

Republika Hrvatska

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

**Nacionalni provedbeni plan za Uredbu Komisije (EU) 2016/919/EU  
od 27. svibnja 2016. godine o tehničkoj specifikaciji za interoperabilnost  
u vezi s „prometno-upravljачkim i signalno-sigurnosnim“ podsustavima  
željezničkog sustava u Europskoj uniji**

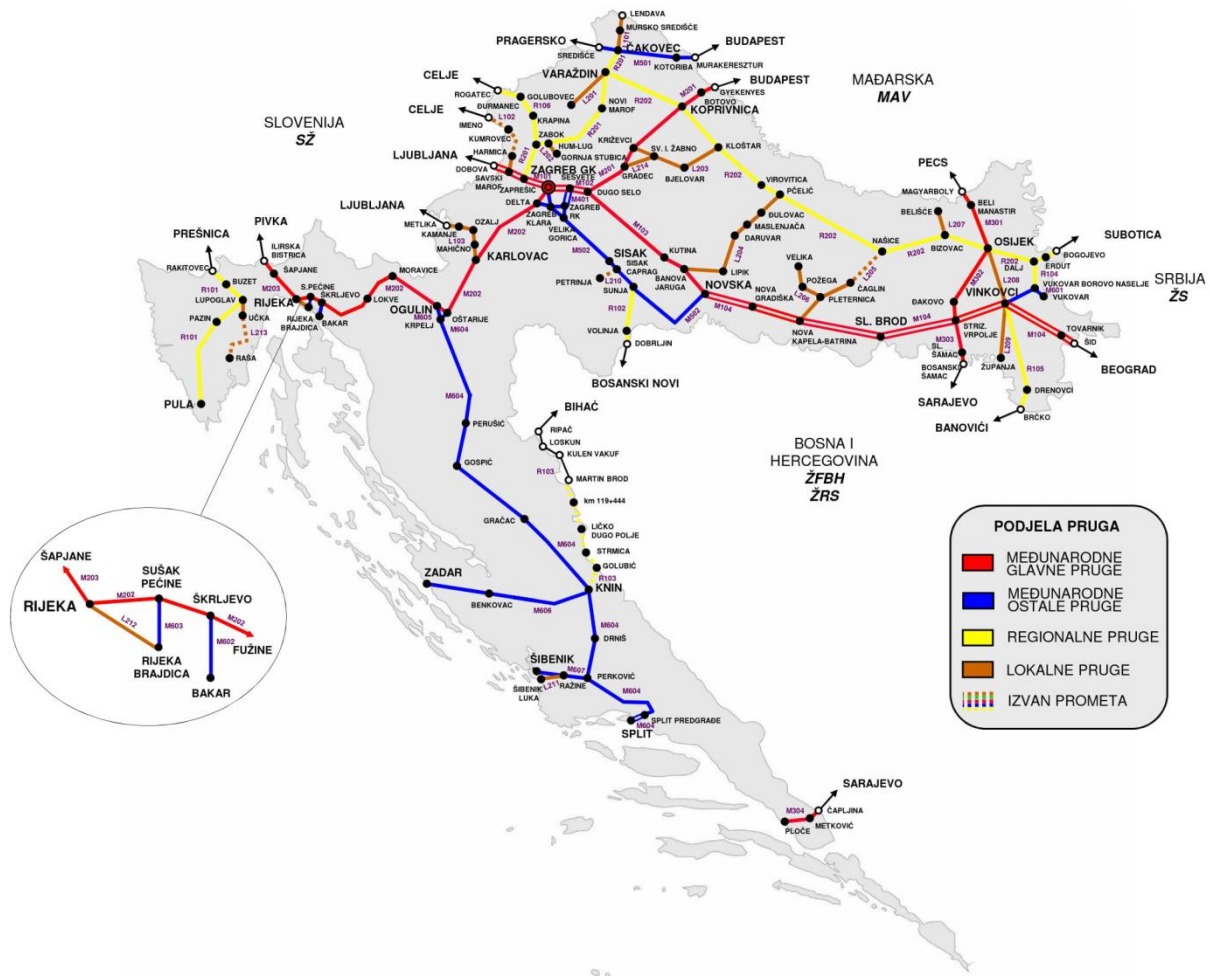
## Sadržaj

1. Uvod.....	3
2. Postojeće stanje željezničkih pruga u Republici Hrvatskoj.....	5
3. ERTMS – Europski sustav upravljanja željezničkim prometom.....	6
4. Strategija prijelaza.....	7
5. Financiranje.....	7
6. Pretpostavke za ostvarenje plana.....	7
7. Detaljniji vremenski plan ugradnje ETCS-a.....	8
8. Detaljniji vremenski plan ugradnje GSM-R-a.....	10

# 1. Uvod

Ovim Planom određuje se tijek provedbe Uredbe Komisije 2016/919/EU od 27. svibnja 2016. godine o tehničkoj specifikaciji za interoperabilnost u vezi s „prometno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim” podsustavima željezničkog sustava u Europskoj uniji u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2018.-2032. godine.

Tehnička specifikacija za interoperabilnost (TSI) je specifikacija kojom je obuhvaćen svaki strukturni ili funkcionalni podsustav ili dio podsustava s ciljem ispunjavanja osnovnih zahtjeva i postizanja interoperabilnosti željezničkog sustava.

