



Republika Hrvatska

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

Nacionalni provedbeni plan za implementaciju tehničke specifikacije za interoperabilnost „elektroenergetskog“ podsustava željezničkog sustava

Studeni, 2021.

SADRŽAJ:

1. Uvod.....	1
2. Željeznička mreža Republike Hrvatske	2
3. Usklađenost Nacionalnog provedbenog plana sa strateškim programima Republike Hrvatske	4
4. Plan implementacije tehničke specifikacije za interoperabilnost „elektroenergetskog“ podsustava željezničkog sustava	5
4.1. Provedbeni plan za napon i frekvenciju	5
4.2. Provedbeni plan za geometriju kontaktne mreže.....	5
4.3. Provedba sustava za prikupljanje podataka o energiji u stabilnim postrojenjima.....	6
5. Zaključak.....	6
Prilog 1. Status postojećeg stanja željezničkih pruga obzirom na TSI ENE.....	7
Prilog 2. Projekti modernizacije i rekonstrukcija pruga na željezničkoj mreži u Republici Hrvatskoj (sukladno važećim razvojnim planom)	10

1. Uvod

Donošenjem Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“ br. 63/20, u daljnjem tekstu: Zakon) u pravni poredak Republike Hrvatske prenesene su Direktiva 2016/797 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. svibnja 2016. godini o interoperabilnosti željezničkog sustava u Europskoj uniji (u daljnjem tekstu: Direktiva 2016/797) i Direktiva (EU) 2016/798 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. svibnja 2016. o sigurnosti željeznica koje su izmijenjene Direktivom (EU) 2020/700 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. svibnja 2020. godine o izmjeni direktiva (EU) 2016/797 i (EU) 2016/798 u pogledu produljenja razdoblja za njihovo prenošenje.

Zakonom se, između ostalog, utvrđuju uvjeti koji se moraju ispuniti radi postizanja interoperabilnosti željezničkog sustava Europske unije u svrhu definiranja optimalne razine tehničke usklađenosti, omogućavanja, olakšavanja, poboljšanja i razvoja usluga željezničkog prijevoza unutar Europske unije i s trećim zemljama te doprinosa dovršavanja jedinstvenog željezničkog prostora i postupnog stvaranja jedinstvenog unutarnjeg tržišta Europske unije. Uvjeti se odnose na projektiranje, gradnju, puštanje u uporabu, modernizaciju, obnovu, rad i održavanje dijelova željezničkog sustava.

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.

Sukladno članku 37. Zakona infrastrukturni podsustavi moraju biti u skladu s TSI-ima i nacionalnim pravilima koji su na snazi u trenutku podnošenja zahtjeva za odobrenje za puštanje u uporabu. Sukladnost i usklađenost infrastrukturnih podsustava s TSI-ima kontinuirano se održava cijelo vrijeme njihove uporabe. Također, istim člankom propisano je da ministar nadležan za promet donosi plan provedbe za određeni TSI, u skladu s odredbama, uputama i rokovima utvrđenim u TSI-u.

Uredbom Komisije (EU) br. 1301/2014 od 18. studenog 2014. o tehničkim specifikacijama interoperabilnosti „energetskog“ podsustava željezničkog sustava u Uniji uz Ispravak, SL L 13, 20.1.2015., koja je izmijenjena Provedbenom uredbom Komisije (EU) 2018/868 od 13. lipnja 2018. godine i Provedbenom uredbom Komisije (EU) 2019/776 od 16. svibnja 2019. godine uz Ispravak SL L 127, 26.05.2019. (u daljnjem tekstu: TSI ENE) donosi se tehnička specifikacija za interoperabilnost (TSI) „energetskog“ podsustava željezničkog sustava u cijeloj Europskoj uniji utvrđena Prilogom.

TSI ENE u članku 9. propisuje da države članice izrađuju nacionalni provedbeni plan kojim opisuju svoje aktivnosti za usklađivanje u skladu s odjeljkom 7. Priloga TSI-ja ENE.

Nastavno na navedeno, a sukladno odredbama Zakona i TSI-ja ENE, Republika Hrvatska je izradila ovaj Nacionalni provedbeni plan za tehničku specifikaciju za interoperabilnost za elektroenergetski strukturni podsustav.

