

MILAN POPOVIĆ\*, MIRJANA DŽUDOVIĆ\*\*, DEJAN TOŠIĆ\*\*\*

## REGISTAR ŽELEZNIČKE INFRASTRUKTURE

## REGISTER OF RAILWAY INFRASTRUCTURE

Datum prijema rada: 18.11.2017.

UDK: 656.1/.2(082)(0.034.4)

### REZIME

---

Ciljevi: Analiza potrebe uspostavljanja registra železničke infrastrukture u cilju ostvarivanja zahteva iz 4. paketa EU Direktiva i najavljenih izmena COTIF-a. Prethodni rad: Analiza novina u Direktivi o interoperabilnosti 2016/797 i nacrtima APTU i ATMF (Dodaci COTIF-a) u vezi sa izdavanjem dozvole za korišćenje vozila i obavezu prevoznika u pogledu provere tehničke usklađenosti vozila sa tehničkim karakteristikama pruga na kojima će saobraćati. Pristup: Utvrđivanje načina na koji se novi zahtevi mogu ostvariti. Analiza elemenata registra železničke infrastrukture propisanih Odlukom Komisije 2014/880/EU, Rezultati Jedini efikasan način za ostvarivanje zahteva iz Direktive o interoperabilnosti 2016/797 i nacrtu APTU i ATMF za proveru usklađenosti vozila sa nameranim područjem upotrebe i pravilne upotrebe vozila na kompatibilnim prugama je uspostavljanje registra železničke infrastrukture. Značaj rada: Rad objašnjava neophodnost uspostavljanja registra infrastrukture i daje predlog mera u cilju ostvarivanja potrebnih zahteva.

**Ključne reči:** korišćenje, vozila, usklađenost, pruge

---

### SUMMARY

---

Objectives: Analysis of the need to establish a railway infrastructure register in order to meet the requirements from the 4th package of EU Directives and announced amendments of COTIF. Prior Work: Analysis of new developments in the Interoperability Directive 2016/797 and draft APTU and ATMF (COTIF Appendices) related to issuing of authorisation for placing in service regarding examination of technical conformity of vehicles with technical characteristics of lines intended for their operation. Approach: Determination of the manner to meet new requirements. Analysis of elements of the railway infrastructure register laid down by the Commission Decision 2014/880/EU, Results The only efficient way to meet the requirements from the Interoperability Directive 2016/797 and draft APTU and ATMF for examination of conformity of vehicles with the intended field of use and regular use of vehicles on compatible lines is to establish a railway infrastructure register. Value: The paper explains the necessity to establish a railway infrastructure register and proposes the measures to be taken in order to meet the necessary requirements.

**Key words:** use, vehicles, conformity, lines

---

\* Milan Popović, dipl. inž. saob., Direkcija za železnice Republike Srbije, Beograd, Nemanjina 6, milan.popovic@raildir.gov.rs

\*\* Mirjana Džudović, dipl. inž. građ., Infrastruktura železnice Srbije, Beograd, Nemanjina 6, mirjana.dzudovic@srbrail.rs

\*\*\* Dejan Tošić, dipl. inž. elek., Direkcija za železnice Republike Srbije, Beograd, Nemanjina 6, dejan.tosic@raildir.gov.rs

## 1. UVOD

Ovaj rad zasnovan je na uporednoj analizi merodavnih međunarodnih i nacionalnih propisa koji se odnose na Registar železničke infrastrukture (u daljem tekstu: RŽI) i ima za cilj da pokaže potrebu uspostavljanja RŽI i u državama koje nisu članice EU.

RŽI je skup tehničkih parametara železničke infrastrukture koji se odnose na sledeće strukturne podsisteme:

- infrastruktura;
- energija;
- kontrola, upravljanje i signalizacija (pružni deo).

Glavna svrha RŽI je da osigura transparentnost svojstava železničke mreže. Informacije koje pruža RŽI upotrebljavaju se za planiranje projektovanja novih železničkih vozila, pomoć u oceni usklađenosti vozova s prugama pre početka rada i za korišćenje kao referentne baze podataka.

Pri projektovanju železničkih vozila parametri RŽI koriste se kako bi se utvrdila svojstva infrastrukture na kojoj je predviđena upotreba železničkih vozila.

Prijavljeno telo (Notified Body – NoBo) proverava usklađenost strukturnih podsistema sa relevantnim tehničkim specifikacijama interoperabilnosti (u daljem tekstu: TSI). Korišćenjem RŽI može se izvršiti provera tehničke usklađenosti interfejsa strukturnog podsistema – železničkog vozila sa mrežom u kojoj se podsistem koristi.

