



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana, Slovenija

LETO IZDAJE: 2025

**NACIONALNI IZVEDBENI NAČRT ZA TEHNIČNE
SPECIFIKACIJE ZA INTEROPERABILNOST V ZVEZI S
PODSISTEMOM VODENJE- UPRAVLJANJE IN
SIGNALIZACIJA
SLOVENIJA**

Seznam sprememb

Datum različice	Avtor(-ji)	Različica	Številka razdelka	Opis spremembe
Maj 2024	DRSI, DRI, SŽ, AŽP	1.0	///	Prva objava *
April 2025	DRSI, DRI, SŽ, AŽP	1.1		Dopolnitve v zvezi z zaposila EK za dopolnitev **

* Glede na Izvedbeno uredbo Komisije (EU) 2023/1695 z dne 10. avgusta 2023 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsystemom vodenje-upravljanje in signalizacija železniškega sistema v Evropski uniji ter razveljavitvi Uredbe (EU) 2016/919 (UL L št. 222 z dne 8. 9. 2023 (v nadaljevanju: TSI CCS) in Uredbo (EU) 2024/1679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. junija 2024 o smernicah Unije za razvoj vseevropskega prometnega omrežja, o spremembi Uredb (EU) 2021/1153 in (EU) št. 913/2010 in o razveljavitvi Uredbe (EU) 1315/2013 (v nadaljevanju: TEN-T Uredba iz 2024); preneha veljati Nacionalni izvedbeni načrt o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost za strukturni podsystem vodenje-upravljanje in signalizacija iz januarja 2018 oz. spremembe iz septembra 2019 in junija 2020 (v nadaljevanju: NIN TSI CCS 1.2, junij 2020).

** Evropska Komisija (EK) je z dopisom MOVE.DDG2.4/WP z dne 5. 3. 2025 zaprosila RS za dopolnitev NIN TSI CCS. RS je dopolnila dokument v poglavjih:

- Kratice: pomen GSM-R, radijski ERTMS,
- Poglavje 1. – Strategija uvajanja sistema ATO,
- Poglavje 2.1.1. – Trenutno stanje uvajanja sistema ATO,
- Poglavje 2.1.2. – Koristi za vidike zmogljivosti, varnosti, zanesljivosti in učinkovitosti – dopolnitev za ATO in FRMCS,
- Poglavje 3.1. – Strategija tehničnega prehoda za del ETCS – Dopolnitev besedila,
- Preglednica 10 – Dopolnitev z opombami,
- Poglavje 3.1.1. – Strategija za dopolnitev osnovne konfiguracije in ravni,
- Poglavje 3.2. – Načrtovanje uvedbe FRMCS in izločitev iz uporabe GSM-R,
- Poglavje 3.3. – Strategija tehničnega prehoda za del ATO,
- Slika 7: Strategija vgradnje sistema za zaznavanje vlaka skladnega s TSI,
- Preglednica 12 - Dopolnitev s postajama Ljubljana in Jesenice,
- Poglavje 4. – Finančni podatki za sisteme ob progi in na vozilu - dopolnitev za naprave ob progi,
- Slika 15: Strategija vgradnje sistema za zaznavanje vlaka skladnega s TSI,
- Preglednici 16 in 17 – Dopolnitev z opombami,
- Poglavje 5.3. – Načrtovanje dela ATO – Dopolnitev.

Kazalo

1. PREDSTAVITEV SPLOŠNE MIGRACIJSKE STRATEGIJE	9
2. SPLOŠNI OKVIRNI OPIS TRENUTNEGA STANJA.....	12
2.1. Okvirni opis sistemov razreda A, ATO in dela za zaznavanje vlaka	12
2.1.1. Trenutno stanje uvajanja za sisteme razreda A, ATO in dela za zaznavanje vlaka.....	12
2.1.2. Koristi za vidike zmogljivosti, varnosti, zanesljivosti in učinkovitosti.....	31
2.1.3. Veljavne obvezne zahteve na vozilu.....	32
2.1.4. Trenutno stanje uvajanja podsistemov CCS na vozilu.....	33
2.1.5. Informacije o tipu ESC/RSC, povezanem s programi in dejavnostmi za integracijo ob progi/na vozilu.....	33
2.1.6. Informacije o čezmejnih progah.....	34
2.1.7. Informacije o vozliščih	35
2.1.	35
2.2. Okvirni opis sistemov razreda B	35
2.2.1. Trenutno stanje za sisteme razreda B	36
2.2.2. Ukrepi, sprejeti za zagotovitev pogojev odprtega trga	38
3. STRATEGIJA TEHNIČNEGA PREHODA	38
3.1. Strategija tehničnega prehoda za del ETCS.....	39
3.1.1. Strategija za posodobitev osnovne konfiguracije in ravni.....	41
3.2. Strategija tehničnega prehoda za radijski del	41
3.3. Strategija tehničnega prehoda za del ATO.....	47
3.4. Strategija tehničnega prehoda sistema za zaznavanje vlaka	47
3.5. Strategija prehoda za posebne primere.....	56
3.6. Strategija tehničnega prehoda za podsisteme CCS na vozilu.....	56
4. Finančni podatki za sisteme ob progi in na vozilu	56
5. Načrtovanje	57
5.1. Načrtovanje dela za zaščito vlaka.....	57
5.1.1. Datumi začetka obratovanja sistema ETCS	57
5.1.2. Izločitev iz uporabe sistemov zaščite vlaka razreda B	57
5.1.3. Informacije o čezmejnih progah.....	59
5.1.4. Informacije o vozliščih	60
5.2. Načrtovanje radijskega dela	60
5.2.1. Datumi začetka obratovanja sistema GSM-R.....	60
5.2.2. Izločitev iz uporabe radijskih sistemov razreda B.....	61
5.2.3. Datumi začetka obratovanja sistema FRMCS.....	61
5.2.4. Izločanje iz uporabe sistema GSM-R	62

5.2.5.	Informacije o čezmejnih progah.....	64
5.2.6.	Informacije o vozliščih	64
5.3.	Načrtovanje dela ATO.....	64
5.4.	Načrtovanje dela za zaznavanje vlaka	65
5.4.1.	Informacije o čezmejnih progah.....	65
5.4.2.	Informacije o vozliščih	66
5.5.	Načrtovanje podsistemov CCS na vozilu	66
5.5.1.	Informacije o čezmejnih vozilih	67
6.	NOVE OBVEZNE ZAHTEVE ZA SISTEME NA VOZILU	67

Kazalo slik

Slika 1: Železniško omrežje v Republiki Sloveniji po TEN-T Uredbi.....	9
Slika 2: Trenutno stanje uvajanja ETCS	13
Slika 3: Trenutno stanje uvajanja sistema GSM-R.....	17
Slika 4: Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanje vlakov, skladnega s TSI	21
Slika 5: Nameščeni sistem zaščite vlaka razreda B	36
Slika 6: Načrtovanje uvajanja FRMCS	42
Slika 7: Strategija vgradnje sistema za zaznavanje vlaka skladnega s TSI	47
Slika 8: Zemljevid omrežja z datumi začetka obratovanja sistema ETCS	57
Slika 9: Zemljevid omrežja z datumi, ko obratovanje sistema razreda B ne bo več dovoljeno ..	58
Slika 10: Zemljevid omrežja z datumi izločitve iz uporabe sistema zaščite vlaka razreda B.....	59
Slika 11: Zemljevid omrežja, z datumi začetka obratovanja sistema GSM-R.....	61
Slika 12: Zemljevid omrežja z datumi začetka obratovanja sistema FRMCS	62
Slika 13: Zemljevid omrežja z datumi, ko obratovanje radijskih sistemov GSM-R ne bo več dovoljeno	63
Slika 14: Zemljevid omrežja z datumi izločitve iz uporabe sistema GSM-R.....	63
Slika 15: Strategija vgradnje sistema za zaznavanje vlaka skladnega s TSI	65

Kazalo tabel

Preglednica 1: Trenutno stanje uvajanja ETCS.....	14
Preglednica 2: Trenutno stanje uvajanja sistema GSM-R	18
Preglednica 3: Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI..	22
Preglednica 4: Pričakovane koristi glede na učinke in deležnike	31
Preglednica 5: Trenutno stanje uvajanja podsystemov CCS na vozilu	33
Preglednica 6: Mejne proge in postaje s sosednjimi železniškimi upravami	34
Preglednica 7: Območja vozlišč na omrežju v RS.....	35
Preglednica 8: Nameščeni sistemi zaščite vlaka razreda B.....	37
Preglednica 9: Prikaz zahtev glede na TEN-T Uredbo	38
Preglednica 10: Načrtovanje uvajanja ETCS in izločanja iz uporabe sistemov zaščite vlaka razreda B.....	40
Preglednica 11: Načrtovanje uvajanja FRMCS in izločanja iz uporabe GSM-R	43
Preglednica 12: Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI.....	48
Preglednica 13: Strošek opremljenosti vozil prevoznikov	56
Preglednica 14: Načrtovanje izločitve razreda B in vgradnja razreda A na čezmejnih progah	59
Preglednica 15: Načrtovanje izločitve razreda B in vgradnja razreda A na vozliščih	60
Preglednica 16: Načrtovanje izločitve GSM-R in vgradnja FRMCS na čezmejnih progah ..	64
Preglednica 17: Načrtovanje izločitve GSM-R in vgradnja FRMCS na vozliščih.....	64
Preglednica 18: Načrtovanje dela za zaznavanje vlaka skladnega s TSI na čezmejnih progah	65
Preglednica 19: Načrtovanje dela za zaznavanje vlaka skladnega s TSI na vozliščih	66
Preglednica 20: Strošek in datum opremljenosti vozil prevoznikov z ETCS.....	66
Preglednica 21: Strošek in datum opremljenosti vozil prevoznikov z ETCS za čezmejni promet	67
Preglednica 22: Nove obvezne zahteve za sistem na vozilu.....	67

Kratice

APB	Avtomatski progovni blok
ATO	Avtomatizirano obratovanje vlakov
DVP	Daljinsko vodenje prometa
ERTMS	Evropski sistem upravljanja železniškega prometa (ETCS/RMR/ATO)
ETCS	Evropski sistem za nadzor vlakov - sistem razreda A
EU	Evropska Unija
ESC	Združljivost sistema ETCS
FRMCS	Prihodnji železniški mobilni komunikacijski sistem
GSM-R	Globalni mobilni radijski komunikacijski sistem za železnice - radijski sistem razreda A
MO	Medpostajna odvisnost
NIN TSI CCS	Nacionalni izvedbeni načrt za tehnične specifikacije za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija
OP	Obojestranski promet
RS	Republika Slovenija
Radijski	Evropski sistem za nadzor vlakov (ETCS) stopnje 2
ERTMS	
RDZ	Radiodispečerska zveza - radijski sistem razreda B
RMR	Železniški mobilni radijski sistem (GSM-R/FRMCS)
RSC	Združljivost radijskega sistema
SDH	Sinhrona digitalna hierarhija
SMS	Sistem kratkih sporočil
STM	Specifični prenosni modul
SVN	Signalno-varnostne naprave
SŽ	Slovenske železnice
TSI	Tehnične specifikacije za interoperabilnost
TSI CCS	Tehnične specifikacije za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija
TEN-T	Vseevropsko prometno omrežje

Povzetek/Uvod

V skladu z Direktivo 2016/797 Evropskega parlamenta in sveta z dne 11. maja 2016 o interoperabilnosti železniškega sistema v Evropski uniji, (UL L 138, 26. 5. 2016, str. 44, UL L 165, 27. 5. 2020, str. 27), interoperabilnost pomeni zmožnost železniškega sistema, da zagotovi varen in neprekinjen promet vlakov ob zahtevani stopnji izkoriščenosti zmogljivosti. Pri uresničevanju teh ciljev v okviru EU morajo države članice izvesti potrebne ukrepe za vzpostavitev optimalne ravni tehnične usklajenosti železniškega sistema v Skupnosti ter tako omogočiti izboljšanje in razvoj mednarodnih železniških prevoznih storitev.

Posamezne uredbe o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost železniškega sistema v Skupnosti določajo, da države članice za izvedbo posameznih TSI sprejmejo nacionalne izvedbene načrte za njihovo izvajanje.

Za izpolnitev zahtev iz TSI CCS, kot so določene v Izvedbeni uredbi Komisije (EU) 2023/1695 z dne 10. avgusta 2023 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s pod sistemi vodenje-upravljanje in signalizacija železniškega sistema v Evropski uniji ter razveljavitvi Uredbe (EU) 2016/919 (UL L št. 222 z dne 8. 9. 2023; v nadaljevanju: TSI CCS), je Republika Slovenija pripravila Nacionalni izvedbeni načrt za tehnično specifikacijo za interoperabilnost v zvezi s pod sistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema v Evropski uniji.

