

Damir Bukvić, mag. ing. el., univ. spec. el.

INFORMIRANJE PUTNIKA U KOLODVORIMA I STAJALIŠTIMA

1. Uvod

U obnovi i modernizaciji željezničkih pruga, kojima upravlja HŽ Infrastruktura, vrlo važno mjesto našli su i sustavi za informiranja putnika: vizualni i glasovni sustavi.

Sustav za vizualno informiranje putnika čine sustav točnoga vremena i sustav davanja vizualnih informacija putnicima o dolascima i odlascima vlakova korištenjem informacijskih ploča. Informiranje putnika o točnome vremenu zaseban je sustav koji se sastoji od središnjega uređaja koji upravlja svim pokazivačima vremena.

Glasovno informiranje putnika sastoji se od prijenosa govornih informacija preko razglasnih uređaja na zvučnike u kolodvoru i stajalištu.

2. Vizualno informiranje putnika

Sustav davanja vizualnih informacija putnicima o dolascima i odlascima vlakova korištenjem informacijskih ploča sastoji se od vanjskih, kolosiječnih informacijskih ploča i unutarnje, glavne informacijske ploče. Dimenzije i izgled tih ploča razlikuju se prema namjeni odnosno prema mjestu ugradnje.



Slika 1. Glavna informacijska ploča

Izvor: autor

Glavne informacijske ploče smještaju se u zatvorene prostore (vestibul, čekaonica). U pravilu su jednostrane, a dimenzije ovise o veličini prostora u koji se ugrađuju. U novije vrijeme tehnologija prikaza informacija jest LCD, čime je poboljšan prikaz informacija i produljen životni vijek ploče.

Kolosiječne informacijske ploče ugrađuju se na perone i predviđene su za rad u svim vremenskim uvjetima, obvezno su dvostrane izvedbe i moraju zadovoljavati sve prilično zahtjevne željezničke norme (elektromagnetska kompatibilnost, otpornost na vlagu, prašinu, vibracije...).

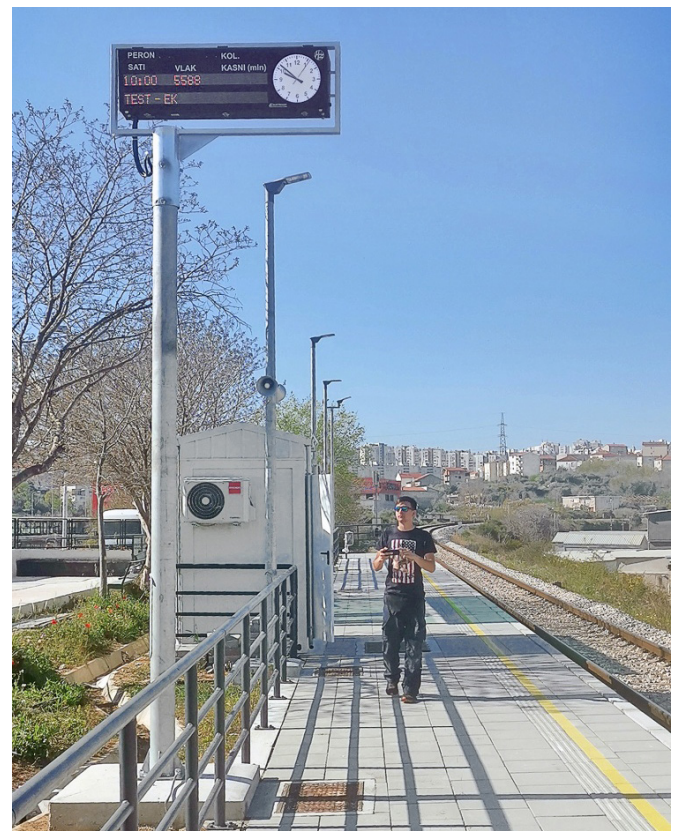


Slika 2. Kolosiječna informacijska ploča

Izvor: autor

2.1. Kolosiječne LED informacijske ploče

Sastavni dio svake informacijske ploče jest analogni sat koji se kontrolira uz pomoć matičnoga sata u kolodvoru ili stajalištu. Za tehnologiju izvedbe prikaza informacija koriste se LED diode (najčešće u amber boji) složene u matrice za prikaz 21 znaka u dva reda. Konstrukcija i način smještaja na peronu prilagođeni su čitljivosti prikazanih informacija s prostora na kojemu se putnici nalaze.