Telo koje imenuje svaka država članica (Designated Body – DeBo) proverava usklađenost podsistema kada se primenjuju nacionalni tehnički propisi, pri čemu RŽI u tim slučajevima takođe može poslužiti za proveru tehničke usklađenosti interfejsa strukturnog podsistema – železničkog vozila sa mrežom u kojoj se podsistem koristi.

Usklađenost voza sa planiranom rutom mora se proveriti pre nego što se podnese zahtev za dodelom trase, što se postiže korišćenjem RŽI. Železnički prevoznik mora biti siguran da je planirana ruta pogodna za njegov voz, pri čemu:

- sva vozila u vozu moraju ispunjavati zahteve koje postavlja planirana ruta;

- voz kao celina mora biti usklađen sa tehničkim ograničenjima koje postavlja planirana ruta.

Osnov za uspostavljanje RŽI u državama članicama EU je član 35. Direktive o interoperabilnosti železničkog sistema u Zajednici 2008/57 (u daljem tekstu: Direktiva o interoperabilnosti 2008/57).

Članom 35. Direktive o interoperabilnosti 2008/57 propisano je da svaka država članica obezbeđuje objavljivanje i ažuriranje registra infrastrukture, koji sadrži glavne karakteristike svakog podsistema ili dela podsistema i njihovu povezanost sa karakteristikama navedenim u TSI. Takođe je propisano da Evropska komisija usvaja specifikacije registra infrastrukture.

Prve specifikacije RŽI donete su 15. septembra 2011. godine kao Odluka Komisije broj 2011/633. Iste su zamenjene novom Odlukom Komisije 2014/880 od 26. novembra 2014. godine.

Države koje nisu članice EU, a članice su Međuvladine organizacije za međunarodni prevoz železnicom (OTIF), ratifikacijom Konvencije ove organizacije (COTIF) preuzele su obavezu primene njenih odredbi.

Obaveza da države ugovornice uspostave RŽI nije još propisana COTIF-om. Pravni osnov za propisivanje ovog i drugih vrsta registara već postoji u članu 13. Dodatka G Konvencije – ATMF.

Nažalost, Sekretarijat OTIF-a ne pokazuje zainteresovanost da se počne raditi na donošenju bilo kakvih propisa iz nadležnosti OTIF-a koji imaju veze sa infrastrukturom. Tu se pre svega misli na Jedinствене tehničke propise (JTP) koji su ekvivalent TSI u zakonodavstvu EU. JTP za podsisteme infrastruktura, energija i kontrola upravljanja i signalizacija još nisu doneti, niti se njihova izrada planira u dogledno vreme, iako je u okviru COTIF-a definisan železnički sistem i strukturni i funkcionalni podsistemi koji ga čine (na isti način kao i u zakonodavstvu EU), a članom 8. Dodatka F Konvencije – APTU propisano je da se za svaki podsistem izrađuju JTP. S obzirom da JTP za stabilne podsisteme još nisu doneti, logično je da nije propisana ni obaveza uspostavljanja RŽI.

S druge strane, COTIF takođe propisuje da su železnički prevoznici odgovorni da su njihovi

vozovi i vozila u njima usklađeni sa tehničkim karakteristikama rute (JTP Lokomotive i putnička vozna sredstva – Dodatak K). Kako proveriti tu usklađenost bez postojanja RŽI nije objašnjeno.

Države članice EU su u obavezi da uspostave RŽI po osnovu zakonodavstva EU. Ostale države nemaju takvu obavezu postavljenu na međunarodnom nivou.

Usklađivanje nacionalnih zakona sa propisima EU zavisi od proklamovane politike za pristupanje EU. Konkretno, Republika Srbija je kao država kandidat za članstvo u EU u velikoj meri uskladila svoje propise iz oblasti železničkog saobraćaja sa propisima EU. Zakonom o bezbednosti i interoperabilnosti železnice propisana je obaveza uspostavljanja i vođenja RŽI, a podzakonskim aktom propisana je specifikacija tog registra tako što je u njega transponovana Odluka Komisije 2014/880.

## 2. METODE

U cilju pokazivanja neophodnosti uspostavljanja RŽI izvršena je analiza relevantnih međunarodnih propisa i nacionalnih propisa u Republici Srbiji koji se odnose ne samo direktno na uspostavljanje RŽI već i onih njihovih odredbi za čije pravilno i potpuno sprovođenje je neophodno koristiti RŽI.