Odobreno

V skladu s 5. členom TSI CCS, mora vsaka država članica poslati drugim državam članicam in Komisiji nacionalni izvedbeni načrt za tehnične specifikacije za interoperabilnost.

NIN TSI CCS so na osnovi določil Zakona o varnosti v železniškem prometu (Ur. l. RS, št. 30/18 in 54/21), pripravili odgovorni subjekti železniškega sistema Republike Slovenije.

Pripravila:	Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Karmen Praprotnik, direktorica
	Datum: _____ Podpis: _____ žig
	SŽ-Infrastruktura d. o. o. Matjaž Kranjc, direktor
	Datum: _____ Podpis: _____ žig
Uskladila:	Javna agencija za železniški promet Republike Slovenije mag. Benjamin Steinbacher Pušnjak, direktor
	Datum: _____ Podpis: _____ žig
Sprejela:	Direktorat za železnice, žičnice in upravljanje prometa Monika Pintar Mesarič, generalna direktorica
	Datum: _____ Podpis: _____ žig
	Ministrstvo za infrastrukturo mag. Alenka Bratušek, ministrica
	Datum: _____ Podpis: _____ žig

1. PREDSTAVITEV SPLOŠNE MIGRACIJSKE STRATEGIJE

Skladno z Uredbo (EU) 2024/1679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. junija 2024 o smernicah Unije za razvoj vseevropskega prometnega omrežja, o spremembi Uredb (EU) 2021/1153 in (EU) št. 913/2010 in o razveljavitvi Uredbe (EU) 1315/2013; (v nadaljevanju: TEN-T Uredba) se železniško omrežje v Republiki Sloveniji deli na jedrno omrežje, razširjeno jedrno omrežje, celovito omrežje in ostalo omrežje. Razdelitev železniškega omrežja v Republiki Sloveniji po progah je razvidna iz spodnjih preglednic in iz Slike 1.

Slika 1: Železniško omrežje v Republiki Sloveniji po TEN-T Uredbi



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., april 2024

Jedrno omrežje:

Št. proge	Nacionalno poimenovanje proge
10	d.m.-Dobova- Ljubljana
11	Lj. Zalog-cepišče Kajuhova; P3
12	Lj. Zalog-Ljubljana; P4
13	Lj. Zalog-Ljubljana; P5
14	Lok Zidani Most; gre za tire na postaji Zidani Most
30	Zidani most-Šentilj-d.m.
40	Pragersko-Ormož
41	Ormož-Hodoš-d.m.
45	Lok Pragersko; gre za tir na postaji Pragersko
50	Ljubljana-Sežana-d.m.

51	Lok Divača; gre za tir na postaji Divača
60	Divača-Cepišče Prešnica
62	Cepišče Prešnica-Koper

Razširjeno jedrno omrežje:

Št. proge	Nacionalno poimenovanje proge
20	Ljubljana-Jesenice-d.m.
63	Divača-Koper, II. tir; projekt v izvedbi (nova proga)

Celovito omrežje:

Št. proge	Nacionalno poimenovanje proge
31	Celje-Velenje
44	Ormož-Središče-d.m.
64	Pivka-Ilirska Bistrica-d.m.
odsek proge št. 70	Jesenice-Nova Gorica-Cepišče Šempeter pri Gorici
71	Cepišče Šempeter pri Gorici-Vrtojba-d.m
odsek proge št. 80	Trebnje-Ljubljana
81	Sevnica-Trebnje

Ostalo omrežje:

Št. proge	Nacionalno poimenovanje proge
21	Ljubljana Šiška-Kamnik Graben
32	d.m.-Rogatec-Grobelno
33	d.m.-Imeno-Stranje
34	Maribor-Prevalje-d.m.
35	Lok Maribor Tezno-Maribor-Studenci
42	Ljutomer-Gornja Radgona
43	d.m.-Lendava
61	Cepišče Prešnica-Podgorje-d.m.
odsek proge št. 70	Cepišče Šempeter pri Gorici-Sežana
72	Prvačina-Ajdovščina
73	Cepišče Kreplje-Repentabor-d.m.
odsek proge št. 80	d.m.-Metlika-Novo mesto-Trebnje
82	Grosuplje-Kočevje

Strategija uvajanja sistema za zaščito vlakov:

V skladu s TEN-T Uredbo se bodo na železniškem omrežju v RS vgradile naprave sistema ETCS in to na jedrnem omrežju do leta 2030 in na razširjenem jedrnem omrežju do leta 2040. Strategija uvajanja sistema za zaščito vlaka je razvidna iz poglavja 3.1. tega dokumenta.

Prav tako se bodo v skladu z TEN-T Uredbo naprave razreda B (Indusi I60R) odstranile iz prog jedrnega omrežja do leta 2040, iz prog razširjenega jedrnega omrežja do leta 2045 in iz prog celovitega omrežja do leta 2050. Naprave razreda B (Indusi I60R) ostajajo vgrajene tudi na

voziščnih postajah, kjer so izhodišča prog ostalega omrežja, na katerih bodo še vedno vgrajene naprave razreda B. Od datuma izločitve sistema zaščite vlakov razreda B (Indusi I60R) na navedenih omrežjih, morajo biti vlečna vozila opremljena s sistemom ETCS na vozilu. Proge ostalega omrežja v RS bodo še naprej opremljene z napravami sistema B.

V poglavju 3.6 je predstavljena strategija vgradnje naprav sistema ETCS v vlečna vozila prevoznikov in strošek opremljanja vlečnih vozil prevoznikov z napravami sistema ETCS, ki vozijo na omrežju RS. Za vlečna vozila prevoznikov, ki vozijo le po progah ostalega omrežja (brez jedrnega, razširjenega jedrnega in celovitega omrežja) ni predvidena vgradnja naprav sistema A.

Strategija uvajanja radijskega sistema:

V RS je bil v letu 2021 izločen iz obratovanja radijski sistem razreda B (RDZ). Radijski sistem razreda A (GSM-R) je bil predan v obratovanje v letu 2017 na vseh progah (razen proge 43 d.m.–Lendava, ki ni povezana z ostalim železniškim omrežjem v RS), s čimer je zagotovljena pokritost z radijskim signalom na celotnem železniškem omrežju vključno s pokritostjo predorov. Radijski signal pokriva tudi mejna območja s sosednjimi državami. Pri komuniciranju med osebjem upravljalca in osebjem prevoznikov je pri upravljanju in vodenju železniškega prometa obvezna uporaba sistema GSM-R v skladu s predpisi.

FRMCS je naslednik GSM-R in skupaj predstavljata bodoči železniški mobilni radijski sistem – RMR.

V prihodnosti so potrebne tehnične študije za scenarije migracije, da bi olajšali prehod iz delovanja v okviru GSM-R na FRMCS. Za vzpostavitev FRMCS je potrebno zgraditi 5G omrežje in preizkusiti prve prototipe. Po objavi tehničnih specifikacij na ravni EU, kar bo rezultat projekta MORANE 2, bo treba pristopiti k tehnični implementaciji ter kadrovski in organizacijski prilagoditvi v okviru železniških deležnikov v RS in tudi na meddržavni in EU ravni.

V času migracije na končno stanje s sistemom FRMCS bo še zmeraj potrebno delovanje obeh sistemov. Tako je sedaj planirano delovanje GSM-R najmanj do leta 2035, prehod na FRMCS pa se predvideva, glede na trenutno razpoložljive informacije, nekje od leta 2032 dalje.

Strategija uvajanja sistema za zaznavanje vlakov skladnega s TSI:

Za zaznavanje vlakov se v skladu s TSI CCS v RS uporabljajo števcí osi RSR180 proizvajalca Frauscher. Na omrežju v RS se bo pri izvedbi obnov ali nadgradenj postaj oziroma medpostajnih odsekov na podsystemu vodenje upravljanje in signalizacija ob progi vgrajeval sistem za zaznavanje vlakov skladen s TSI v skladu z načrtovanjem dela za zaznavanje vlakov iz točke 5.4 tega dokumenta.

Strategija uvajanja sistema ATO:

Na železniškem omrežju v RS nimamo vgrajenega sistema avtomatiziranega obratovanja vlakov. Na omrežju v RS se predvideva uvajanje sistema ATO v dveh delih. Najprej se sistem implementira in testira na progi (jedrnega, razširjenega jedrnega oziroma celovitega omrežja, ki ima že vgrajen sistem za zaščito vlakov ETCS Nivo 1. Testiranja bi se izvajala na nivoju GoA1 po ATO klasifikaciji. Glede na splošno stanje infrastrukture v RS bi bilo najbolj primerno, da se širša implementacija sistema ATO prične z uvajanjem FRMCS sistema (radijski sistem, ki bo nadomestil obstoječi GSM-R in ki v svojih specifikacijah (SRS in FRS) že v osnovi predvideva funkcionalnosti za ATO – njihovo izpolnjevanje je opredeljeno kot mandatorno in ne opcijsko), kar pomeni po letu 2030. Vsekakor je potrebno uvajanje sistema ATO ob progi sinhronizirati z uvajanjem sistema ATO na vozilih.

2. SPLOŠNI OKVIRNI OPIS TRENUTNEGA STANJA

2.1. Okvirni opis sistemov razreda A, ATO in dela za zaznavanje vlaka

2.1.1. Trenutno stanje uvajanja za sisteme razreda A, ATO in dela za zaznavanje vlaka

Trenutno stanje uvajanja za sistem zaščite vlakov razreda A

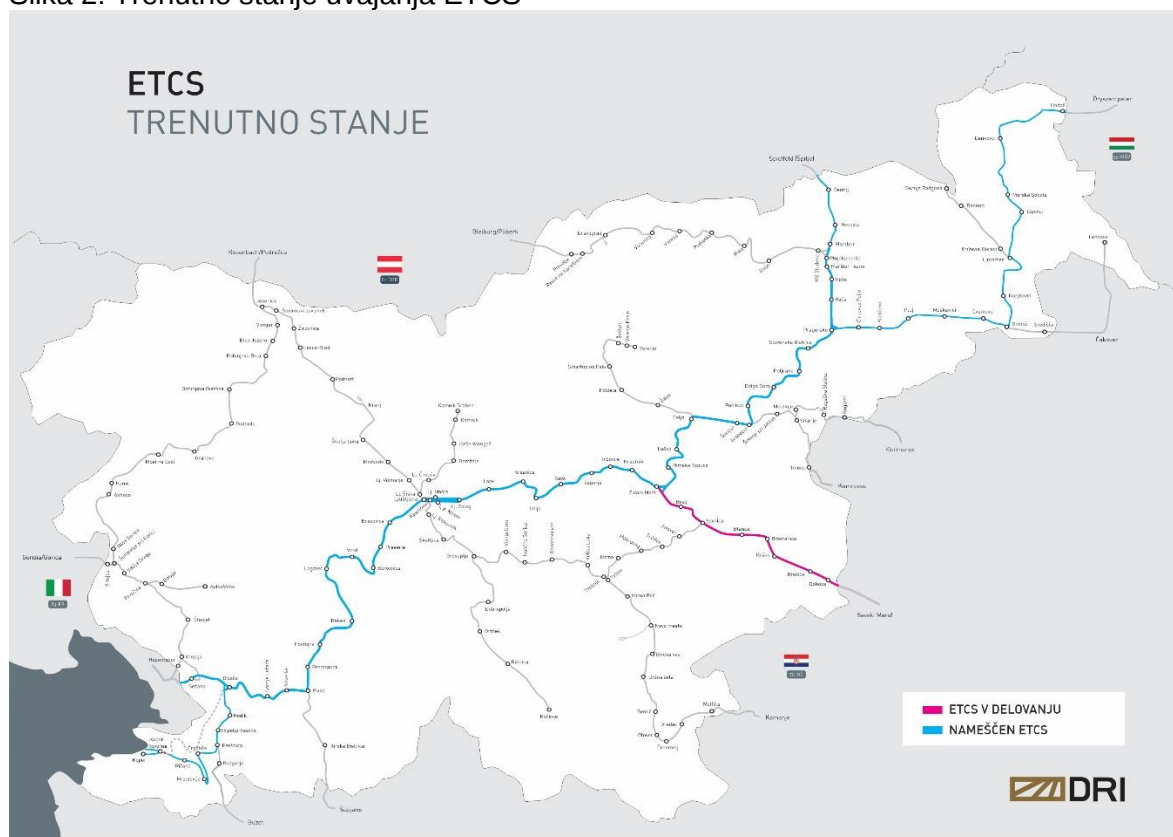
RS se je v preteklosti na slovenskem delu koridorja D odločila za vgradnjo ETCS nivoja 1 s funkcionalnostjo infill, verzije 2.3.0d (Baseline 2), in sicer od državne meje z Italijo in postaje Sežana, vključno s progo Koper – Divača do državne meje z Madžarsko vključno s postajo Hodoš. Razlogi za odločitev za vgradnjo nivoja 1 so bili, hitrost implementacije, nestabilnost specifikacij za ETCS nivoja 2 ter njegova tehnološka nezrelost. Poleg tega je bila zaradi zahtevnosti implementacije ETCS nivoja 2 na starih relejnih signalnovarnostnih napravah priporočena predhodna posodobitev naprav, ki je predstavljala velik strošek, to pa bi zaradi omejenih sredstev za vgradnjo ETCS sistema upočasnilo njegovo implementacijo.