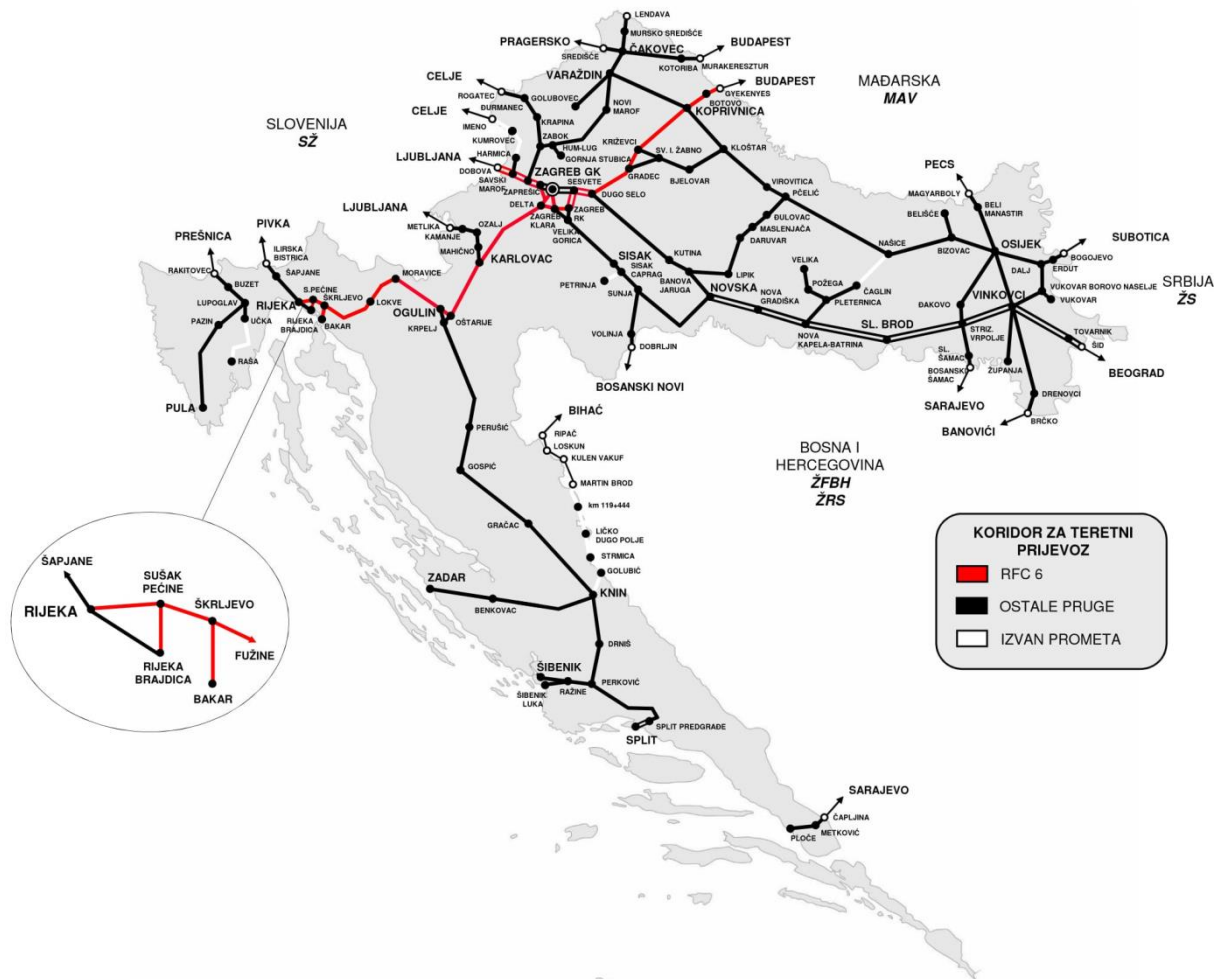


Slika 1. Podjela željezničkih pruga u Republici Hrvatskoj

Tijekom listopada 2013. godine, Europska komisija i ministri prometa zemalja članica Europske unije donijeli su konačnu odluku o smjernicama nove prometne politike EU. Usvojena je Uredba (EU) br. 1316/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2013. o uspostavi Instrumenta za povezivanje Europe, izmjeni Uredbe (EU) br. 913/2010 i stavljanju izvan snage uredbama (EZ) br. 680/2007 i (EZ) br. 67/2010 kojom se postojeća prometna mreža europskih prometnica povezala u transeuropsku prometnu mrežu (Trans – European Network – Transport, TEN-T). Cilj stvaranja jedinstvene prometne mreže jest uklanjanje uskih grla na europskim prometnim pravcima, poboljšanje infrastrukture i povezivanje različitih vrsta prijevoza u multimodalni promet diljem EU. Tom Uredbom

definirano je devet koridora osnovne prometne mreže EU. Područjem Hrvatske prolaze dva koridora osnovne prometne mreže: Mediteranski koridor i Koridor Rajna – Dunav.