Analizirani su sledeći propisi:

- Direktiva o interoperabilnosti 2008/57;
- COTIF sa dodacima F i G;
- Direktiva o interoperabilnosti 2016/797;
- Zakon o bezbednosti i interoperabilnosti železnice i relevantna podzakonska akta.

## 3. REZULTATI

Izdavanje dozvola za korišćenje vozila, kako je propisano Direktivom o interoperabilnosti 2008/57 i COTIF-om, potrebno je objasniti, kako bi se videla razlika između dosadašnjeg principa i novina koje donosi 4. paket direktiva, konkretno Direktiva o interoperabilnosti 2016/797 i uloga RŽI u tome.

### 3.1. Direktiva o interoperabilnosti 2008/57 i COTIF

Za izdavanje dozvole za korišćenje vozila podnosi se zahtev nadležnom organu uz koji se prilaže propisana potrebna dokumentacija.

Važenje dozvole za korišćenje vozila regulisano je na sledeći način:

- ako je vozilo potpuno usklađeno sa relevantnim TSI/JTP, tj. nije predmet otvorenih pitanja, specifičnih slučajeva ili odstupanja od primene TSI/JTP, dozvola važi u svim državama članicama EU i državama ugovornicama OTIF;
- ako vozilo nije u potpunosti usklađeno sa relevantnim TSI/JTP, tj. predmet je otvorenih pitanja, specifičnih slučajeva ili odstupanja od primene TSI/JTP, dozvola za njegovo korišćenje važi samo u državi gde je izdata, a da bi se koristilo u međunarodnom saobraćaju potrebno je tražiti i dobiti dodatnu dozvolu za korišćenje od nadležnog organa u svakoj narednoj državi;
- dodatna dozvola za korišćenje izdaje se i za vozilo koje je u potpunosti usklađeno sa relevantnim TSI ako će se koristiti na infrastrukturaama koje nisu usklađene sa TSI. Ovaj treći princip postoji samo u Direktivi 2008/57, ali ne i u COTIF-u, verovatno zato što JTP za fiksne podsisteme nisu doneti pa nema ni smisla govoriti o infrastrukturi koja jeste ili nije usklađena sa JTP.

EU propisi i propisi COTIF-a su ekvivalentni i nije bilo problema oko međusobnog priznavanja dozvola i primopredaje vozila između železničkih prevoznika iz EU i ne-EU država (država koje nisu članice EU).

### 3.2. Direktiva o interoperabilnosti 2016/797

Direktiva o interoperabilnosti 2016/797 donosi nekoliko značajnih novina u odnosu na prethodnu.

Jedna novina se odnosi na proširenje elemenata koje sadrže TSI. Nove TSI sadrže i parametre vozila i fiksnih podsistema koje proverava železnički prevoznik i postupke koji se primenjuju za proveru tih parametara nakon izdavanja odobrenja za stavljanje vozila na tržište, a pre prvog korišćenja vozila kako bi se osigurala usklađenost između vozila i pruga na kojima će oni saobraćati.

Druga novina odnosi se na zahtev za izdavanje odobrenja za stavljanje vozila na tržište (dozvola za korišćenje). Pored i do sada potrebne dokumentacije, u zahtevu se mora navesti

planirano područje upotrebe vozila i priložiti dokaz o tehničkoj usklađenosti između vozila i infrastrukture na području upotrebe.

Treća novina odnosi se na važenje dozvole. Dosadašnji koncept važenja dozvole u zavisnosti od stepena usklađenosti sa TSI više ne postoji, već dozvola važi samo na području upotrebe koje se navodi u dozvoli. Pored toga, u dozvoli se navode i vrednosti parametara navedene u TSI i, ako je primenjivo, u nacionalnim tehničkim propisima, za proveru tehničke usklađenosti između vozila i područja upotrebe.

U slučaju proširenja područja upotrebe podnosi se zahtev za ažuriranjem dozvole, uz dostavljanje dokaza o tehničkoj usklađenosti vozila sa proširenim područjem upotrebe. Parametri mreže na području upotrebe sa kojima treba proveriti usklađenost vozila definisani su u RŽI.

### 3.3. Najavljene izmene COTIF-a zbog usklađivanja sa novim EU propisima

Prateći nastale novine u zakonodavstvu EU, Tehnička komisija OTIF-a je u junu 2017. god. pripremila izmene Dodatka Konvencije F-APTU i G-ATMF, koje će da budu usvojene početkom 2018. godine.