Na podlagi obstoječega stanja infrastrukture, izkušenj pridobljenih v predhodnih implementacijah ETCS v Republiki Sloveniji in na podlagi sprejete Resolucije o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030 (ReNPRP30) ter Strategije razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030 je bila sprejeta odločitev, da je na slovenskem delu Sredozemskega transportnega koridorja, na odseku proge d.m. s Hrvaško – Dobova – Zidani Most in Baltsko-jadranskega transportnega koridorja, na odsekih prog Pragersko – Maribor in Maribor - Šentilj – d.m. z Avstrijo, predvidena izvedba sistema ETCS nivoja 1 s funkcionalnostjo infill, verzije 3.4.0 (Baseline 3).

Na omrežju v RS vgrajena sistema ETCS Nivo 1, verzije 2.3.0d (Baseline 2) in 3.4.0 (Baseline 3) sta osnovana na podlagi točkovnega prenosa informacije iz proge preko vgrajenih eurobaliz (fiksni ali transparentni) na vlečno vozilo. Na tem nivoju se uporabljajo obstoječe SVN za zavarovanje železniškega prometa.

Na omrežju v RS, ki je opremljeno s sistemom ETCS Nivo 1 je uporabljena decentralizirana rešitev, ki deluje po principu, da elektronske enote vgrajene ob progi (LEU) prejemajo podatke neposredno iz signala (signalne omarice) in ne centralno iz postavljalnice. Sistem ETCS Nivo 1 je na obstoječe SVN priključen na takšen način, da povratno ne vpliva na delovanje omenjenih naprav.

Slika 2: Trenutno stanje uvajanja ETCS



Vir: DRI, upravljanje investicij, d.o.o., Ljubljana, maj 2024, po podatkih Program omrežja 2024, SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Preglednica 1: Trenutno stanje uvajanja ETCS

ID	Proga	Trenutno stanje uvajanja		Zavezujoči rok za uporabo ETCS	Dodatne informacije			Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja ETCS		Dolžina	Stopnje	Osnovna konfiguracija in različica sistema	
[Tukaj navedite identifikacijsko številko proge.]	[Tukaj navedite naziv proge.]	[Tukaj navedite trenutno stanje uvajanja ETCS na progi. ETCS v obratovanju/ETCS nameščen]	[Za proge, na katerih ETCS že obratuje. Tukaj navedite datum začetka obratovanja ETCS.]	[Tukaj navedite skrajni rok za opremljenost proge z ETCS, določen s predpisi EU.]	[Tukaj navedite skupno dolžino proge v km.]	[Tukaj navedite stopnje ETCS, ki se izvajajo.]	[Tukaj navedite osnovno konfiguracijo in različico sistema ETCS, ki se izvaja.]	[Če je ustrezno, tukaj navedite dodatne pripombe.]
10	d.m. - Dobova - Zidani Most	ETCS v obratovanju	01.09.2020	2030	50,838	nivo 1	3.4.0	
10	Zidani Most - Ljubljana Zalog	ETCS nameščen	01.09.2017	2030	60,333	nivo 1	2.3.0d	Zaradi izvedbe projekta "Ureditev p. Zagorje" sistem ETCS Nivo 1 izključen iz obratovanja(od B1/B2 p. Trbovlje do A1/A2 postaje Sava)
10	Ljubljana Zalog - Ljubljana	ETCS nameščen	01.09.2017	2030	8,1	nivo 1	2.3.0d	Zaradi izvedbe projekta: »Ureditev p. Ljubljana« sistem ETCS Nivo 1 izključen iz obratovanja (od A1/A2 postaje Ljubljana)
11	Ljubljana Zalog – cepišče Kajuhova	ETCS nameščen	01.09.2017	2030	2,660	nivo 1	2.3.0d	Zaradi izvedbe projekta: »Ureditev p. Ljubljana« sistem ETCS Nivo 1 izključen iz obratovanja (od A1/A2 postaje Ljubljana)
12	Ljubljana Zalog - Ljubljana	ETCS nameščen	01.09.2017	2030	3,854	nivo 1	2.3.0d	Zaradi izvedbe projekta:

ID	Proga	Trenutno stanje uvajanja		Zavezujoči rok za uporabo ETCS	Dodatne informacije			Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja ETCS		Dolžina	Stopnje	Osnovna konfiguracija in različica sistema	
								»Ureditev p. Ljubljana« sistem ETCS Nivo 1 izključen iz obratovanja (od A1/A2 postaje Ljubljana)
13	Ljubljana Zalog - Ljubljana	ETCS nameščen	01.09.2017	2030	3,506	nivo 1	2.3.0d	Zaradi izvedbe projekta: »Ureditev p. Ljubljana« sistem ETCS Nivo 1 izključen iz obratovanja (od A1/A2 postaje Ljubljana)
14	Lok Zidani Most	ETCS v obratovanju	01.09.2017	2030	1,284	nivo 1	2.3.0d	
30	Zidani Most- Celje	ETCS nameščen		2030	24,9	nivo 1	2.3.0d	Zaradi izvedbe projekta: Modernizacija SVN ZM-Šentilj" sistem ETCS Nivo 1 izključen iz obratovanja(od C1/C2 postaje Zidani Most do p. Celje)
30	Celje - Poljčane	ETCS nameščen		2030	34,2	nivo 1	2.3.0d	Začasno izključen in izločen iz obratovanja
30	Poljčane - Slovenska Bistrica	ETCS nameščen		2030	7,600	nivo 1	2.3.0d	Zaradi izvedbe projekta: Modernizacija SVN ZM-Šentilj" sistem ETCS Nivo 1 izključen iz obratovanja(od A1/A2 postaje Poljčane do p. Slovenska Bistrica)

ID	Proga	Trenutno stanje uvajanja		Zavezujoči rok za uporabo ETCS	Dodatne informacije			Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja ETCS		Dolžina	Stopnje	Osnovna konfiguracija in različica sistema	
30	Slovenska Bistrica - Pragersko	ETCS nameščen		2030	6,400	nivo 1	2.3.0d	Začasno izključen in izločen iz obratovanja
30	Pragersko – Maribor Tezno	ETCS nameščen		2030	15,6	nivo 1	3.4.0	Ni vključen v obratovanje
30	Maribor Tezno – Šentilj – d.m.	ETCS nameščen		2030	19,6	nivo 1	3.4.0	Ni vključen v obratovanje
40	Pragersko – Ormož	ETCS nameščen	01.08.2017	2030	40,273	nivo 1	2.3.0d	ETCS vključen, vendar se ne uporablja
41	Ormož – Hodoš – d.m.	ETCS nameščen	01.08.2017	2030	69,215	nivo 1	2.3.0d	ETCS vključen, vendar se ne uporablja
45	Lok Pragersko	ETCS nameščen		2030	0,880	nivo 1	2.3.0d	Začasno izključen in izločen iz obratovanja
50	Ljubljana – Verd	ETCS nameščen		2030	31,9	nivo 1	2.3.0d	Začasno izključen in izločen iz obratovanja
50	Verd – Sežana d.m.	ETCS nameščen	01.07.2017	2030	84,7	nivo 1	2.3.0d	ETCS vključen, vendar se ne uporablja
51	Lok Divača	ETCS nameščen	01.07.2017	2030	1,040	nivo 1	2.3.0d	ETCS vključen, vendar se ne uporablja
60	Divača – cepišče Prešnica	ETCS nameščen	01.07.2017	2030	16,479	nivo 1	2.3.0d	ETCS vključen, vendar se ne uporablja
62	cepišče Prešnica – Koper	ETCS nameščen	01.07.2017	2030	31,553	nivo 1	2.3.0d	ETCS vključen, vendar se ne uporablja

Opomba: Zaradi izvajanja investicijskih projektov se je sistem ETCS na določenih odsekih začasno izključil iz obratovanja in izgradil in se bo ponovno vključil po končanju projektov

Stanje maj 2024, po podatkih SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

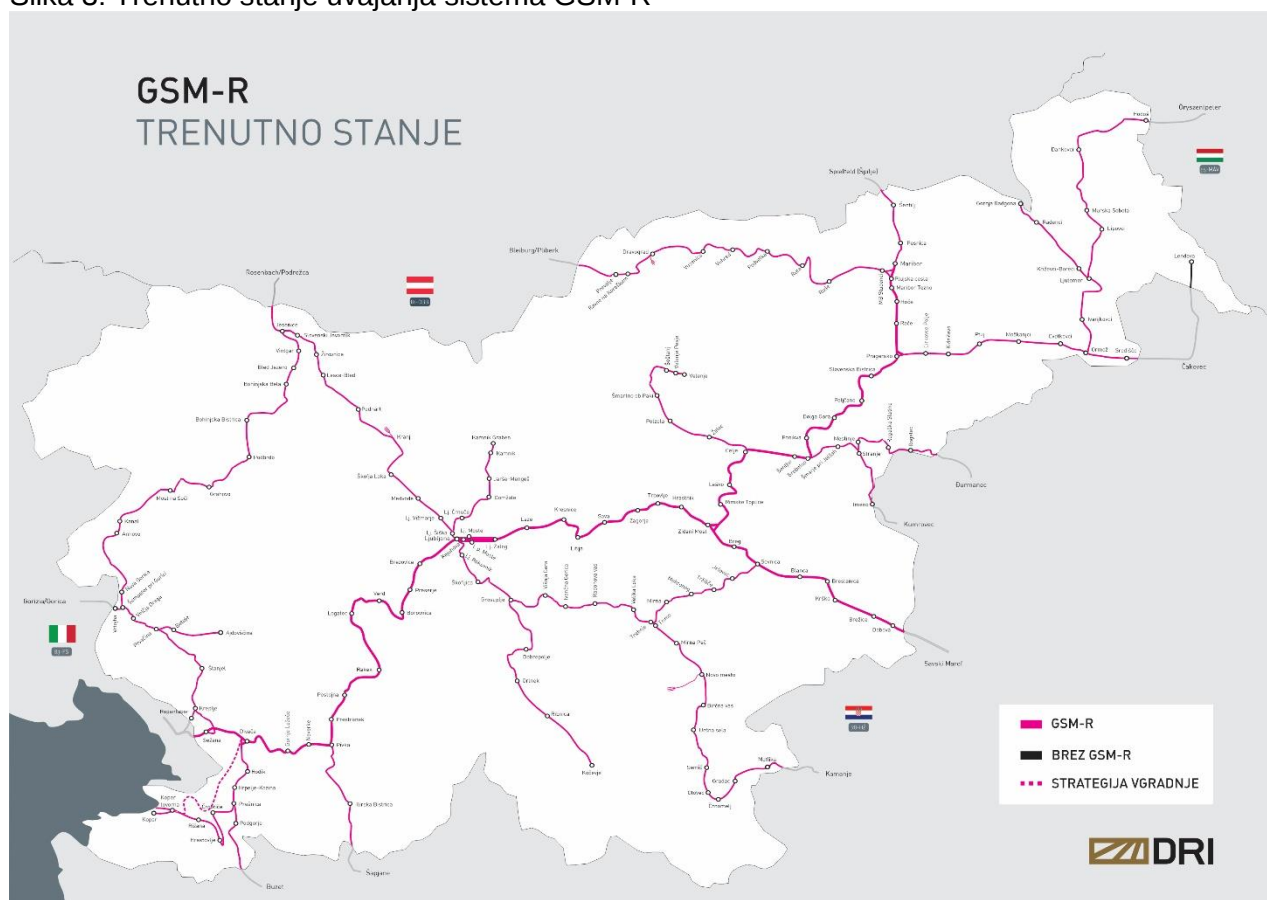
Trenutno stanje uvajanja sistema ATO

(glej pojasnitev na strani 11 - Strategija uvajanja sistema ATO)

Trenutno stanje uvajanja radijskega sistema razreda A

Na omrežju v RS je sistem GSM-R vgrajen in predan v obratovanje v letu 2017 na vseh progah (razen proge 43 d.m. – Lendava, ki ni povezana z ostalim železniškim omrežjem v RS), s čimer je zagotovljena pokritost z radijskim signalom na celotnem železniškem omrežju vključno s pokritostjo predorov. Radijski signal pokriva tudi mejna območja s sosednjimi državami. Pri komuniciranju med osebjem upravljalca in osebjem prevoznikov je pri upravljanju in vodenju železniškega prometa obvezna uporaba sistema GSM-R v skladu s predpisi.