Slika 3. Prikaz tipične kolosiječne informacijske ploče u LED tehnologiji (stajalište Dujmovača)

Izvor: autor

U zadnje vrijeme za povezivanje kolosiječne informacijske ploče koristi se svjetlovodni kabel, što se pokazalo više pouzdanim (u odnosu na oklopljene UTP kabele), posebno u uvjetima većih udaljenosti od telekomunikacijskoga ormara u kolodvorima kao i u uvjetima sustava izmjeničnog napajanja električne vuče od 25 kV.

Svim informacijskim pločama upravlja se preko servera za informiranja putnika (SIP) koji se ugrađuje u jedan od kolodvora na svakoj dionici na kojoj se izvode radovi na modernizaciji prometno-upravljačkoga i signalno-sigurnosnog sustava. Za potrebe povezivanja, upravljanja i nadzora gradi se zasebna komunikacijska mreža preko koje se svi podaci o telekomunikacijskim i ostalim uređajima prosljeđuju u sustav za nadzor (nesigurnosna SCADA).



Slika 4. Primjer ugradnje kolosiječnih informacijskih ploča u kolodvoru Novi Dvori

Izvor: autor

2.2. Mobilne aplikacije

Kako bi informacije učinila dostupnijima širemu krugu korisnika željezničkih usluga, HŽ Infrastruktura razmišlja o uvođenju dodatnih usluga pristupu informacijama o voznome redu. Predviđa su ugradnja Wi-Fi pristupnih točaka u kolosiječne informacijske ploče.

HŽ Putnički prijevoz trenutno ima mogućnost online praćenja trenutačne pozicije svojih vlakova i u svakome trenutku raspolaže navedenim informacijama, ali ih koristi isključivo za svoje potrebe.

Trebat će pronaći mehanizme razmjene informacija među tvrtkama jer su nakon zadnjeg restrukturiranja željezničkih tvrtki, koje je provedeno 1. studenoga 2012., osnovana tri zasebna samostalna poduzeća: HŽ Infrastruktura d.o.o. (HŽI), HŽ Putnički prijevoz d.o.o. (HŽPP) i HŽ Cargo d.o.o.

Zato će pružanje informacija o voznome redu uz korištenje Wi-Fi pristupnih točaka u kolosiječnim infor-

macijskim pločama postati nova funkcionalnost koju će trebati integrirati i koja će trebati povezati različite sustave.

3. Glasovno informiranje putnika

Glasovno informiranje putnika trenutačno nije automatizirano, a govorne poruke priopćava uglavnom prometnik preko prometnoga terminala te razglasnih uređaja.

Naime, digitalni kolodvorski telekomunikacijski uređaj sastoji se od sklopovskoga uređaja koji je smješten u telekomunikacijskoj prostoriji i telekomunikacijskoga stola koji čini terminal na stolu prometnika vlakova u izvedbi zaslona osjetljivog na dodir.

U sklopu automatizacije toga procesa moguće je izgraditi sustav koji će samostalno generirati glasovnu poruku na temelju dobivenih informacija o poziciji vlaka. Takav je sustav već u upotrebi u vlakovima HŽ Putničkog prijevoza (postoji i mogućnost emitiranja promidžbenih poruka).

4. Nadređeni sustavi

4.1. Ručni unos izmjena voznoga reda

Arhitekturu sustava vizualnoga informiranja putnika čini poslužitelj – klijent. To znači da u slučaju redovitoga tijeka prometa sustav automatski, bez potrebe za ručnim promjenama, prikazuje vozni red vlakova.

U slučaju kašnjenja vlakova ili uvođenja zamjenskog prijevoza (npr. autobus) prometnik vlakova ručno, preko prometnoga terminala mijenja prikaz na kolodvorskim kolosiječnim informacijskim pločama i u podređenome stajalištu.

4.2. Veza sa signalno-sigurnosnim uređajem

Kao jedan od mogućih izvora informacija o trenutačnoj poziciji vlakova može se koristiti informacija iz signalno-sigurnosnog sustava. Takav način komunikacije mora biti jednosmjernan, odnosno podaci se mogu dobivati samo iz sustava, bez mogućnosti njihove promjene.

4.3. Informacijski sustav transporta

Kao prvi korak prema automatizaciji sustava vizualnog informiranja putnika moguće je integrirati postojeći sustav praćenja vlakova, Informacijski sustav transporta koji je u upotrebi u HŽ Infrastrukturi. Informacije bi se

bez potrebe za dodatnim unosom mogle prosljeđivati poslužitelju informiranja putnika. Time bi se prometno osoblje oslobodilo obveze da dodatno unosi promjene.