U Dodatku APTU, u delu koji definiše sadržinu JTP, dodati su parametri vozila i fiksnih podsistema koje proverava železnički prevoznik i postupke koji se primenjuju za proveru tih parametara, kako bi se osigurala usklađenost između vozila i pruga na kojima će oni da saobraćaju. Ovo je ekvivalentno sa odgovarajućim odredbama Direktive o interoperabilnosti 2016/797.

U Dodatku ATMF, koji uređuje proceduru izdavanja dozvola za korišćenje vozila kao i principe njihovog važenja, uveden je pojam „područje upotrebe vozila”, ali kao obična fraza bez praktične primene jer nije istovremeno uvedena i obaveza dokazivanja da je vozilo koje se odobrava tehnički usklađeno sa infrastrukturom na području upotrebe. Zadržan je postojeći princip važenja dozvola koji je objašnjen u podnaslovu Direktiva o interoperabilnosti 2008/57 i COTIF, tj. važenje dozvola u odnosu na potpunu ili delimičnu usklađenost sa JTP.

Takođe u Dodatku ATMF propisano je da dozvola za korišćenje vozila, pored ostalih podataka, mora

da sadrži i područje upotrebe vozila i vrednosti parametara navedene u JTP i, ako je primenjivo, u nacionalnim tehničkim propisima, za proveru tehničke usklađenosti između vozila i područja upotrebe. Čak je napisano da područje upotrebe vozila koja su potpuno usklađena sa JTP obuhvata sve države ugovornice, bez obzira da li je vozilo tehnički usklađeno sa njihovim infrastrukturom.

Ovim je ozbiljno narušen do sada strogo poštovan princip ekvivalentnosti između COTIF-a i EU propisa, koji je omogućavao nesmetanu razmenu i kretanje vozila.

Samo neki od problema koji mogu nastati zbog ovakve sadržine Dodatka ATMF su:

- Kako će se vozilo odobriti u EU ako podnosilac zahteva navede u području upotrebe i države koje nisu članice EU? Bez uspostavljenih RŽI u tim državama ne može se utvrditi i dokazati tehnička usklađenost vozila sa infrastrukturom na području upotrebe;
- Kako će železnički prevoznici proveriti parametre vozila i fiksnih podsistema kako bi se osigurala usklađenost između vozila/voza i pruga na kojima će oni saobraćati, ako ne postoji obaveza uspostavljanja RŽI? Ovo je naročito ozbiljno pitanje za strane železničke prevoznike ako im je omogućen pristup transportnom tržištu;
- Odredba da područje upotrebe vozila koja su potpuno usklađena sa JTP obuhvata sve države ugovornice može u praksi da bude opasna ako se pogrešno razume i primeni. Područje upotrebe po EU propisima podrazumeva i tehničku usklađenost vozila sa područjem upotrebe, dok to po COTIF-u uopšte nije slučaj.

### 3.4. Struktura i način korišćenja RŽI

Osnovni elementi RŽI su:

- deonice pruge;
- službena mesta;
- glavni koloseci;
- sporedni koloseci.

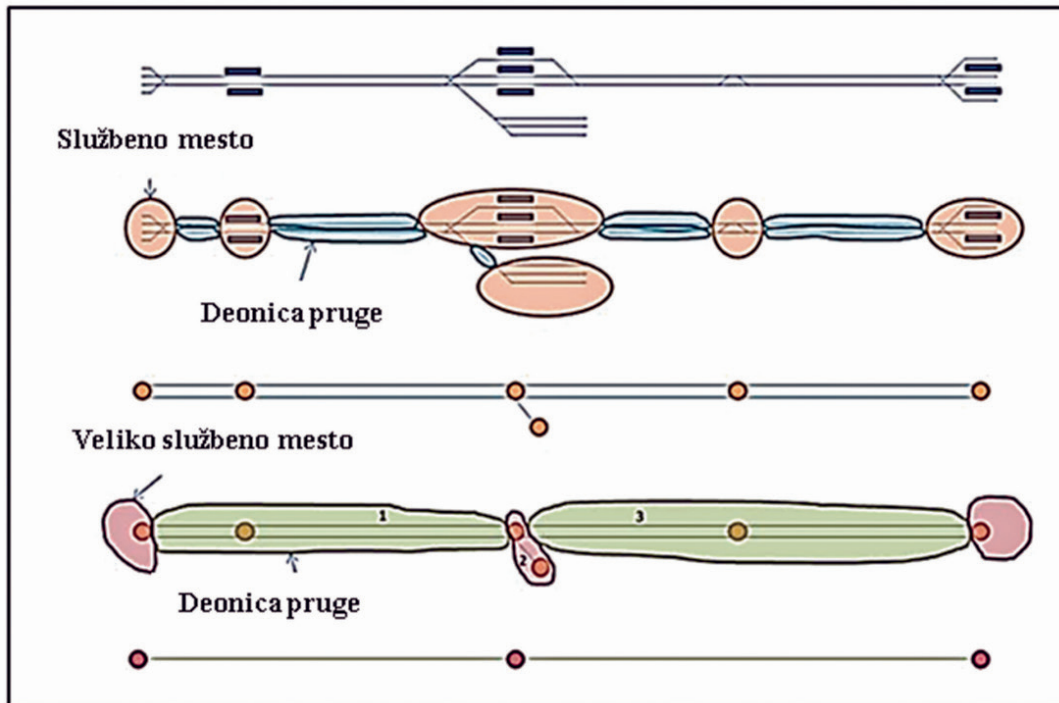
Deonica pruge je deo železničke pruge između susednih službenih mesta i može se sastojati od više koloseka (jednokolosečna, dvokolosečna i višekolosečna pruga).