TSI ENE primjenjuje se na sve nove, modernizirane ili obnovljene „elektroenergetske“ podsustave željezničkog sustava u Europskoj uniji prema definiciji iz točke 2.2. Priloga II. Direktivi (EU) 2016/797.

Prema točki 7.2.1. TSI-ja ENE nova pruga znači pruga koja do sada nije postojala, dok se modernizacijom ili obnovom postojećih pruga mogu smatrati slijedeće situacije:

- ponovno polaganje dijela postojeće pruge;
- izgradnja obilaznice;
- dodavanje jednog ili više kolosijeka na postojeću prugu, bez obzira na razmak između prvotnih i dodatnih kolosijeka.

Nadalje, prema točki 7.3.2. TSI-ja ENE moguće je postupno modernizirati cjelokupnu kontaktnu mrežu ili dio nje, odnosno cjelokupno napajanje ili njegov dio, element po element, tijekom duljeg razdoblja radi postizanja usklađenosti s TSI-jem ENE.

Također, prema točki 7.3.3. TSI-ja ENE tijekom održavanja energetskog podsustava nisu potrebne službene provjere i dozvole za puštanje u rad. Međutim, zamjene u okviru održavanja moguće je poduzeti u razumnim okvirima u skladu sa zahtjevima TSI-ja ENE, čime se doprinosi razvoju interoperabilnosti.