**Mediteranski koridor** povezuje luke Pirinejskog poluotoka Algeciras, Cartagenu, Valenciju, Tarragonu i Barcelonu preko južne Francuske, s poveznicom za Marseille, i Lyon prema sjevernoj Italiji, Sloveniji i ogrankom preko Hrvatske i Mađarske do ukrajinske granice. Pokriva željeznice, ceste, zračne luke, luke i željezničko-cestovne terminale, a u sjevernoj Italiji i unutarne plovne putove rijeke Po. Ključni projekti jesu željeznička pruga u Španjolskoj prema normi UIC, željeznički tunel Lyon – Torino i prijelaz preko krškog područja Trst/Kopar – Ljubljana.



Slika 2. Prikaz koridora za teretni prijevoz u Republici Hrvatskoj

**Rajnsko-dunavski koridor** spaja Strassbourg i Mannheim preko dvije paralelne osi u južnoj Njemačkoj, jedna duž Majne i Dunava, druga preko Stuttgarta i Münchena, i s ogrankom prema Pragu i Žilini prema slovačko-ukrajinskoj granici, kroz Austriju, Slovačku i Mađarsku do rumunjskih luka Constanta i Galati. Pokriva željeznice, ceste, zračne luke, luke i željezničko-cestovne terminale te sustave unutarnjih plovnih putova rijeke Majne, kanal Majna – Dunav, cjelokupni tok Dunava nizvodno od Kelheima i rijeku Savu. Ključnim projektima otklanjaju se uska grla duž unutarnjih plovnih putova i odsjeka željezničkih pruga Stuttgart – Ulm i München – Freilassing.