Službeno mesto je bilo koje mesto za obavljanje radnji vezanih uz železnički prevoz, gde usluge prevoza vozovima mogu početi, završiti ili promeniti trasu i gde se mogu pružati usluge železničkog prevoza putnika ili robe. Službeno mesto ujedno može da bude bilo koja lokacija na granici između dve države ili dva upravljača infrastrukture.

Pruga se može prikazati detaljno (veći broj službenih mesta) ili uprošćeno (samo najveća službena mesta – rasporedne i ranžirne stanice i sl.). Na slici 1. dat je primer detaljnog i uprošćenog prikaza pruge.

Odluka Komisije 2014/880 o specifikaciji RŽI definiše parametre za svaki element i pripadajuće



Slika 1. Detaljan i uprošćen prikaz pruge

Glavni kolosek je svaki kolosek koji se koristi za kretanje vozova tokom pružanja usluge železničkog prevoza.

Sporedni kolosek je svaki kolosek unutar službenog mesta koji se ne koristi za kretanje vozova (npr. koloseci za gariranje, manevrisanje, pranje i čišćenje i sl.). Ovde spadaju i industrijski koloseci.

Podaci koji se objavljuju za deonice pruge odnose se na podsisteme:

- infrastruktura;
- energija;
- kontrola, upravljanje i signalizacija (pružni deo);

i dodeljuju se elementu glavni kolosek.

Podaci koji se objavljuju za službeno mesto odnose se samo na podsistem infrastruktura i dodeljuju se elementima glavni kolosek i sporedni kolosek.

pod sisteme na 25 strana u vidu tabele, tako da ih je u ovom radu nemoguće prikazati.

RŽI je dostupan za korišćenje putem zajedničkog korisničkog interfejsa – common user interface (CUI) koji uspostavlja i vodi Agencija za železnice Evropske unije.

CUI je internetska aplikacija kojom se olakšava pristup podacima koje sadrže nacionalni RŽI.

Sistem RŽI obezbeđuje dva glavna interfejsa putem CUI:

- jedan interfejs namenjen je RŽI svake države članice kako bi dostavile/podigle kopije svojih celokupnih podataka za RŽI;
- drugi interfejs upotrebljavaju korisnici CUI kako bi se spojili sa sistemom RŽI i preuzeli informacije iz njega.

U centralnu bazu podataka CUI unose se kopije celokupnih podataka koji se nalaze u RŽI svake države članice. Konkretno, nacionalna registarska tela izrađuju datoteke u kojima će se nalaziti celokupni niz podataka dostupan u njihovom RŽI prema propisanim specifikacijama. Nacionalna registarska tela redovno ažuriraju, najmanje svaka tri meseca, podatke koji se nalaze u njihovom RŽI. Jedno ažuriranje mora se podudarati sa datumom godišnjeg objavljivanja Izveštaja o mreži.

Nacionalna registarska tela zatim šalju datoteke CUI preko interfejsa posebno određenog za tu svrhu. Poseban modul obezbeđuje validaciju i slanje podataka koje dostavljaju nacionalna registarska tela.

Podaci koje pošalju nacionalna registarska tela javno su i bez ikakve izmene dostupni u centralnoj bazi podataka CUI. Osnovna funkcionalnost CUI omogućuje korisnicima da pretražuju i preuzimaju podatke iz željenog RŽI.