4.4. Upravljanje iz centra središnjeg upravljanja prometom

U svrhu centraliziranoga sustava upravljanja prometom i paralelno s nastavkom modernizacije pojedinih pružnih dionica koja se sufinancira iz EU-ovih fondova pojavit će se potreba za integriranjem svih ugrađenih sustava za informiranje na svim prugama.

Naime, u posljednjih dvadesetak godina ugrađeno je nekoliko sustava različitih proizvođača opreme, ali tek uključivanjem domaćega proizvođača opreme počelo se sustavno pristupati postupku integracije.

5. Zaključak

Trenutačni sustavi za informiranje putnika u kolodvorima i stajalištima (vizualni i glasovni) rade odvojeno i neovisno jedan o drugome. U budućnosti bi modernizacija tih sustava trebala omogućiti njihovu integraciju i automatizaciju, ali i ostaviti mogućnost za ručnu manipulaciju u skladu s potrebama.

U tu svrhu trebalo bi umrežiti uređaje svih proizvođača u jedinstveni sustav. Informacije o točnome vremenu također bi se mogle prosljeđivati preko informacijske mreže.

Zato se pokazuje neophodnim ažurirati i objediniti funkcionalne zahtjeve koje moraju zadovoljiti svi novo-ugrađeni sustavi informiranja, a koji će uzimati u obzir sve lokalne specifičnosti.

Nove funkcionalnosti kao što su Wi-Fi, aplikacije na mobilnim telefonima, daljinski nadzor i upravljanje te integracija s drugim sustavima bit će uvedeni neminovno i uskoro.

Sve takve aktivnosti trebaju biti predmetom buduće digitalizacije koja će zahvatiti i željeznički sektor u Republici Hrvatskoj.

Literatura:

- [1] HŽI-403 – Pravilnik o opsegu i vrstama informacijsko-komunikacijskih veza i uređaja
- [2] HŽI-470: Uputa o vrstama i upotrebi informacijsko-komunikacijske mreže

UDK: 004.625.1

Adresa autora:

Damir Bukvić, mag. ing. el., univ. spec. el.
Elektrokem d.o.o.,
e-pošta: dbukvic@elektrokem.hr

SAŽETAK

INFORMIRANJE PUTNIKA U KOLODVORIMA I STAJALIŠTIMA

Vizualno informiranje putnika čine sustav točnog vremena i sustav za davanje vizualnih informacija putnicima o dolascima i odlascima vlakova korištenjem informacijskih ploča.

Kako bi informacije učinila dostupnijima širemu krugu korisnika željezničkih usluga, HŽ Infrastruktura razmišlja o uvođenju dodatnih usluga pristupu informacijama o voznome redu. Zato će pružanje informacija o voznome redu uz primjenu Wi-Fi pristupnih točaka u kolosiječnim informacijskim pločama postati nova funkcionalnost koju će trebati integrirati i koja će trebati povezati različite sustave.

Glasovno informiranje putnika trenutačno nije automatizirano, a govorne poruke priopćava uglavnom prometnik preko prometnoga terminala i razglasnih uređaja. U sklopu automatizacije toga procesa moguće je izgraditi sustav koji će samostalno generirati glasovnu poruku na temelju dobivenih informacija o poziciji vlaka. Takav je sustav već u upotrebi u vlakovima HŽ Putničkog prijevoza.

Gljučne riječi: informiranje putnika, vizualno informiranje, glasovno informiranje,

Kategorizacija: stručni rad

SUMMARY:

INFORMING PASSENGERS AT STATIONS AND STOPS

Visual information for passengers consists of an accurate time system and a system for providing visual information to passengers on train arrivals and departures using information boards.

In order to make information more accessible to a wider circle of railway service users, HŽ Infrastruktura is considering the introduction of additional services for access to timetable information. Therefore, the provision of timetable information with the use of Wi-Fi access points on track information boards will become a new functionality that will need to be integrated and will need to connect different systems.

At the moment, voice information for passengers is not automated, and voice messages are communicated mainly by a traffic controller via the traffic terminal and voice announcers. As a part of the automation of this process, it is possible to set up a system which will independently generate a voice message based on the obtained information about the position of the train. Such a system is already in use on HŽ Putničkog prijevoz trains.

Key words: passenger information, visual information, voice information

Categorization: professional paper