"Koridori osnovne mreže" uvedeni su kako bi se olakšala usklađena provedba osnovne mreže. Oni okupljaju javna i privatna sredstva i koncentriraju potporu EU-a iz CEF-a (Instrumenta za povezivanje Europe), posebno u vezi sa uklanjanjem uskih grla, izgradnjom nedostajućih prekograničnih veza i promicanjem modalne integracije i interoperabilnosti.

Njihovi ciljevi također uključuju integraciju željezničkih koridora za teretni promet kao stalna modalna mjera, ovi koridori će se integrirati u multimodalnu TEN-T mrežu, promicanje čistih goriva, druga inovativna prometna rješenja, unapređivanje telematskih aplikacija za učinkovito korištenje infrastrukture, integracija urbanih područja u TEN-T mrežu i poboljšanje sigurnosti.

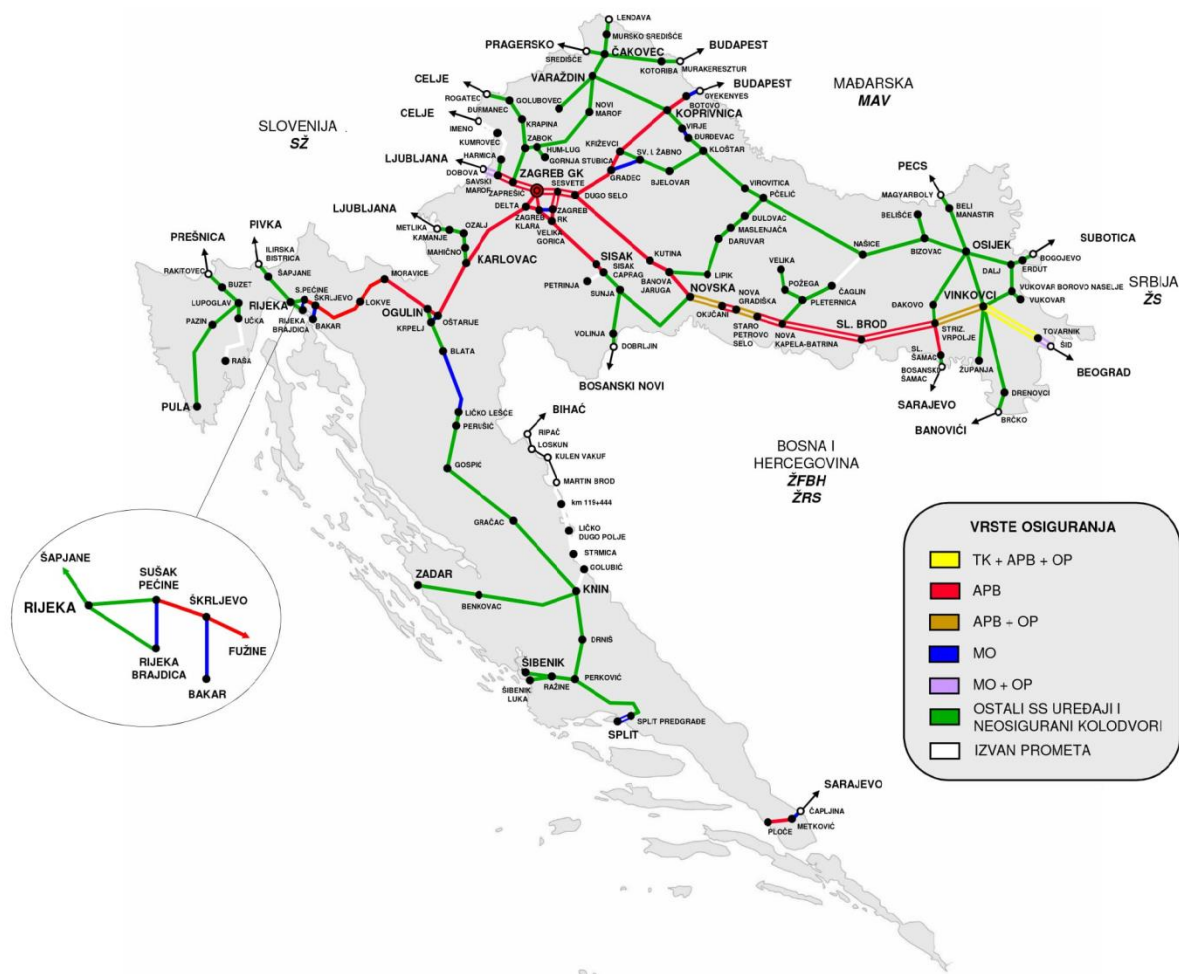
## **2. Postojeće stanje željezničkih pruga u Republici Hrvatskoj**