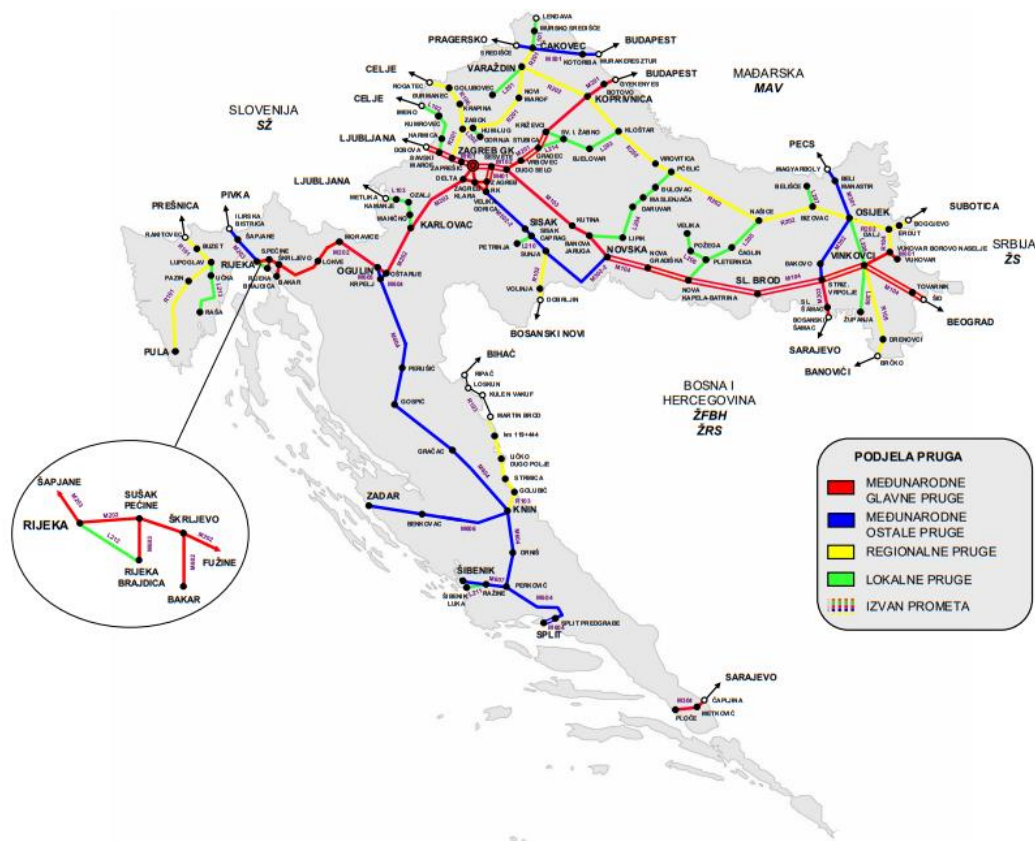
2. Željeznička mreža Republike Hrvatske

Sukladno članku 70. Zakona o željeznici (NN 32/19 i 20/21) željezničke pruge u Republici Hrvatskoj se prema namjeni, gospodarskom značenju, značenju koje imaju u međunarodnom i unutarnjem željezničkom prometu, načinu upravljanja i gospodarenja željezničkom infrastrukturom te planiranju njezina razvoja, razvrstavaju se na:

1. željezničke pruge za međunarodni promet
2. željezničke pruge za regionalni promet i
3. željezničke pruge za lokalni promet.

Također, željezničke pruge za međunarodni promet dijele se na:

1. glavne (koridorske) pruge, koje se nalaze na osnovnoj Transeuropskoj (engl. Trans European Network – Transport; u daljnjem tekstu: TEN-T) mreži i/ili željezničkim teretnim koridorima i
2. ostale pruge za međunarodni promet, koje unutar željezničkih čvorišta i izvan njih funkcionalno povezuju glavne (koridorske) pruge ili koje međunarodne morske i riječne luke te terminale povezuju s glavnim (koridorskim) prugama ili su dio sveobuhvatne TEN-T mreže ili povezuju željezničku mrežu Republike Hrvatske sa željezničkom mrežom susjednih zemalja.



Slika 1. Podjela željezničkih pruga u Republici Hrvatskoj

Izvor: Izvješće o mreži 2022.

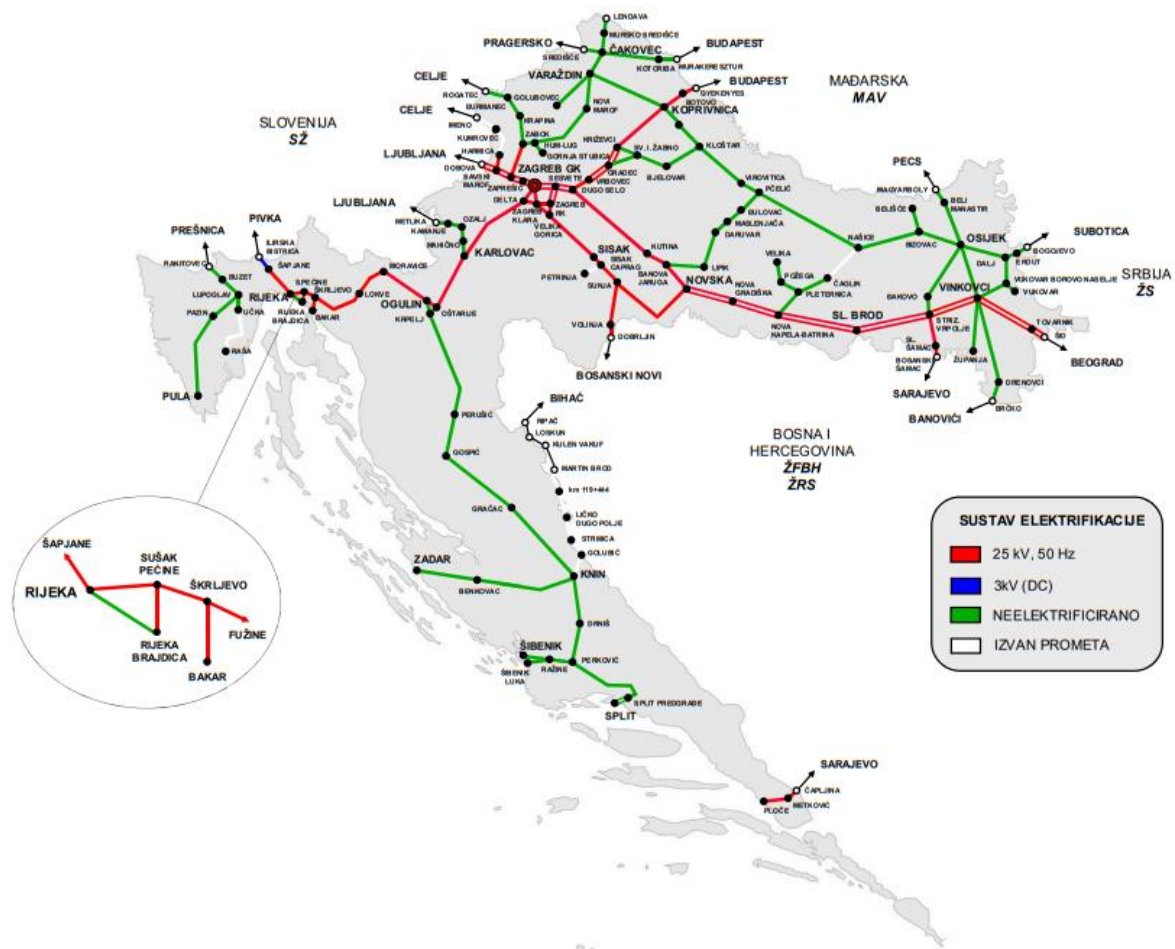
Razvrstavanje željezničkih pruga osnova je za određivanje načina njihove uporabe te skladnog i učinkovitog planiranja izgradnje, modernizacije, obnove i održavanja željezničke infrastrukture u Republici Hrvatskoj.

