s morem. Partnerstvo EU-a i SAD-a želi nadograditi kritičnu infrastrukturu diljem podsaharske Afrike kako bi se oslobodio »ogroman potencijal te regije«, kažu u zajedničkoj izjavi.

Jasno je da dvije zapadne sile također mogu nešto dobiti ulaganjem u afričku infrastrukturu. Znatnim smanjenjem prosječnog vremena prijevoza nova će željeznica »smanjiti logističke troškove i ugljični otisak izvoza metala, poljoprivrednih proizvoda i drugih proizvoda, kao i za budući razvoj bilo kakvih mineralnih otkrića«, kažu u priopćenju.





Obnovljena zgrada željezničkog kolodvora Osijek  
FOTO: Grad Osijek





Obnovljena zgrada željezničkog kolodvora Osijek  
FOTO: Željka Miša