Slika 3: Trenutno stanje uvajanja sistema GSM-R



Vir: DRI, upravljanje investicij, d.o.o., Ljubljana, maj 2024, po podatkih Program omrežja 2024, SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Trenutno stanje uvajanja sistema FRMCS

Na omrežju v RS nimamo vgrajenega sistema FRMCS.

Preglednica 2: Trenutno stanje uvajanja sistema GSM-R

ID	Proga	Trenutno stanje uvajanja sistema GSM-R		Dodatne informacije			Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema GSM-R	Dolžina	Glasovni GSM-R/podatkovni GSM-R	Osnovna konfiguracija	
[Tukaj navedite identifikacijsko številko proge.]	[Tukaj navedite naziv proge.]	[Tukaj navedite trenutno stanje uvajanja sistema GSM-R na progi. GSM-R v obratovanju/GSM-R nameščen]	[Za proge, na katerih radijski sistem GSM-R že obratuje. Tukaj navedite datum začetka obratovanja radijskega sistema razreda A.]	[Tukaj navedite skupno dolžino proge v km]	[Tukaj navedite, ali je nameščen glasovni ali podatkovni sistem GSM-R.]	[Tukaj navedite osnovno konfiguracijo izvedenega sistema GSM-R.]	[Če je ustrezno, tukaj navedite dodatne pripombe.]
10	d.m. – Dobova - Ljubljana	GSM-R v obratovanju	2017	114,751	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
11	Ljubljana Zalog – cepišče Kajuhova (P3)	GSM-R v obratovanju	2017	2,660	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
12	Ljubljana Zalog – Ljubljana (P4)	GSM-R v obratovanju	2017	3,854	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
13	Ljubljana Zalog – Ljubljana (P5)	GSM-R v obratovanju	2017	3,506	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
14	Ilok – Zidani Most	GSM-R v obratovanju	2017	1,284	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
20	Ljubljana – Jesenice – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	70,364	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
21	Ljubljana Šiška – Kamnik Graben	GSM-R v obratovanju	2017	23,010	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
30	Zidani Most – Šentilj – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	108,274	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
31	Celje – Velenje	GSM-R v obratovanju	2017	37,967	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
32	d.m. – Rogatec – Grobelno	GSM-R v obratovanju	2017	36,496	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
33	d.m. – Imeno - Stranje	GSM-R v obratovanju	2017	14,236	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
34	Maribor – Prevalje – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	82,672	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	

ID	Proga	Trenutno stanje uvajanja sistema GSM-R		Dodatne informacije			Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema GSM-R	Dolžina	Glasovni GSM-R/podatkovni GSM-R	Osnovna konfiguracija	
35	lok Maribor Tezno – Maribor Studenci	GSM-R v obratovanju	2017	1,033	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
40	Pragersko – Ormož	GSM-R v obratovanju	2017	40,273	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
41	Ormož – Hodoš – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	69,215	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
42	Ljutomer – Gornja Radgona	GSM-R v obratovanju	2017	23,050	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
44	Ormož – Središče – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	11,615	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
45	lok Pragersko	GSM-R v obratovanju	2017	0,880	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
50	Ljubljana – Sežana – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	116,592	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
51	lok Divača	GSM-R v obratovanju	2017	1,040	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
60	Divača – cepišče Prešnica	GSM-R v obratovanju	2017	16,479	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
61	cepišče Prešnica – Podgorje – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	14,721	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
62	cepišče Prešnica – Koper	GSM-R v obratovanju	2017	31,553	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
64	Pivka – Ilirska Bistrica – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	24,405	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
70	Jesenice – Sežana	GSM-R v obratovanju	2017	129,185	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
71	cepišče Šempeter pri Gorici – Vrtojba – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	1,855	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
72	Prvačina – Ajdovščina	GSM-R v obratovanju	2017	14,833	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	

ID	Proga	Trenutno stanje uvajanja sistema GSM-R		Dodatne informacije			Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema GSM-R	Dolžina	Glasovni GSM-R/podatkovni GSM-R	Osnovna konfiguracija	
73	cepišče Kreplje – Repentabor – d.m.	GSM-R v obratovanju	2017	2,501	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
80	d.m. – Metlika – Ljubljana	GSM-R v obratovanju	2017	123,362	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
81	Sevnica – Trebnje	GSM-R v obratovanju	2017	31,345	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	
82	Grosuplje – Kočevje	GSM-R v obratovanju	2017	49,100	glasovni sistem GSM-R	EIRENE SRS 15.4.0 in FRS 7.4.0.	

Opomba: Sistem GSM-R nudi govorno komunikacijo in prenos kratkih tekstovnih sporočil. Na omrežju je tudi omogočen podatkovni GSM-R.
Stanje maj 2024, po podatkih Program omrežja 2024, SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanje vlakov, skladnega s TSI

Kot sistem zaznavanje vlakov, skladnega s TSI, se v RS uporabljajo števcji osi RSR180 proizvajalca Frauscher. Števcji osi se med drugim uporabljajo za identifikacijo prostosti tirov, kretnic in medpostajnih odsekov.

Medpostajni odsek se lahko razdeli na več avtomatskih progovnih blokov. Avtomatski progovni blok je naprava na železniški progi, s katero se ureja promet zaporednih vlakov na istem tiru. Prostost in zasedenost prostorskih odsekov kontrolirajo števcji osi, ki so vgrajeni na začetku in koncu prostorskega odseka.

Slika 4: Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanje vlakov, skladnega s TSI



Vir: DRI, upravljanje investicij, d.o.o., Ljubljana, maj 2024, po podatkih Program omrežja 2024, SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Preglednica 3: Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlaka, skladnega s TSI

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
10	p. Zagorje	Števci osi v obratovanju	2023	1,776	12 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
10	Sava - Litija	Števci osi v obratovanju	2023	6,8	APB / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
20	Ljubljana – Ljubljana Šiška	Števci osi v obratovanju	2022	0,9	MO, OP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
20	Kranj - Podnart	Števci osi v obratovanju	2022	10,3	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
20	Podnart - Lesce Bled	Števci osi v obratovanju	2022	12,0	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
20	Lesce Bled - Žirovnica	Števci osi v obratovanju	2022	5,0	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
20	p. Žirovnica	Števci osi v obratovanju	2022	1,568	2 kretnice	Števci osi RSR180 Frauscher
20	Žirovnica – Jesenice	Števci osi v obratovanju	2022	7,9	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
20	Jesenice – Jesenice d.m.	Števci osi v obratovanju	2022	7,1	MO / OP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Zidani Most – Rimske Toplice	Števci osi v obratovanju	2022	7,6	APB / DVP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Rimske toplice	Števci osi v obratovanju	2022	2,102	8 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Rimske Toplice - Laško	Števci osi v obratovanju	2022	7,0	APB / DVP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Laško	Števci osi v obratovanju	2022	2,250	14 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Laško - Celje	Števci osi v obratovanju	2022	10,3	APB / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
30	p. Celje	Števci osi v obratovanju	2022	4,111	86 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Ponikve – Dolga Gora	Števci osi v obratovanju	2022	7,6	MO / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Dolga Gora	Števci osi v obratovanju	2022	1,189	4 kretnice	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Dolga Gora - Poljčane	Števci osi v obratovanju	2021	8,3	APB / DVP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Poljčane	Števci osi v obratovanju	2021	2,460	15 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Poljčane – Slovenska Bistrica	Števci osi v obratovanju	2021	7,6	APB / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Slovenska Bistrica	Števci osi v obratovanju	2021	1,413	11 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Slovenska Bistrica – Pragersko	Števci osi v obratovanju	2021	6,4	MO / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Pragersko	Števci osi v obratovanju	2023	3,107	35 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Maribor Tezno	Števci osi v obratovanju	2023	3,493	24 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Maribor Tezno - Maribor	Števci osi v obratovanju	2023	3,1	MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Maribor (s cepiščem)	Števci osi v obratovanju	2023	2,465	35 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Maribor - Pesnica	Števci osi v obratovanju	2023	6,4	MO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Pesnica	Števci osi v obratovanju	2023	1,603	4 kretnice	Števci osi RSR180 Frauscher

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
30	Pesnica - Šentilj	Števci osi v obratovanju	2023	7,7	MO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
30	p. Šentilj	Števci osi v obratovanju	2023	1,819	7 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
30	Šentilj – d.m.	Števci osi v obratovanju	2023	2,4	MO / 1 tir	ZG 62 S 350 Siemens
40	Pragersko – Cirkovce Polje	Števci osi v obratovanju	2009	6,9	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
40	p. Cirkovce Polje	Števci osi v obratovanju	2009	1,355	2 kretnici	Števci osi RSR180 Frauscher
40	Cirkovce Polje - Kidričevo	Števci osi v obratovanju	2009	4,2	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
40	p. Kidričevo	Števci osi v obratovanju	2009	1,517	14 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
40	Kidričevo – Ptuj	Števci osi v obratovanju	2009	7,0	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
40	p. Ptuj	Števci osi v obratovanju	2009	3,131	17 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
40	Ptuj – Moškanjci	Števci osi v obratovanju	2009	8,4	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
40	p. Moškanjci	Števci osi v obratovanju	2009	1,508	4 kretnice	Števci osi RSR180 Frauscher
40	Moškanjci – Cvetkovci	Števci osi v obratovanju	2009	7,5	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
40	p. Cvetkovci	Števci osi v obratovanju	2009	1,378	2 kretnici	Števci osi RSR180 Frauscher
40	Cvetkovci – Ormož	Števci osi v obratovanju	2009	6,3	APB / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
40	p. Ormož	Števci osi v obratovanju	2009	1,613	16 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
40	Ormož – Središče ob Dravi	Števci osi v obratovanju	2009	9,5	MO / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
41	Ormož - Ivanjковci	Števci osi v obratovanju	2006	8,6	MO / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
41	p. Ivanjковci	Števci osi v obratovanju	2006	1,460	2 kretnici	Števci osi RSR180 Frauscher
41	Ivanjковci – Ljutomer	Števci osi v obratovanju	2006	12,3	MO / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
41	p. Ljutomer	Števci osi v obratovanju	2006	1,017	12 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
41	Ljutomer - Lipovci	Števci osi v obratovanju	2006	12,2	MO / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
41	p. Lipovci	Števci osi v obratovanju	2007	1,430	6 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
41	Lipovci – Murska Sobota (izključno)	Števci osi v obratovanju	2007	5,4	MO / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
41	p. Murska Sobota	Števci osi v obratovanju	2016	1,870	12 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
41	Murska Sobota (izključno) – Dankovci	Števci osi v obratovanju	2002	13,0	MO / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
41	p. Dankovci	Števci osi v obratovanju	2002	1,414	2 kretnici	Števci osi RSR180 Frauscher
41	Dankovci - Hodoš	Števci osi v obratovanju	2002	15,6	MO / DVP / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
41	p. Hodoš	Števci osi v obratovanju	2002	2,068	25 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
44	p. Središče	Števci osi v obratovanju	2009	1,411	5 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Ljubljana - Brezovica	Števci osi v obratovanju	2023	7,9	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Brezovica	Števci osi v obratovanju	2003	1,710	9 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Brezovica - Preserje	Števci osi v obratovanju	2003	6,8	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Preserje	Števci osi v obratovanju	2003	1,681	7 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Preserje – Borovnica	Števci osi v obratovanju	2003	7,1	DVP /MO / OP / 2 tir	Števci osi RSR180 Frauscher

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
50	p. Borovnica	Števci osi v obratovanju	2004	1,961	18 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Borovnica – Verd	Števci osi v obratovanju	2004	10,1	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Verd	Števci osi v obratovanju	2002	1,492	14 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Verd – Logatec	Števci osi v obratovanju	2002	9,3	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Logatec - Rakek	Števci osi v obratovanju	2002	14,1	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Rakek	Števci osi v obratovanju	2009	1,605	25 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Rakek – Postojna	Števci osi v obratovanju	2009	11,6	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Postojna	Števci osi v obratovanju	2009	1,877	23 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Postojna - Prestranek	Števci osi v obratovanju	2009	6,5	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
50	p. Prestranek	Števci osi v obratovanju	2003	2,062	32 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Prestranek - Pivka	Števci osi v obratovanju	2003	4,6	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Pivka	Števci osi v obratovanju	2004	3,219	35 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Pivka – Gornje Ležeče	Števci osi v obratovanju	2003	10,4	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Gornje Ležeče	Števci osi v obratovanju	2003	2,003	7 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Gornje Ležeče - Divača	Števci osi v obratovanju	2003	12,1	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Divača	Števci osi v obratovanju	2015	2,525	68 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
50	Divača – Sežana	Števci osi v obratovanju	2009	9,6	DVP /MO / OP / 2 tira	Števci osi RSR180 Frauscher
50	p. Sežana	Števci osi v obratovanju	2009	2,424	75 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
50	Sežana – Sežana d.m.	Števci osi v obratovanju	2009	3,3	MO	Števci osi RSR180 Frauscher
64	Pivka - Ilirska Bistrica	Števci osi v obratovanju	2009	15,9	MO	Števci osi RSR180 Frauscher
70	Sežana – Štanjel	Števci osi v obratovanju	2019	16,5	OO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
70	p. Štanjel	Števci osi v obratovanju	2019	1,566		Števci osi RSR180 Frauscher
70	Štanjel – Prvačina	Števci osi v obratovanju	2019	13,1	MO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
70	p. Prvačina	Števci osi v obratovanju	2022	1,542		Števci osi RSR180 Frauscher
70	Prvačina - Vrtojba	Števci osi v obratovanju	2022	9,7	MO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
70	Vrtojba – Nova Gorica	Števci osi v obratovanju	2023	5,1	MO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
70	p. Nova Gorica	Števci osi v obratovanju	2023	2,167		Števci osi RSR180 Frauscher