Na mreži željezničkih pruga koriste se dva sustava električne vuče:

- izmjenični 25 kV, 50 Hz (AC)
- istosmjerni 3 kV (DC)

Elektrificirano je 994 km željezničkih pruga, od toga:

- 991 km izmjeničnim sustavom električne vuče od 25 kV, 50 Hz
- 3 km 3 kV (pružna dionica Šapjane – DG)



Slika 2. Sustav elektrifikacije postojećih pruga u Republici Hrvatskoj
 Izvor: Izvješće o mreži 2022.

3. Usklađenost Nacionalnog provedbenog plana sa strateškim programima Republike Hrvatske

U cilju razvoja jedinstvenog interoperabilnog željezničkog sustava provela se priprema za izradu ovog Nacionalnog provedbenog plana temeljena na zakonodavnim okvirima (propisima) na razini Europske unije i Republike Hrvatske, a koji predviđaju da se sve buduće aktivnosti vezane uz izgradnju, dogradnju i osuvremenjivanje željezničke infrastrukture moraju odvijati u skladu s tehničkim specifikacijama za interoperabilnost transeuropskog željezničkog sustava.

Izrada ovog Nacionalnog provedbenog plana usko je povezana sa strateškim programima vezano uz željeznički promet u Republici Hrvatskoj:

- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.),
- Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine,
- Plan poslovanja 2021.-2025. društva HŽ Infrastruktura d.o.o., upravitelja željezničke infrastrukture u Republici Hrvatskoj,
- ostali razvojni planovi

U Prilogu 1. prikazani su parametri prema postojećem stanju na temelju podataka iz Izvješća o mreži za 2022. godinu.

4. Plan implementacije tehničke specifikacije za interoperabilnost „elektroenergetskog“ podsustava željezničkog sustava

Nacionalni provedbeni plan tehničke specifikacije za interoperabilnost „elektroenergetskog“ podsustava željezničkog sustava primjenjuje se na sve nove te modernizirane ili obnovljene postojeće pruge.

U slučaju primjene TSI-ja ENE na postojeće pruge razmatraju se sljedeći elementi:

- a) područje primjene za modernizaciju ili obnovu energetskog podsustava može obuhvaćati cjelokupan podsustav na zadanoj pruzi ili samo neke dijelove podsustava. U skladu s člankom 18. stavkom 6. Direktive (EU) 2016/797 nacionalno tijelo nadležno za sigurnost razmatra projekt i odlučuje je li potrebno novo odobrenje za stavljanje u uporabu.
- b) ako je potrebno novo odobrenje, dijelovi energetskog podsustava koji spadaju u područje primjene za modernizaciju ili obnovu moraju biti sukladni s TSI-jem ENE te podliježu postupku utvrđenom u članku 15. Direktive (EU) 2016/797, osim u slučaju dobivanja odobrenja da se TSI ne mora primjenjivati u skladu s člankom 7. Direktive (EU) 2016/797.
- c) ako je potrebno novo odobrenje za stavljanje u uporabu, naručitelj je dužan odrediti praktične mjere i različite faze projekta, koje su potrebne za postizanje potrebnih razina radnih karakteristika. Te faze projekta mogu uključivati prijelazna razdoblja za puštanje u uporabu opreme sa smanjenim razinama radnih karakteristika.
- d) ako novo odobrenje za stavljanje u uporabu nije potrebno, preporučuje se usklađivanje s TSI-jem ENE. Ako usklađivanje nije moguće, naručitelj obavještava državu članicu o razlozima.