Na mreži željezničkih pruga u Republici Hrvatskoj trenutno ne postoji sustav automatskog upravljanja prometom.

Postojeći sustav zaštite vlakova na željezničkim prugama u Republici Hrvatskoj je autostop uređaj (AS) INDUSI (I 60). Autostop uređaj je uređaj za automatsku zaštitu vlaka koji prenosi informacije sa željezničke pruge na vučno vozilo u kretanju te uvodi prisilno kočenje vlaka ako strojovođa ne djeluje pravilno na nailazeće signalne znakove ili ako je brzina vlaka veća od dopuštene u trenucima kada se autostopom kontrolira brzina vlaka. Trenutno je ugrađeno 1676 baliza (1465 baliza frekvencije 1000/2000 Hz i 211 baliza frekvencije 500 Hz). Baliza frekvencije 2000 Hz uvodi brzo kočenje vlaka, a aktivna je kada glavni signal zabranjuje daljnju vožnju ili je neosvijetljen ili signalizira »Oprezna vožnja brzinom do 20 km/h«. Baliza frekvencije 1000 Hz zahtijeva od strojovođe određeno djelovanje: potvrdu budnosti i smanjenje brzine vlaka u određenom vremenu na unaprijed zadanu vrijednost prema kategoriji vlaka, a aktivna je kada glavni signali ili predsignali signaliziraju dopuštenu vožnju ograničenom brzinom odnosno predsignaliziraju signalni znak »stoj« na narednom glavnom signalu, predsignaliziraju dopuštenu vožnju ograničenom brzinom, te kada kontrolni signal signalizira »uređaj na željezničko-cestovnom prijelazu neispravan«. Baliza 500 Hz namijenjena je provjeri brzine vlaka na određenoj udaljenosti ispred glavnog signala kod kojeg je aktivna baliza 2000 Hz, a aktivna je i ako pokazivač brzine na glavnom signalu signalizira ograničenje od 10, 20 ili 30 km/h. Prosječni životni vijek baliza je oko 15 godina.

Prema načinu funkcioniranja autostop uređaj (AS) INDUSI (I 60) spada u grupu uređaja za kontrolu kretanja vlakova u jednoj točki, tzv. točkasti sustav.

Na slici 3. je prikazano stanje prometno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsustava u Republici Hrvatskoj.



Slika 3. Prikaz vrsta osiguranja željezničkih pruga u Republici Hrvatskoj

Upravitelj željezničke infrastrukture u Republici Hrvatskoj, društvo HŽ Infrastruktura d.o.o., uz sufinanciranje Europske unije iz Europskog fonda za regionalni razvoj kroz Operativni program Promet 2007.-2013., izradilo je Studiju uvođenja europskog sustava upravljanja željezničkim prometom (ERTMS) koja je pokazala gdje je uvođenje potrebno, koja razine ETCS-a (razina 1 ili 2) te opravdanost uvođenja istog.

Navedenom Studijom preporučena je implementacija ETCS-a razine 2 na mreži željezničke infrastrukture u Republici Hrvatskoj kojom upravlja društvo HŽ Infrastruktura d.o.o..