ID	Proga/Postaja/ Odsek proge	Trenutno stanje uvajanja sistema za zaznavanja vlakov, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI	Dolžina (km)	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
82	Grosuplje - Dobrepolje	Števci osi v obratovanju	2020	15,0	OO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
82	p. Dobrepolje	Števci osi v obratovanju	2020	1,160	3 kretnice	Števci osi RSR180 Frauscher
82	Dobrepolje – Ortnek	Števci osi v obratovanju	2020	10,5	MO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
82	p. Ortnek	Števci osi v obratovanju	2020	1,271	6 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
82	Ortnek - Ribnica	Števci osi v obratovanju	2020	5,5	MO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
82	p. Ribnica	Števci osi v obratovanju	2020	1,359	8 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher
82	Ribnica - Kočevje	Števci osi v obratovanju	2020	12,8	MO / 1 tir	Števci osi RSR180 Frauscher
82	p. Kočevje	Števci osi v obratovanju	2020	1,723	7 kretnic	Števci osi RSR180 Frauscher

Stanje maj 2024, po podatkih SZ – Infrastruktura, d.o.o.

2.1.2. Koristi za vidike zmogljivosti, varnosti, zanesljivosti in učinkovitosti

Sistem ETCS in sistem GSM-R zagotavljata interoperabilnost, ki je ena izmed glavnih smernic EU politike, ki se nanaša na evropsko železniško omrežje. Interoperabilnost namreč podpira idejo skupnega evropskega trga. Po eni strani uvedba omenjenih sistemov odpira možnosti za uvedbo sodobnega ETCS sistema na slovenskem voznem parku, po drugi strani pa odpira slovensko železniško infrastrukturo tujim vlakovnim operaterjem. Samo tehnična interoperabilnost pri tem ne zadošča in je potrebno zagotoviti tudi operacijsko interoperabilnost.

Preglednica 4: Pričakovane koristi glede na učinke in deležnike

Koristi	Učinki na sistem	Deležniki
Interoperabilnost	GSM-R in ETCS omogočata usklajenost z mednarodnimi sporazumi in skrajšanje postopkov za vlake ob prečkanju meja (v-/ in izven RS, sicer odvisno od ETCS stopnje, od elektrifikacije prog, ki vodijo do meja...)	Prevoznik, upravljavec
Zmogljivost	Kapaciteta proge z uvedbo sistema ETCS nivoja 1 ostane nespremenjena, saj sistem ETCS bistveno NE vpliva na kapaciteto proge; se pa vzpostavlja pogoj/možnost za interoperabilnost med progami/državami in s tem temelj za izkoriščenost prog.	Prevoznik, upravljavec
Kvaliteta delovanja	GSM-R odstrani zamude, povzročene zaradi komunikacije, GSM-R izboljša komunikacije in poenostavi/pospeši delovanje, zmanjša število komunikacijskih linij / vmesnikov, poveča zanesljivost in razpoložljivost sistema. ETCS omogoči povečanje hitrosti in sposobnosti prog, večjo razpoložljivost in zanesljivost opreme	Upravljavec, prevoznik
Učinkovitost	ETCS omogoča učinkovit nadzorni sistem vlakov, več centralnega (daljinskega) nadzora, več APB (avtomatski blok sistemov), sledenje vlakom znotraj obsega signalno varnostnih naprav.	Upravljavec, prevoznik
Varnost	Zmanjša se tveganje za nastanek nesreč (trčenja vlakov, poškodbe zaposlenih ali potnikov, poškodbe vozil), uvedba moderne tehnologije v skladu z evropskimi varnostnimi in kvalitetskimi standardi popolni avtomatski nadzor hitrosti.	Potniki, upravljavec
Čas	GSM-R in ETCS podatke lahko povežemo z avtomatskimi potniškimi informacijskimi sistemi, kar omogoči splošno izboljšanje uporabniških storitev. Izločitev obstoječih naprav sistema B, povzroča za posledico manj motenj, ki bi nastale zaradi okvar obstoječih sistemov (npr. v času nedelovanja Indusi I60R). Korist sistema ETCS so tudi poenostavitve pri manipulacijah vlaka na državni meji. Odraža se kot prihranek časa zaradi različnih sistemov vodenja – nadzora in signaliziranja ter administrativnih opravil.	Potniki, upravljavec, prevoznik

Uvedba ATO (Automatic Train Operation) bo prinesla velik skok v zagotavljanju:

- **Večje stopnje varnosti** zaradi možnosti natančnega spremljanja hitrosti, razdalje in drugih parametrov vožnje, kar zmanjša človeške napake. To pripomore k zmanjšanju tveganja nesreč. Vsekakor bo potrebno preveriti in upoštevati še vidik kibernetske varnosti pri uvedbi teh sistemov, kar bo morala predvideti tudi nova prometna strategija RS, ki je v pripravi.
- **Povečane učinkovitosti** zaradi omogočanja optimizacije hitrosti in postankov vlakov, kar pripomore k večji učinkovitosti in zmanjšanju porabe energije.
- **Zanesljivosti:** Zmanjšanje človeškega faktorja pomeni večjo doslednost in zmanjšanje napak, zaradi česar so vožnje bolj zanesljive in točne.
- **Nižjih stroškov delovanja:** Ker avtomatizirani sistemi ne zahtevajo stalne prisotnosti človeškega osebja v kabini, lahko zmanjša stroške delovanja in povečanje kapacitete na obstoječih linijah.
- **Boljšega nadzora in analitike:** S pomočjo podatkov, ki jih zbere ATO, je mogoče analizirati učinkovitost vožnje, odkriti težave in izvajati potrebna popravila ali izboljšave.
- **Manjše obremenitve na osebje:** Avtomatizacija omogoča strojevodjem, da se osredotočijo na naloge, kot so spremljanje varnosti in obvladovanje izrednih situacij, saj ATO prevzame večino nalog glede vožnje.
- **Manjšega tveganja za utrujenost:** Strojvodje niso pod stalnim pritiskom za spremljanje vseh vidikov vožnje, kar zmanjšuje tveganje za napake, povezane z utrujenostjo.

Sistem FRMCS bo omogočil številne nove storitve, ki bodo izboljšale učinkovitost in varnost železniškega prometa. Najpomembnejše prednosti uvedbe FRMCS so:

- **Napredne podatkovne komunikacije:** FRMCS bo omogočal hiter in zanesljiv prenos podatkov med vlaki in centralnim nadzornim sistemom. To bo omogočilo v realnem času spremljanje stanja vlakov, kar bo prispevalo k boljši odzivnosti in učinkovitosti upravljanja železniškega prometa.
- **Video nadzor in komunikacija:** Zmogliivosti FRMCS bodo omogočile video nadzor v realnem času, kar bo izboljšalo varnost na vlakih in postajah. Video komunikacija med osebjem na terenu in centralnim nadzorom bo omogočala hitrejše in natančnejše odzivanje na incidente.
- **Podpora za avtonomno vožnjo (ATO):** FRMCS bo ključna komponenta pri uvajanju avtonomne vožnje vlakov (ATO). Zmogliivosti sistema bodo omogočile zanesljivo komunikacijo, potrebno za varno in učinkovito delovanje avtonomnih vlakov, kar bo zmanjšalo potrebo po človeškem nadzoru in po-večalo operativno učinkovitost.
- **Integracija z drugimi sistemi:** FRMCS bo omogočal boljšo združljivost in integracijo z obstoječimi in prihodnjimi sistemi za nadzor in upravljanje železniškega prometa, kot sta ETCS in TMS (Traffic Management System). To bo omogočilo celovitejši pristop k upravljanju železniškega prometa in izboljšalo koordinacijo med različnimi sistemi.
- **Napredna diagnostika in vzdrževanje:** FRMCS bo omogočil uporabo napredne senzorike in diagnostike na progah in vozilih. Zbrani podatki bodo omogočili prediktivno vzdrževanje, kar bo zmanjšalo čas izpadov in povečalo razpoložljivost železniške infrastrukture.

2.1.3. Veljavne obvezne zahteve na vozilu

V RS nimamo nacionalne zakonodaje, ki ureja zahteve za podsistem CCS na vozilu.

2.1.4. Trenutno stanje uvajanja podsistemov CCS na vozilu

V preglednici 5 je prikazano trenutno stanje opremljenosti vozil prevoznikov z napravami sistema B in napravami sistema A, ki obratujejo na železniškem omrežju v RS. Vsa vozila prevoznikov so opremljena z napravami sistema B in napravami GSM-R.

Preglednica 5: Trenutno stanje uvajanja podsistemov CCS na vozilu

OZNAKA VOZILA	ŠTEVILO VOZIL	ŠTEVILO NAPRAV SISTEMA B	ŠTEVILO NAPRAV ETCS	ŠTEVILO NAPRAV GSM-R
E193 - A35 VECTRON	48	1	1	1
E193 - A17 VECTRON	5	1	1	1
1216 / 541 TAURUS	38	1	0	1
1223 / ER20 HERCULES	10	1	0	1
383	30	1	1	1
761	7	1	0	1
813/814	18	1	0	1
713/715	13	1	0	1
711	2	1	0	1
610/615	21	1	1	1
510/515	21	1	1	1
313/318	10	1	1	1
310/316	3	2	0	2
312-000	10	1	0	1
312-100	20	1	0	1
342	7	1	0	1
541	32	1	0	1
363	38	1	0	1
642	12	1	0	1
643	22	1	0	1
644	2	1	0	1
646	4	1	0	1
732	1	1	0	1
664	12	1	0	1

2.1.5. Informacije o tipu ESC/RSC, povezanem s progami in dejavnostmi za integracijo ob progi/na vozilu

Upravljalca infrastrukture je dne 26. 3. 2024 na Agencijo Evropske unije za železnice predložil opredelitev preverjanj združljivosti vozil z infrastrukturo v zvezi s sistemom ETCS in radijskim sistemom GSM-R za obstoječe proge.

2.1.6. Informacije o čezmejnih progah

Železniško omrežje Republike Slovenije meji z železniškimi infrastrukturami / upravljavci naslednjih držav:

- Avstrija – ÖBB Infrastruktur Betrieb AG
- Hrvaška – HŽ Infrastruktura d.o.o.
- Italija - RFI – Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
- Madžarska - MAV/GYSEV

V preglednici 6 je prikazana opremljenost čezmejnih prog do državne meje z napravami sistema B in napravami sistema A.

Preglednica 6: Mejne proge in postaje s sosednjimi železniškimi upravami

SOSEDNJA DRŽAVA	MEJNA PROGA	Razred B (Indusi I60R)	Razred A (ETCS)	Razred A (GSM-R)
Avstrija	Jesenice – Rosenbach (Področja)	DA	NE	DA
	Prevalje – Bleiburg (Pliberk)	DA	NE	DA
	Šentilj – Spielfeld-Straß (Špilje)	DA	NE	DA
Hrvaška	Lendava – Čakovec	NE	NE	NE
	Središče – Čakovec	DA	NE	DA
	Rogatec – Đurmanec	NE	NE	DA
	Imeno – Kumrovec	NE	NE	DA
	Dobova – Savski Marof	DA	DA	DA
	Metlika – Kamanje	DA	NE	DA
	Ilirska Bistrica – Šapjane	DA	NE	DA
	Rakitovec – Buzet	DA	NE	DA
Italija	Nova Gorica – Gorizia Cle. (Gorica)	NE	NE	DA
	Sežana – Villa Opicina (Opčine)	DA	DA	DA
	Cepišče Kreplje - Repentabor	NE	NE	DA

SOSEDNJA DRŽAVA	MEJNA PROGA	Razred B (Indusi I60R)	Razred A (ETCS)	Razred A (GSM-R)
Madžarska	Hodoš – Óriszentpéter	DA	DA	DA

Opomba: Indusi I60R, GSM-R in ETCS so vgrajeni le do državne meje

2.1.7. Informacije o vozliščih

Območja več železniških postaj, ki glede na potrebe železniškega prometa v pomenu uravnavanja prometa sestavljajo celoto, so vozlišča. V preglednici 7 je prikazana opremljenost vozlišč z napravami sistema B in napravami sistema A.