Moguće je postupno modernizirati cjelokupnu kontaktnu mrežu ili dio nje, odnosno cjelokupno napajanje ili njegov dio, element po element, tijekom duljeg razdoblja radi postizanja usklađenosti s TSI-jem ENE.

U slijedećih **pet godina** Planom investicija društva HŽ Infrastruktura d.o.o., upravitelja željezničke infrastrukture u Republici Hrvatskoj, obuhvaćene su modernizacija i obnova željezničke infrastrukture u sklopu čega je planirana implementacija TSI-a uz ispunjavanje traženih parametara. Podaci o projektima nalaze se u Prilogu 2.

4.1. Provedbeni plan za napon i frekvenciju

Sukladno točki 7.2.2. TSI-ja ENE definiran je sustav napajanja električnom energijom uzimajući u obzir slijedeće elemente:

- a) postojeći sustav napajanja električnom energijom u Republici Hrvatskoj;
- b) sve priključke na željezničku prugu u susjednim državama s postojećim sustavom napajanja električnom energijom;
- c) energetsku potražnju.

Plan implementacije za sustav napajanje prikazan je u Prilogu 2.

4.2. Provedbeni plan za geometriju kontaktne mreže

Sukladno točki 7.2.3. TSI-ja ENE Nacionalni provedbeni plan uzima u obzir sljedeće elemente:

- a) zatvaranje praznina između različitih geometrija kontaktne mreže;
- b) sve priključke na postojeće geometrije kontaktne mreže u okolnim područjima;
- c) postojeći interoperabilni sastavni dijelovi kontaktne mreže.

Plan implementacije za geometriju kontaktne mreže prikazan je u Prilogu 2.

4.3. Provedba sustava za prikupljanje podataka o energiji u stabilnim postrojenjima

Republika Hrvatska će do 1. siječnja 2022. godine osigurati da se u skladu s točkom 4.2.17. TSI-ja ENE provede sustav za prikupljanja podataka o energiji u stabilnim postrojenjima kojim se mogu razmjenjivati prikupljeni podaci o naplati energije.

5. Zaključak

Nacionalni provedbeni plan za implementaciju tehničke specifikacije za interoperabilnost „energetskog“ podsustava željezničkog sustava temelji se na subvencijama Europske unije i drugim izvorima financiranja te će se po potrebi dopunjavati i usklađivati s obzirom na promjene zakonodavstva i poslovnih planova upravitelja željezničke infrastrukture u Republici Hrvatskoj.

Prilog 1. Status postojećeg stanja željezničkih pruga obzirom na TSI ENE

Oznaka pruge	Naziv željezničke pruge	Vrsta prometa	Elektrifikacija	Napomena
ŽELJEZNIČKE PRUGE ZA MEĐUNARODNI PROMET				
M101	DG – S. Marof – Zagreb Gk	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M102 *	Zagreb Gk – Dugo Selo	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M103	Dugo Selo – Novska	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M104	Novska – Tovarnik – DG	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M201	DG – Botovo – Dugo Selo	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M202	Zagreb Gk – Rijeka	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M203	Rijeka – Šapjane – DG	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	3 kV na dionici Šapjane – DG
M301	DG – B. Manastir – Osijek	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M302	Osijek – Strizivojna-Vrpolje	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M303	S.-Vrpolje – S. Šamac – DG	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M304	DG – Metković – Ploče	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M401	Sesvete – Sava	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M402	Sava - Zagreb Klara	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M403	Zagreb RkPs – Z. Klara (K)	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M404	Zagreb Klara – Delta	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M405	Zagreb Zk – Trešnjevka	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M406	Zagreb Borongaj – Zagreb Resnik	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M407	Sava – Velika Gorica	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M408	Zagreb RkOs – Mićevac	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M409	Z. Klara – Zagreb RkPs (S)	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M410	Zagreb RkOs – Zagreb RkPs	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M501	DG – Čakovec – Kotoriba –DG	Mješoviti promet	NE	
M502 -1	Zagreb Gk – Velika Gorica	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
M502 - 2	Velika Gorica - Sisak – Novska	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	