### 3. ERTMS – Europski sustav upravljanja željezničkim prometom

Sukladno Provedbenoj Uredbi Komisije 2017/6/EU od 5. siječnja 2017. o Europskom planu uvođenja Europskog sustava upravljanja željezničkim prometom upravitelji infrastrukture moraju opremiti koridore osnovne mreže ERTMS-om i pustiti ERTMS u rad na tim koridorima najkasnije do datuma navedenih u Prilogu I. iste Uredbe, uključujući na željezničkim postajama i čvorištima. Opremanje željezničke infrastrukture u Republici Hrvatskoj, a koja se nalazi na Mediteranskom koridoru, i puštanje u rad ERTMS-a predviđeno je nakon 2023. godine.

S obzirom na posljednje ugovore o zajedničkim tehničkim standardima za sve zemlje članice Mediteranskog koridora, ETCS razine 2 bi se trebao ugraditi na svim željezničkim prugama, a ugrađeni GSM-R sustav mora biti kompatibilan sa istim.

#### **4. Strategija prijelaza**

Postoje dvije moguće strategije za implementaciju ERTMS-a. Vlakovi i/ili infrastruktura mogu istovremeno biti „dvostruko“ opremljeni s ERTMS-om i nacionalnim sustavom klase B. Dvije strategije nazivaju se strategijom željezničkih vozila i infrastrukturnom strategijom. Za implementaciju ERTMS u Republici Hrvatskoj odabrana je strategija željezničkih vozila.

Ako vozila opremljena ETCS/ERTMS-om prometuju i na linijama opremljenim autostop uređajem koji je trenutno u funkciji u Republici Hrvatskoj, u sustavu vlaka će biti potreban modul za specifični prijenos (STM). U tijeku je razvoj modula za specifični prijenos (STM) od strane industrije te će isti biti dostupan na otvorenom tržištu.

#### **5. Financiranje**

Hrvatski Plan provedbe Uredbe Komisije 2016/919/EU od 27. svibnja 2016. godine o tehničkoj specifikaciji za interoperabilnost u vezi s „prometno-upravljачkim i signalno-sigurnosnim” podsustavima željezničkog sustava u Europskoj uniji temelji se na subvencijama EU.

#### **6. Pretpostavke za ostvarenje plana**

Dinamika provedbe Plana ovisi o pravovremenom osiguravanju financijskih sredstava.

7. Detaljniji vremenski plan ugradnje ETCS-a prikazan je u donjoj tablici<sup>1</sup>:

Željeznička pruga	Dionica	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
M101 DG – S. Marof – Zagreb Gk	DG – S. Marof – Zagreb Gk						X	X	X							
M102 Zagreb Gk – Dugo Selo	Zagreb Gk – Sesvete (uklj.)						X	X	X	X						
	Sesvete – Dugo Selo	X	X	X												
M103 Dugo Selo – Novska	Dugo Selo – Novska			X	X	X	X	X								
M104 Novska – Tovarnik – DG	Okučani – Vinkovci					X	X	X	X	X						
M201 DG – Botovo – Dugo Selo	DG – Križevci		X	X	X	X	X									
	Križevci (uklj.) – Dugo Selo	X	X	X												
M202 Zagreb Gk – Rijeka	Hrvatski L. – Karlovac			X	X	X	X									
	Goljak – Skradnik							X	X	X	X					
	Škrljevo (uklj.) – Rijeka (uklj.)			X	X	X	X	X								
	Oštarije – Škrljevo							X	X	X	X	X				
M203 Rijeka – Šapjane – DG	Rijeka – Šapjane – DG			X	X	X	X	X								
M601 Vinkovci – Vukovar	Vinkovci – Vukovar	X	X	X												



Željeznička pruga	Dionica	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
M604 Oštarije – Knin – Split	Oštarije – Knin													X	X	
	Knin – Split															X

M - Željeznička pruga od značaja za međunarodni promet

<sup>1</sup> Zbog visoke razine detalja, očekuje se prilagodba ove tablice

*Hrvatska željeznička mreža još uvijek nema GSM-R infrastrukturu koja podržava funkcije, aplikacije i usluge namijenjene pokretnoj komunikaciji na željeznicama te će se stoga prvo ugraditi ETCS razine 1. Nakon ugradnje GSM-R-a te ETCS razine 2, ETCS razine 1 ostaje u uporabi kao pričuvni sustav.*