Uspostavljanje RŽI je dugotrajan posao. Odluka Komisije 2014/880 o specifikaciji RŽI definiše rokove za unos podataka o prugama u periodu od 9 do 26 meseci od njenog stupanja na snagu, u zavisnosti od značaja pruga i vremena njihovog puštanja u rad, a podatke o privatnim kolosecima treba uneti u roku od 4 godine.

U nacrtu pravilnika o specifikaciji Registra infrastrukture Direkcija za železnice predvidela je sledeću dinamiku unosa podataka u RŽI:

- podaci o magistralnim prugama prikupiće se i uneti u RŽI najkasnije godinu dana od stupanja na snagu pravilnika;
- podaci o regionalnim i lokalnim prugama prikupiće se i uneti u RŽI najkasnije dve godine od stupanja na snagu pravilnika;
- podaci koji se odnose na industrijske koloseke prikupiće se i uneti u RŽI najkasnije tri godine od stupanja na snagu ovog pravilnika;
- podaci koji se odnose na pruge i industrijske koloseke puštene u rad nakon stupanja na snagu pravilnika, unose se u RINF odmah po puštanju u rad.

Republički sekretarijat za zakonodavstvo je osporio postojanje zakonskog osnova za propisivanje ovih rokova, tako da je pravilnik donet bez njih i stupio je na snagu 22.2.2017. godine.

U toku je izrada novog zakona o interoperabilnosti železničkog sistema u kome je predviđeno da se podzakonskim aktom o RŽI definišu i rokovi za unos potrebnih podataka.

## 6. ZAKLJUČAK

Imajući u vidu navedene novine kako u zakonodavstvu EU tako i u COTIF-u, značaj propisivanja obaveze uspostavljanja RŽI na nivou COTIF-a dolazi do punog izražaja.

RŽI je moćna i efikasna alatka za proveru usklađenosti između vozila i infrastrukture na kojoj će se vozila koristiti. To ne isključuje mogućnost da nadležni organi zahtevaju i izvršenje testova vozila na određenim prugama kada to ocene neophodnim, ali se provera tehničke usklađenosti vozila i infrastrukture u najvećoj meri može ostvariti korišćenjem RŽI.

Jednostavnim upoređivanjem karakteristika vozila definisanim u njihovoj tehničkoj dokumentaciji i parametrima navedenim u dozvoli za korišćenje sa karakteristikama konkretnih železničkih pruga prikazanim u RŽI može se lako utvrditi međusobna tehnička usklađenost. Bez postojanja RŽI to je praktično nemoguće utvrditi.

Posebno je važno uspostaviti registar infrastrukture u državama ugovornicama OTIF koje nisu članice EU jer države članice EU već imaju tu obavezu. Potrebno je da zainteresovane države zajednički podnesu predlog OTIF-u da propiše obavezu uspostavljanja registra infrastrukture i njegovu specifikaciju, ali istovremeno i da predlože da se napišu i usvoje i odgovarajući JTP koji se odnose na fiksne strukturne podsisteme.

## LITERATURA

- [1] Direkcija za železnice, (2017). *Pravilnik o specifikaciji registra infrastrukture*. „Službeni glasnik RS” broj 10/17.
- [2] European Commission, (2014). *Commission implementing decision of 26 november 2014 on the common specifications of the register of railway infrastructure and repealing Implementing Decision 2011/633/EU(2014/880/EU)*, 32014D0880. *OJ L 356*, 12.12.2014, p. 489–519.

- [3] European parliament and the council, (2016). *Directive (EU) 2016/797 of the european parliament and of the council of 11 May 2016 on the interoperability of the rail system within the European Union, 32016L0797. OJ L 138, 26.5.2016*, p. 44–101.
- [4] Narodna skupština Republike Srbije, (2013, 2015). *Zakon o bezbednosti i interoperabilnosti železnice*. „Službeni glasnik RS” br. 104/13, 66/15 -dr. zakon i 92/15.
- [5] OTIF, (2017). *Draft modified APTU*, TECH-17002-CTE10-6.2 ([http://otif.org/en/?page\\_id=1025](http://otif.org/en/?page_id=1025), 15. 08. 2017).
- [6] OTIF (2017). *Draft modified ATMF*, TECH-17003-CTE10-6.3a ([http://otif.org/en/?page\\_id=1025](http://otif.org/en/?page_id=1025), 15. 08. 2017).