M601	Vinkovci – Vukovar	Mješoviti promet	NE	Elektrifikacija u tijeku (25 kV)
M602	Škrljevo – Bakar	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M603	Sušak – Rijeka Brajdica	Teretni promet	25 kV, 50 Hz	
M604	Oštarije – Knin – Split	Mješoviti promet	NE	
M605	Ogulin – Krpelj	Teretni promet	NE	
M606	Knin – Zadar	Mješoviti promet	NE	
M607	Perković – Šibenik	Mješoviti promet	NE	
ŽELJEZNIČKE PRUGE ZA REGIONALNI PROMET				
R101	DG – Buzet -Pula	Mješoviti promet	NE	
R102	Sunja – Volinja -DG	Mješoviti promet	25 kV, 50 Hz	
R103	DG -L.D.P -Knin	Mješoviti promet	NE	Pruga je izvan prometa
R104	Vukovar B.N. -Erdut – DG	Mješoviti promet	NE	
R105	Vinkovci -Drenovci -DG	Mješoviti promet	NE	
R106	Zabok – Đurmanec – DG	Mješoviti promet	NE	
R201	Zaprešić – Čakovec	Mješoviti promet	NE	Elektrifikacija u tijeku (25 kV, 50Hz) na dionici Zaprešić - Zabok
R202	Varaždin -Dalj	Mješoviti promet	NE	
ŽELJEZNIČKE PRUGE ZA LOKALNI PROMET				
L101	Čakovec – M.Središće -DG	Mješoviti promet	NE	
L102	S.Marof – Kumrovec -DG	Mješoviti promet	DA/NE	Elektrificirano (25 kV, 50 Hz) na dionici Savski Marof - Harmica
L103	Karlovac – Kamanje -DG	Mješoviti promet	NE	
L201	Varaždin -Golubovec	Mješoviti promet	NE	
L202	Hum-Lug – Gornja Stubica	Mješoviti promet	NE	
L203	Križevci -Bjelovar - Kloštar	Mješoviti promet	NE	
L204	Banova Jaruga -Pčelić	Mješoviti promet	NE	
L205	Nova Kapela -Našice	Mješoviti promet	NE	
L206	Pleternica -Velika	Mješoviti promet	NE	
L207	Bizovac - Belišće	Mješoviti promet	NE	

L208	Vinkovci - Osijek	Mješoviti promet	NE	
L209	Vinkovci -Županja	Mješoviti promet	NE	
L210	Sisak Caprag -Petrinja	Mješoviti promet	NE	Pruga je izvan prometa
L211	Ražine -Šibenik Luka	Teretni promet	NE	
L212	Rijeka Brajdica - Rijeka	Teretni promet	NE	
L213	Lupoglav - Raša	Teretni promet	NE	
L214	Gradec – Sv.I.Žabno	Mješoviti promet	NE	

Prilog 2. Projekti modernizacije i rekonstrukcija pruga na željezničkoj mreži u Republici Hrvatskoj (sukladno važećim razvojnim planom)