8. Detaljniji vremenski plan ugradnje GSM-R-a prikazan je u donjoj tablici<sup>1</sup>:

Željeznička pruga	Dionica	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
M101 DG – S. Marof – Zagreb Gk	DG – S. Marof – Zagreb Gk			X	X	X	X									
M102 Zagreb Gk – Dugo Selo	Zagreb Gk – Dugo Selo			X	X	X	X									
M103 Dugo Selo – Novska	Dugo Selo – Novska			X	X	X	X									
M104 Novska – Tovarnik – DG	Novska – Tovarnik – DG			X	X	X	X									
M201 DG – Botovo – Dugo Selo	DG – Botovo – Dugo Selo			X	X	X	X									
M202 Zagreb Gk – Rijeka	Zagreb Gk – Rijeka			X	X	X	X									
M203 Rijeka – Šapjane – DG	Rijeka – Šapjane – DG			X	X	X	X									
M301 DG – B. Manastir – Osijek	DG – B. Manastir – Osijek			X	X	X	X									
M302 Osijek – Strizivojna-Vrpolje	Osijek – Strizivojna-Vrpolje			X	X	X	X									
M303 S.-Vrpolje – S. Šamac – DG	S.-Vrpolje – S. Šamac – DG			X	X	X	X									
M304 DG – Metković – Ploče	DG – Metković – Ploče			X	X	X	X									
M401 Sesvete – Sava	Sesvete – Sava			X	X	X	X									
M402 Sava – Zagreb Klara	Sava – Zagreb Klara			X	X	X	X									

Željeznička pruga	Dionica	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
M403 Zagreb RkPs – Z. Klara (K)	Zagreb RkPs – Z. Klara (K)			X	X	X	X									
M404 Zagreb Klara – Delta	Zagreb Klara – Delta			X	X	X	X									
M405 Zagreb Zk – Trešnjevka	Zagreb Zk – Trešnjevka			X	X	X	X									
M406 Čulinec – Zagreb Resnik	Čulinec – Zagreb Resnik			X	X	X	X									
M407 Sava – Velika Gorica	Sava – Velika Gorica			X	X	X	X									
M408 Zagreb RkOs – Mićevac	Zagreb RkOs – Mićevac			X	X	X	X									
M409 Z. Klara – Zagreb RkPs (S)	Z. Klara – Zagreb RkPs (S)			X	X	X	X									
M410 Zagreb RkOs – Zagreb RkPs	Zagreb RkOs – Zagreb RkPs			X	X	X	X									
M501 DG – Čakovec – Kotoriba –DG	DG – Čakovec – Kotoriba –DG			X	X	X	X									
M502 Zagreb Gk – Sisak – Novska	Zagreb Gk – Sisak – Novska			X	X	X	X									
M601 Vinkovci – Vukovar	Vinkovci – Vukovar			X	X	X	X									
M602 Škrljevo – Bakar	Škrljevo – Bakar			X	X	X	X									
M603 Sušak – Rijeka Brajdica	Sušak – Rijeka Brajdica			X	X	X	X									
M604 Oštarije – Knin – Split	Oštarije – Knin – Split			X	X	X	X									
M605 Ogulin – Krpelj	Ogulin – Krpelj			X	X	X	X									

Željeznička pruga	Dionica	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
M606 Knin – Zadar	Knin – Zadar			X	X	X	X									
M607 Perković – Šibenik	Perković – Šibenik			X	X	X	X									
R201 Zaprešić – Čakovec*	Varaždin - Čakovec			X	X	X	X									
R202 Varaždin – Dalj*	Varaždin-Koprivnica			X	X	X	X									

M - Željeznička pruga od značaja za međunarodni promet

R - Željeznička pruga od značaja za regionalni promet

<sup>1</sup> Zbog visoke razine detalja, očekuje se prilagodba ove tablice

\* Ove dionice trenutno nisu dio ovog Plana provedbe Uredbe Komisije 2016/919/EU