Preglednica 7: Območja vozlišč na omrežju v RS

VOZLIŠČE	ŽELEZNIŠKE POSTAJE	Razred B (Indusi I60R)	Razred A (ETCS)	Razred A (GSM-R)
Divača	Divača, Rodik, Hrpelje Kozina	DA	DA	DA
Koper	Koper, Koper tovarna	DA	DA	DA
Ljubljana	Ljubljana, Ljubljana Zalog, Ljubljana Moste, Lokomotivska postaja Ljubljana Moste, Ljubljana Šiška	DA	DA	DA
Maribor	Maribor, Maribor Studenci, Maribor Tezno	DA	DA	DA

2.2. Okvirni opis sistemov razreda B

V RS imamo vgrajene sisteme zaščite vlakov razreda B (Indusi I60R) in do leta 2021 je bil nameščen radijski sistem razreda B (RDZ - radio dispečerska zveza).

Naloga Indusi I60R je preprečitev nesreč v primeru, da strojevodja pri vožnji mimo glavnih signalov ne uravnava vožnje, tako kot mu velevalo signalni znaki; napravo sestavljata lokomotivski del in progovni del ali baliza. Progovni del, baliza je tirni magnet, ki s pomočjo magnetne indukcije prenaša informacije o signalnih znakih na lokomotivo; tirni magnet je ugašen na tri frekvence 500Hz, 1000Hz in 2000Hz. Vsaka od teh frekvenc vpliva na določen sklop lokomotivskega dela Indusi I60R.

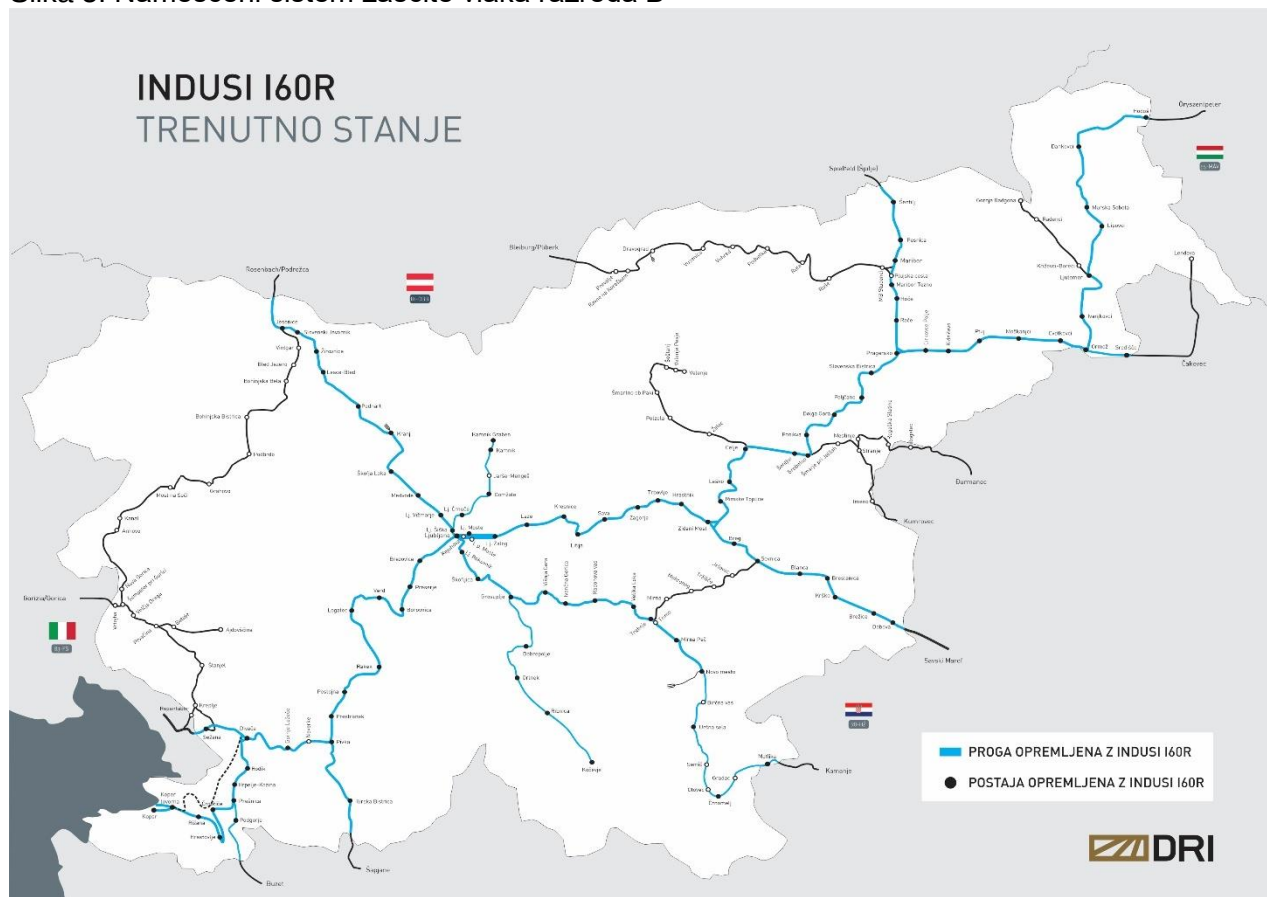
Naloga RDZ je bila komunikacija - pogovor med strojevodjo in prometnikom na eni izmed postaj ob progi. Tako strojevodja lahko ostane v komandnem prostoru vlečnega vozila, ki ga vozi, in se pogovarja s prometnikom prek radijske zveze. To je pomembno, saj omogoča hitro komunikacijo in usklajevanje med vlakom in prometnim nadzorom, ne da bi strojevodja moral izstopiti iz vlaka in uporabiti fiksne telefone ob progi. Radijska zveza deluje s pomočjo elektromagnetnega valovanja, ki se prosto razširja po prostoru. V večini primerov poteka vsaj del radijske poti skozi zemeljsko ozračje. Tako lahko strojevodja in prometnik učinkovito sodelujeta pri varnem in učinkovitem upravljanju železniškega prometa. Z dne 30. 6. 2021 so bile izključene vse naprave RDZ iz delovanja na omrežju prog v RS.

2.2.1. Trenutno stanje za sisteme razreda B

Trenutno stanje za sistem zaščite vlakov razreda B

Ekonomska življenjska doba naprav je obdobje, v katerem se naprava uporablja na ekonomsko upravičen način, preden postane zaradi zastarelosti, visokih stroškov vzdrževanja ali zmanjšane učinkovitosti nerentabilna za nadaljnjo uporabo. V praksi se ekonomska življenjska doba pogosto razlikuje od tehnične življenjske dobe, saj se naprave lahko uporabljajo tudi po tem, ko niso več ekonomsko optimalne. Pri železniški infrastrukturi je ekonomska življenjska doba naprav razreda B (Indusi I60R) višja od 50 let.

Slika 5: Nameščeni sistem zaščite vlaka razreda B



Vir: DRI, upravljanje investicij, d.o.o., Ljubljana, maj 2024, po podatkih Program omrežja 2024, SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Preglednica 8: Nameščeni sistemi zaščite vlaka razreda B

ID	Proga	Trenutno stanje	Dolžina	Nameščeni sistem zaščite vlaka razreda B	Opomba
[Tukaj navedite identifikacijsko številko proge.]	[Tukaj navedite naziv proge.]	[Tukaj navedite trenutno stanje sistema zaščite vlaka razreda B na progi. V obratovanju/nameščeno, vendar ne obratuje/izločanje iz obratovanja.]	[Tukaj navedite skupno dolžino proge v km.]	[Tukaj navedite nameščeni sistem zaščite vlaka razreda B.]	[Če je ustrezno, tukaj navedite dodatne pripombe.]
10	d.m. – Dobova - Ljubljana	v obratovanju	114,751	Indusi I60R	
11	Ljubljana Zalog – cepišče Kajuhova (P3)	v obratovanju	2,660	Indusi I60R	
12	Ljubljana Zalog – Ljubljana (P4)	v obratovanju	3,854	Indusi I60R	
13	Ljubljana Zalog – Ljubljana (P5)	v obratovanju	3,506	Indusi I60R	
14	lok Zidani Most	v obratovanju	1,284	Indusi I60R	
20	Ljubljana – Jesenice – d.m.	v obratovanju	70,364	Indusi I60R	
21	Ljubljana Šiška – Kamnik Graben	v obratovanju	23,010	Indusi I60R	
30	Zidani Most – Šentilj – d.m.	v obratovanju	108,274	Indusi I60R	
35	lok Maribor Tezno – Maribor Studenci	v obratovanju	1,033	Indusi I60R	
40	Pragersko – Ormož	v obratovanju	40,273	Indusi I60R	
41	Ormož – Hodoš – d.m.	v obratovanju	69,215	Indusi I60R	
44	Ormož – Središče – d.m.	v obratovanju	11,615	Indusi I60R	
45	lok Pragersko	v obratovanju	0,880	Indusi I60R	
50	Ljubljana – Sežana – d.m.	v obratovanju	116,592	Indusi I60R	
51	lok Divača	v obratovanju	1,040	Indusi I60R	
60	Divača – cepišče Prešnica	v obratovanju	16,479	Indusi I60R	
61	cepišče Prešnica – Podgorje – d.m.	v obratovanju	14,721	Indusi I60R	
62	cepišče Prešnica – Koper	v obratovanju	31,553	Indusi I60R	
64	Pivka – Ilirska Bistrica – d.m.	v obratovanju	24,405	Indusi I60R	
80	d.m. – Metlika – Ljubljana	v obratovanju	123,362	Indusi I60R	
82	Grosuplje – Kočevje	v obratovanju	49,100	Indusi I60R	

Trenutno stanje za radijski sistem razreda B

V RS nimamo vgrajenega radijskega sistema razreda B. Z dne 30. 6. 2021 so bile izključene vse naprave sistema razreda B (RDZ) iz delovanja na omrežju prog v RS.

2.2.2. Ukrepi, sprejeti za zagotovitev pogojev odprtega trga

Na omrežju RS deluje sistem za zaščito vlaka razreda B (Indusi I60R). Radijski sistem razreda B je bil izključen in nadomeščen s radijskim sistemom razreda A (GSM-R).

Specifikacije naprav za integracijo z napravo razreda A (ETCS) on-board z vključeno nacionalno napravo (Class B = STM oziroma NTC) so dostopne na spletni strani ERA https://www.era.europa.eu/domains/infrastructure/european-rail-traffic-management-system-ertms_en

Naprava Indusi I60 je izdelana in certificirana v skladu s standardi:

- SIST EN 50121-3
- SIST EN 50121-4
- SIST EN 50125-3
- SIST EN 50155
- SIST EN 61373

3. STRATEGIJA TEHNIČNEGA PREHODA

Preglednica 9 prikazuje seznam zahtev za vgradnjo ERTMS naprav in izgradnjo sistemov razreda B na jedrnem omrežju, razširjenim jedrnim omrežju in celovitem omrežju glede na TEN-T Uredbo.

Preglednica 9: Prikaz zahtev glede na TEN-T Uredbo

Parameter TEN-T	jedno TEN-T omrežje (core network)	razširjeno jedno TEN-T omrežje (extended core network)	celovito TEN-T omrežje (comprehensive network)
Vgradnja sistema ERTMS	2030	2040	2050
Izgradnja sistemov razreda B	2040	2045	2050
Vgradnja radijskega ERTMS	2050	2050	2050
Vgradnja radijskega ERTMS pri gradnji novih prog	2030	2030	2030
Vgradnja radijskega ERTMS pri nadgradnji podsistema CCS	2040	2040	2040

Pogoji obratovanja za neuporabo ERTMS

Na podlagi določil Direktive 2012/34/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. novembra 2012 o vzpostavitvi enotnega evropskega železniškega območja (UL L, št. 343, 14. 12. 2012, str. 32, UL L, št. 53, 26. 2. 2013, str. 4, UL L, št. 67, 12. 3. 2015, str. 32), spremenjene z Direktivo (EU) 2016/2370 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. decembra 2016 (UL L, št. 352, 23. 12. 2016, str. 1) in Delegiranim sklepom Komisije (EU) 2017/2075 z dne 4. septembra 2017 (UL L, št. 295, 14. 11. 2017, str. 69) in v cilju pospešitve uvedbe ETCS na lokomotivah, upravljavec infrastrukture v Programu omrežja, definira in zagotovi primerne spodbude z uvedbo diferenciacije uporabnine za vlake opremljene z ETCS. Takšen način določanja in zaračunavanja uporabnine za uporabo

javne železniške infrastrukture mora prevoznikom zagotoviti primerne spodbude za opremljanje vlakov z ERTMS napravami.