Oznaka pruge	Naziv željezničke pruge/dionice	Koridor	Naziv projekta	Sadržaj i ciljevi projekta	Napomena
M103	Dugo Selo – Novska	OSN, RFC10, RH1	Priprema projekata i ostale projektne dokumentacije za rekonstrukciju i obnovu željezničke pruge na dionici Dugo Selo – Novska, faza 1, 2 i 3	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M104	Novska – Tovarnik – DG (dionica Okučani – Vinkovci)	OSN, RFC10, RH1	Izrada projektne dokumentacije za modernizaciju željezničke dionice Okučani - Vinkovci	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M201	DG – Botovo – Dugo Selo (dionica Dugo Selo – Križevci)	OSN, MED, RFC6, RH2	Rekonstrukcija postojećeg i izgradnja drugog kolosijeka željezničke pruge na dionici Dugo Selo – Križevci	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M201	DG – Botovo – Dugo Selo (dionica Križevci – Koprivnica – Dg)	OSN, MED, RFC6, RH2	Rekonstrukcija postojećeg i izgradnja drugog kolosijeka na dionici Križevci – Koprivnica – državna granica	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M101	DG – Savski Marof – Zagreb Gk	OSN, MED, RFC6, RFC10, RH1	Modernizacija i razvoj željezničkog čvora Zagreb	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M102	Zagreb Gk – Dugo Selo	OSN, MED, RFC6, RFC10, RH1, RH2			
M202	Zagreb Gk – Rijeka (dionica Zagreb Gk – Hrvatski Leskovac)	OSN, MED, RFC6, RH2			
M401	Sesvete – Sava	OSN, MED, RFC6, RFC10			
M402	Sava – Zagreb Klara	OSN, MED, RFC6, RFC10			

M403	Zagreb RkPs – Zagreb Klara (K)	OSN, MED, RFC6			
M404	Zagreb Klara – Delta	OSN, MED, RFC6,			
M405	Zagreb Zk – Trešnjevka	OSN, MED, RFC6, RFC10			
M406	Zagreb Borongaj – Zagreb Resnik	OSN			
M407	Sava – Velika Gorica	OSN			
M408	Zagreb RkOs – Mićevac	OSN			
M409	Zagreb Klara – Zagreb RkPs (S)	OSN			
M410	Zagreb RkOs – Zagreb RkPs	OSN, MED, RFC6, RFC10			
M502 - 1	Zagreb Gk – Velika Gorica	OSN, MED, RFC6, RFC10			
M202	Zagreb Gk – Rijeka (dionica Hrvatski Leskovac - Karlovac)	OSN, MED, RFC6, RH2	Rekonstrukcija postojećeg i izgradnja drugog kolosijeka na dionici Hrvatski Leskovac – Karlovac na željezničkog pruzi M202 Zagreb Gk – Rijeka	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M202	Zagreb Gk – Rijeka (dionica Karlovac -Oštarije)	OSN, MED, RFC6, RH2	Izrada studijske i projektne dokumentacije za modernizaciju željezničke pruge M202 Zagreb GK-Rijeka, dionica Karlovac-Oštarije	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M202	Zagreb Gk – Rijeka (dionica Oštarije - Škrljevo)	OSN, MED, RFC6, RH2	Izrada tehničke dokumentacije za modernizaciju željezničke pruge M202 Zagreb GK – Rijeka, na dionici Oštarije – Škrljevo	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	

M202	Zagreb Gk – Rijeka (dionica Škrljevo – Rijeka)	OSN, MED, RFC6, RH2	Izrada projektne i ostale dokumentacije za izgradnju drugog kolosijeka, modernizaciju i obnovu na dionici željezničke pruge Škrljevo – Rijeka – Jurdani	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M202	Zagreb Gk – Rijeka (kolodvor Rijeka)	OSN, MED, RFC6, RH2	Unapređenje infrastrukture u luci Rijeka – kontejnerski terminal Zagrebačko pristanište	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M203	Rijeka – Šapjane – DG	RH 2	Izrada projektne i ostale dokumentacije za izgradnju drugog kolosijeka, modernizaciju i obnovu na dionici željezničke pruge Škrljevo – Rijeka – Jurdani	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M601	Vinkovci – Vukovar	RFC10	Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge Vinkovci – Vukovar	Projekt obuhvaća izgradnju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	
M603	Sušak-Pećine – Rijeka Brajdica (kolodvor Rijeka Brajdica)	RFC6	Razvoj multimodalne platforme u Luci Rijeka i povezivanje s kontejnerskim terminalom Jadranska vrata	Projekt obuhvaća modernizaciju „elektroenergetskog“ podsustava željezničke infrastrukture.	