Da bi zagotovili ustrezno varnost v železniškem prometu, bodo za vozila, ki po migracijskem obdobju še ne bodo imela ERTMS opreme, prepovedana vožnja po progah opremljenih z ERTMS.

3.1. Strategija tehničnega prehoda za del ETCS

Cilj evropskega načrta za uvedbo ETCS je zagotoviti, da se bodo lokomotive in druga železniška vozila, opremljena z ETCS, postopno lahko začela uporabljati na progah, postajah, terminalih in ranžirnih postajah, ne da bi za to poleg ETCS potrebovala še sisteme razreda B. Skladno z nacionalnim implementacijskim načrtom je predvidena nadomestitev naprav sistema B v celoti s sistemom razreda A. Poleg tega pri arhitekturi signalnovarnostnih naprav na osnovi ETCS nivo 2 namestitvev Indusi I60R niti ne bi bila možna, saj ob progi ni signalov, na katere bi naprave razreda B priključili. Tako na proge, opremljene skladno s predlagano tehnologijo, ni dovoljen dostop za tirna vozila opremljena zgolj z napravami razreda B (Indusi I60R). V kolikor imajo ta vozila nameščene naprave razreda A in razreda B, se uporaba naprav razreda B administrativno prepove in dovoli zgolj uporaba naprav razreda A. Tudi v primeru izpada naprav razreda A, se naprave razreda B ne smejo uporabiti, saj bi le to lahko vodilo do napačnega ravnanja strojevodje. V primeru izpada naprav razreda A se gibanje vlaka ureja operativno skladno z veljavno zakonodajo.

Po popolni opremi prog s sistemom ETCS bo možno opustiti sistem Indusi I60R. Z izgradnjo komponent sistema Indusi I60R bo manjša možnost napak, s tem se izboljša razpoložljivost celotnega sistema SVN.

Na omrežju v RS sta vgrajena sistema ETCS nivo 1, verzije 2.3.0d (Baseline 2) in 3.4.0 (Baseline 3). Nadgradnje ETCS iz nivoja 1 na nivo 2 zahteva namestitve dodatne opreme na progi in v vozilih. Prehod na ETCS nivo 2 zahteva predhodno posodobitev relejnih signalnovarnostnih naprav z elektronskimi signalnovarnostnimi napravami, kar predstavlja velik strošek, zato v RS ni načrtovane nadgradnje ETCS iz nivoja 1 na nivo 2. Na gorenjski progi, kjer ETCS še ni, je načrtovana menjava relejne tehnike SV naprav skupaj z nadgradnjo proge. Tam se bo uvedbo ETCS obravnavalo celovito in v kolikor se bo izkazalo kot smiselno, se bo uvedlo sistem ETCS nivo 2. Prav tako ni načrtovane nadgradnje iz konfiguracije 2.3.0d v konfiguracijo 3.4.0. ali novejšo. Gradnje, nadgradnje ali obnove sistema ETCS se bodo izvajale v skladu s točko 7.4.1.2 TSI CCS, ki omogoča, da še naprej uporabljajo stare specifikacije za ETCS, sedem let od začetku veljavnosti TSI CCS za nove projekte in deset let od začetku veljavnosti TSI CCS za projekte nadgradnje ali obnove v omrežju.

Načrtovanje namestitve sistema ETCS bomo usklajevali v okviru meddržavne posodobitve sistema ETCS na koridorskih progah, kar je po našem prepričanju edino smiselno in bo vodilo v tehnično enovito rešitev skladno s tehničnimi specifikacijami za interoperabilnost.

Po proučitvi implementacijskih strategij sosednjih držav tudi ugotavljamo, da bo ohranitev obstoječega nivoja ETCS ustrezna za zagotavljanje interoperabilnosti. Seveda pa bomo, v primeru sprememb v kateri od sosednjih držav, v bilateralnem usklajevanju reševali morebitne potrebne prilagoditve. Poleg tega tudi ugotavljamo, da bi bil prehod obstoječih sistemov iz ETCS nivo 1 na ETCS nivo 2 ekonomsko neopravičljiv ukrep, vsaj v trenutnem stanju tehnologij in splošne opremljenosti prog in vozil.

Preglednica 10: Načrtovanje uvajanja ETCS in izločanja iz uporabe sistemov zaščite vlaka razreda B

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja ETCS			Načrtovanje izločanja iz uporabe sistemov zaščite vlaka razreda B			Dodatne informacije o uvajanju				Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja ETCS	Zavezujoč i rok za uporabo ETCS	Datumi, ko bo dovoljeno le obratovanje vozil, opremljenih z ETCS	Datumi, ko obratovanje sistemov razreda B ne bo več dovoljeno	Datumi izločitve iz uporabe sistemov razreda B	Dolžina	Stopnje	Osnovna konfiguracija in različica sistema	Vrsta ukrepa	
[Tukaj navedite identifikacijsko številko proge]	[Tukaj navedite naziv proge]	[Tukaj navedite trenutno stanje uvajanja ETCS na progi. V gradnji/še ni v gradnji]	[Tukaj navedite datum začetka obratovanja ETCS]	[Tukaj navedite skrajni rok za opremljenost proge z ETCS, določen s predpisi EU.]	[Navedite, kdaj bodo lahko na progi obratovala samo vozila z ETCS.]	[Če je proga opremljena s sistemom zaščite vlaka razreda B, tukaj navedite datum, ko obratovanje sistema razreda B ne bo več dovoljeno.]	[Če ni podoben podatek v predhodnem stolpcu, tukaj navedite datum izločitve iz uporabe sistema razreda B.]	[Tukaj navedite skupno dolžino proge v km.]	[Tukaj navedite stopnje ETCS, ki bodo izvedene.]	[Tukaj navedite osnovno konfiguracijo in različico sistema ETCS, ki bo izvedena.]	[Tukaj navedite vrsto ukrepa ETCS. novo/obnovitev/nadgradnja]	[Če je ustrezno, tukaj navedite dodatne pripombe.]
20	Ljubljana – Jesenice – d.m.	Planiranje	2040	2040	2045	2045	2045	70,4	ETCS nivo 1*	Baseline 4 ali novejši	novi	
63	Divača – Koper	V gradnji	2026	2040	2045	2045	2045	27,1	ETCS nivo 2**	Baseline 3	novi	

* V kolikor se bo izkazalo kot smiselno, se uvede sistem ETCS nivo 2 verjetno kot pilotni projekt.

** Proga v gradnji št. 63 Divača – Koper (ETCS nivo 1, Baseline 3) se izvaja v skladu s točko 7.4.1.2 TSI CCS

3.1.1. Strategija za posodobitev osnovne konfiguracije in ravni

Na omrežju v RS sta vgrajena sistema ETCS nivo 1, verzije 2.3.0d (Baseline 2) in 3.4.0 (Baseline 3). Nadgradnje ETCS iz nivoja 1 na nivo 2 zahteva namestitev dodatne opreme na progi in v vozilih. Prav tako prehod na ETCS nivo 2 zahteva predhodno posodobitev relejnih signalnovarnostnih naprav z elektronskimi signalnovarnostnimi napravami, kar predstavlja velik strošek, zato v RS ni načrtovane nadgradnje ETCS iz nivoja 1 na nivo 2. Prav tako ni načrtovane nadgradnje iz konfiguracije 2.3.0d v konfiguracijo 3.4.0. ali novejšo. Gradnje, nadgradnje ali obnove sistema ETCS se bodo izvajale v skladu s točko 7.4.1.2 TSI CCS, ki omogoča, da se še naprej uporabljajo stare specifikacije za ETCS, sedem let od začetku veljavnosti TSI CCS za nove projekte in deset let od začetku veljavnosti TSI CCS za projekte nadgradnje ali obnove v omrežju.

3.2. Strategija tehničnega prehoda za radijski del

Na omrežju prog v RS je sistem GSM-R vgrajen in predan v obratovanje v letu 2017 na vseh progah (razen proge 43 d.m. – Lendava, ki ni povezana z ostalim železniškim omrežjem v RS), s čimer je zagotovljena pokritost z radijskim signalom na celotnem železniškem omrežju vključno s pokritostjo predorov. Radijski signal pokriva tudi mejna območja s sosednjimi državami. Pri komuniciranju med osebjem upravljavca in osebjem prevoznikov je pri upravljanju in vodenju železniškega prometa obvezna uporaba sistema GSM-R v skladu s predpisi. Na progi št. 63 Divača – Koper, ki je v gradnji je predvideno vključitev GSM-R v letu 2026.

Načrtovanje uvajanja FRMCS in izločanja iz uporabe GSM-R

V tem trenutku je natančno načrtovanje vgradnje in prehoda iz GSM-R na FRMCS zelo težko. Detajlne načrte implementacije bodo natančneje definirale študije, ki bodo tozadevno izdelane. Načrtovanje uvajanja FRMCS, bo potekalo ob hkratnem nemotenem in vzporednem delovanju GSM-R. Ob tem bo do leta 2035 potrebno izvajati načrt vzdrževanja in obnavljanja obstoječega sistema GSM-R. Hkrati z obnavljanjem se bo izvajala tudi tista nadgradnja sistema, ki bo dolgoročno koristila uvedbi FRMCS. Potrebno bo zagotoviti ustrezen strokovni kader, ki bo pripravil tehnično dokumentacijo za FRMCS sistem.

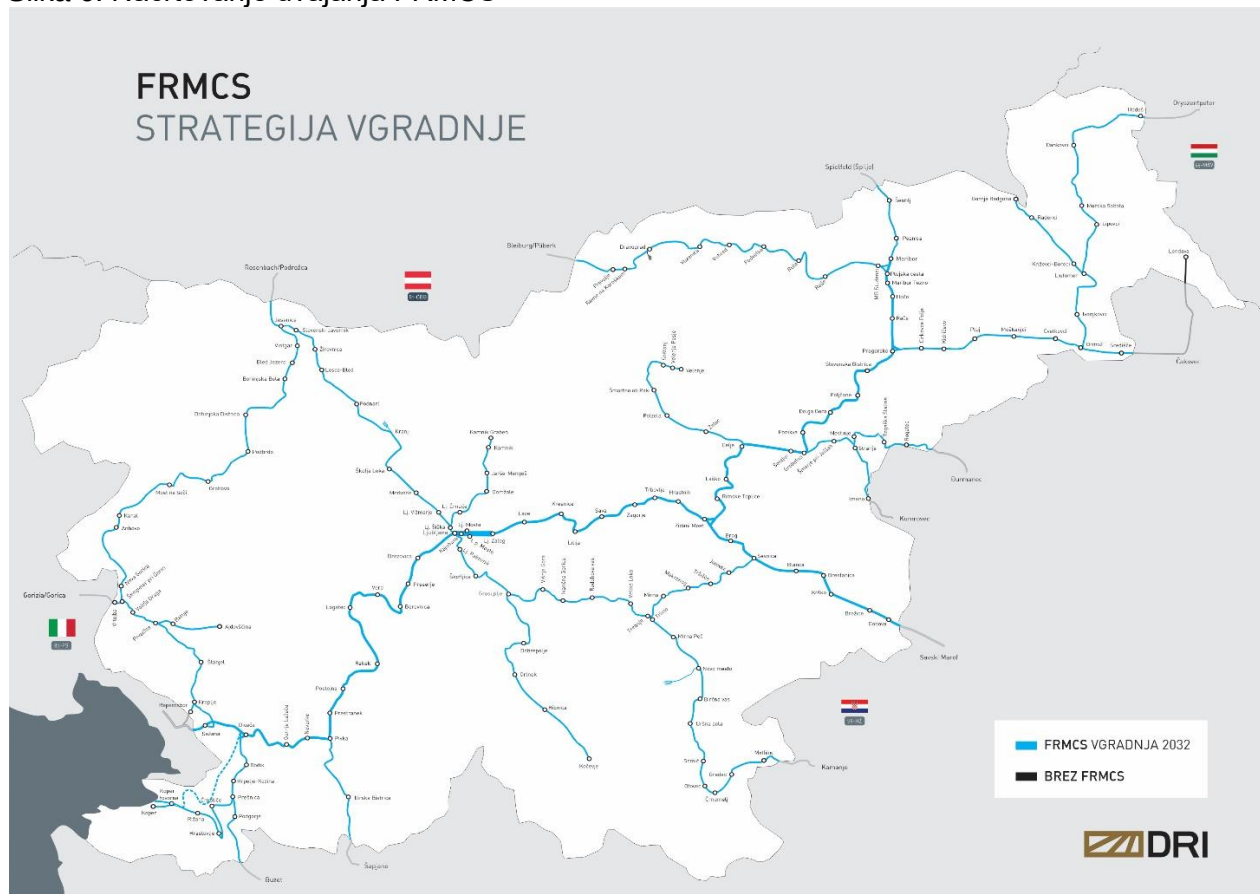
Pri načrtovanju uvajanja FRMCS je potrebnih več izvedbenih korakov:

- pripraviti dolgoročno strategijo zagotavljanja interoperabilnost v skladu z veljavnimi TSI v notranjem in mednarodnem železniškem prometu;
- bistveno bo definiranje storitev in potreb ter dolgoročne strategije razvoja operativnih komunikacij na omrežju v RS v notranjem in mednarodnem prometu. To vključuje vse celotno omrežje vključujoč železniške postaje in postajališča, in sicer tip potreb in storitev (glasovni klic, skupinski klici, klic v sili, podatkovni klic, SMS storitve, širokopasovne podatkovne storitve);
- upoštevati potrebe in storitve ostalih deležnikov v železniškem prometu;
- upoštevati prenosno omrežje (temelji na IP tehnologiji), zato bo potrebno pripraviti načrt izvedbe ukrepa prehoda iz obstoječega SDH prenosnega sistema na IP prenosni sistem;
- pripraviti strategijo prehoda iz obstoječega GSM-R sistema na FRMCS sistem: časovnica, način prehoda, pogoji vzporednega delovanja
- dolgoročna strategija razvoja in zagotavljanja kadrov, ki bodo sodelovala v vseh korakih načrtovanja uvajanja FRMCS in izločanja GSM-R iz uporabe.

Tako je planirano delovanje GSM-R do leta 2035, vključitev FRMCS pa od leta 2032, kar pomeni da bosta v času od 2032 do 2035 predvidoma delovala oba sistema.

Pri uvedbi FRMCS pomembno vlogo igra obstoječa infrastruktura, ki je zgrajena v sklopu gradnje sistema GSM-R, kot so optične povezave in antenski stolpi. Kljub temu bo potrebna bistvena zgostitev baznih postaj, da bosta zadovoljena pogoja pokritosti in nivoja signala. Prehod na FRMCS bo zahteval celovit pristop k posodobitvi obstoječega omrežja.

Slika 6: Načrtovanje uvajanja FRMCS



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

Preglednica 11: Načrtovanje uvajanja FRMCS in izločanja iz uporabe GSM-R

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja FRMCS			Načrtovanje izločanja iz uporabe GSM-R		Dodatne informacije				Opomba
		Trenutno stanje	Realizacija	Datum začetka obratovanja sistema FRMCS	Datumi, ko obratovanje GSM-R ne bo več dovoljeno	Datumi izločitve iz uporabe GSM-R	Dolžina	Osnovna konfiguracija	Predhodno obstoječe stanje GSM-R	Vrsta ukrepa	
[Tukaj navedite identifikacijsko številko proge]	[Tukaj navedite naziv proge]	[Tukaj navedite trenutno stanje uvajanja FRMCS na progi. V gradnji/se ni v gradnji]	[Tukaj vstavite datum, ko se je gradnja začela ali se pričakuje, da se bo začela.]	Tukaj navedite datum začetka obratovanja FRMCS]	[Če je proga opremljena s sistemom GSM-R, tukaj navedite datum, ko obratovanje sistema GSM-R ne bo več dovoljeno.]	[Če ni podoben podatku v predhodnem stolpcu, tukaj navedite datum izločitve iz uporabe sistema GSM-R.]	[Tukaj navedite skupno dolžino proge]	[Tukaj navedite osnovno konfiguracijo izvedenega sistema FRMCS]	[Tukaj navedite stanje proge v zvezi z GSM-R. GSM-R v obratovanju/GSM-R bo v obratovanju pred FRMCS/Predhodni obstoj GSM-R ni predviden]	[Tukaj navedite vrsto ukrepa za radijski del. novo/obnovitev/na dgradnja]	[Če je ustrezno, tukaj navedite dodatne pripombe.]
10	d.m. – Dobova - Ljubljana	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	114,751	/	GSM-R v obratovanju	novo	
11	Ljubljana Zalog – cepišče Kajuhova (P3)	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	2,660	/	GSM-R v obratovanju	novo	
12	Ljubljana Zalog – Ljubljana (P4)	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	3,854	/	GSM-R v obratovanju	novo	
13	Ljubljana Zalog – Ljubljana (P5)	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	3,506	/	GSM-R v obratovanju	novo	
14	lok Zidani Most	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	1,284	/	GSM-R v obratovanju	novo	
20	Ljubljana – Jesenice – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	70,364	/	GSM-R v obratovanju	novo	
21	Ljubljana Šiška – Kamnik Graben	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	23,010	/	GSM-R v obratovanju	novo	

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja FRMCS			Načrtovanje izločanja iz uporabe GSM-R		Dodatne informacije				Opomba
		Trenutno stanje	Realizacija	Datum začetka obratovanja sistema FRMCS	Datumi, ko obratovanje GSM-R ne bo več dovoljeno	Datumi izločitve iz uporabe GSM-R	Dolžina	Osnovna konfiguracija	Predhodno obstoječe stanje GSM-R	Vrsta ukrepa	
30	Zidani Most – Šentilj – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	108,274	/	GSM-R v obratovanju	novο	
31	Celje – Velenje	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	37,967	/	GSM-R v obratovanju	novο	
32	d.m. – Rogatec – Grobelno	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	36,496	/	GSM-R v obratovanju	novο	
33	d.m. – Imeno - Stranje	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	14,236	/	GSM-R v obratovanju	novο	
34	Maribor – Prevalje – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	82,672	/	GSM-R v obratovanju	novο	
35	Ilok Maribor Tezno – Maribor Studenci	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	1,033	/	GSM-R v obratovanju	novο	
40	Pragersko – Ormož	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	40,273	/	GSM-R v obratovanju	novο	
41	Ormož – Hodoš – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	69,215	/	GSM-R v obratovanju	novο	
42	Ljutomer – Gornja Radgona	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	23,050	/	GSM-R v obratovanju	novο	

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja FRMCS			Načrtovanje izločanja iz uporabe GSM-R		Dodatne informacije				Opomba
		Trenutno stanje	Realizacija	Datum začetka obratovanja sistema FRMCS	Datumi, ko obratovanje GSM-R ne bo več dovoljeno	Datumi izločitve iz uporabe GSM-R	Dolžina	Osnovna konfiguracija	Predhodno obstoječe stanje GSM-R	Vrsta ukrepa	
44	Ormož – Središče – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	11,615	/	GSM-R v obratovanju	novi	
45	lok Pragersko	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	0,880	/	GSM-R v obratovanju	novi	
50	Ljubljana – Sežana – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	116,592	/	GSM-R v obratovanju	novi	
51	lok Divača	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	1,040	/	GSM-R v obratovanju	novi	
60	Divača – cepišče Prešnica	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	16,479	/	GSM-R v obratovanju	novi	
61	cepišče Prešnica – Podgorje – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	14,721	/	GSM-R v obratovanju	novi	
62	cepišče Prešnica – Koper	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	31,553	/	GSM-R v obratovanju	novi	
63	Divača – Koper Drugi tir	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	27,1	/	GSM-R v obratovanju	novi	
64	Pivka – Ilirska Bistrica – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	24,405	/	GSM-R v obratovanju	novi	

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja FRMCS			Načrtovanje izločanja iz uporabe GSM-R		Dodatne informacije				Opomba
		Trenutno stanje	Realizacija	Datum začetka obratovanja sistema FRMCS	Datumi, ko obratovanje GSM-R ne bo več dovoljeno	Datumi izločitve iz uporabe GSM-R	Dolžina	Osnovna konfiguracija	Predhodno obstoječe stanje GSM-R	Vrsta ukrepa	
70	Jesenice – Sežana	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	129,185	/	GSM-R v obratovanju	novo	
71	cepišče Šempeter pri Gorici – Vrtojba – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	1,855	/	GSM-R v obratovanju	novo	
72	Prvačina – Ajdovščina	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	14,833	/	GSM-R v obratovanju	novo	
73	cepišče Kreplje – Repentabor – d.m.	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	2,501	/	GSM-R v obratovanju	novo	
80	d.m. – Metlika – Ljubljana	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	123,362	/	GSM-R v obratovanju	novo	
81	Sevnica – Trebnje	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	31,345	/	GSM-R v obratovanju	novo	
82	Grosuplje – Kočevje	FRMCS ni v gradnji	2030	2032	2035	2035	49,100	/	GSM-R v obratovanju	novo	

3.3. Strategija tehničnega prehoda za del ATO

(glej pojasnitev na strani 11 - Strategija uvajanja sistema ATO)

3.4. Strategija tehničnega prehoda sistema za zaznavanje vlaka

Na omrežju v RS se bo pri izvedbi obnov in nadgradenj postaj oziroma medpostajnih odsekov na podsistemu vodenje upravljanje in signalizacija ob progi vgrajeval sistem za zaznavanje vlakov skladen s TSI. Strategija vgradnje sistema za zaznavanje vlaka skladnega s TSI je razvidna iz slike 7 in preglednice 12.

Slika 7: Strategija vgradnje sistema za zaznavanje vlaka skladnega s TSI



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

Preglednica 12: Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega TSI	Dolžina v km	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
[Tukaj navedite identifikacijsko številko proge]	[Tukaj navedite naziv proge]	[Tukaj navedite trenutno stanje uvajanja sistema TSI na progi. V gradnji/še ni v gradnji]	[Tukaj navedite datum začetka obratovanja TSI]		[Navedite tukaj...]	[Če je ustrezno, tukaj navedite dodatne pripombe.]
10	Zidani Most – Hrastnik	Še ni v gradnji	2029	7,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Postaja Hrastnik	Še ni v gradnji	2029	1,998	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Hrastnik – Trbovlje	Še ni v gradnji	2029	4,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Postaja Trbovlje	Še ni v gradnji	2029	2,752	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Trbovlje - Zagorje	Še ni v gradnji	2029	4,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Zagorje – Sava	Še ni v gradnji	2029	8,7	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Postaja Sava	Še ni v gradnji	2029	1,638	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Postaja Litija	Še ni v gradnji	2029	1,709	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega TSI	Dolžina v km	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
10	Litija – Kresnice	Še ni v gradnji	2029	7,3	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Postaja Kresnice	Še ni v gradnji	2029	1,550	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Kresnice – Laze	Še ni v gradnji	2029	9,1	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Postaja Laze	Še ni v gradnji	2029	1,664	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
10	Laze – Ljubljana Zalog	Še ni v gradnji	2029	6,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Postaja Ljubljana	Še ni v gradnji	2026	2,527	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Postaja Ljubljana Šiška	Še ni v gradnji	2029	1,064	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Ljubljana Šiška – Ljubljana Vižmarje	Še ni v gradnji	2029	4,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Postaja Ljubljana Vižmarje	Še ni v gradnji	2029	1,608	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Ljubljana Vižmarje – Medvode	Še ni v gradnji	2029	6,1	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Postaja Medvode	Še ni v gradnji	2029	3,083	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega TSI	Dolžina v km	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
20	Medvode – Škofja Loka	Še ni v gradnji	2029	7,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Postaja Škofja Loka	Še ni v gradnji	2029	1,951	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Škofja Loka – Kranj	Še ni v gradnji	2029	8,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Postaja Kranj	Še ni v gradnji	2029	1,708	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
20	Postaja Jesenice	Še ni v gradnji	2027	2,829	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
21	Ljubljana Črnuče – Domžale	Še ni v gradnji	2029	7,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
21	Postaja Domžale	Še ni v gradnji	2029	1,325	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
21	Domžale – Jarše – Mengeš	Še ni v gradnji	2029	3,0	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
21	Jarše Mengeš – Kamnik	Še ni v gradnji	2029	6,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
21	Postaja Kamnik	Še ni v gradnji	2029	0,918	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
34	Maribor Studenci – Ruše	Še ni v gradnji	2029	10,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega TSI	Dolžina v km	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
34	Ruše – Ruta	Še ni v gradnji	2029	12,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
34	Ruta – Podvelka	Še ni v gradnji	2029	9,6	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
34	Podvelka – Vuhred	Še ni v gradnji	2029	9,2	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
34	Vuhred – Vuzenica	Še ni v gradnji	2029	8,0	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
34	Vuzenica – Dravograd	Še ni v gradnji	2029	11,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
34	Dravograd – Prevalje	Še ni v gradnji	2029	11,1	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
34	Prevalje – d.m.	Še ni v gradnji	2029	7,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
42	Ljutomer - Gornja Radgona	Še ni v gradnji	2029	23,1	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
61	cepišče Prešnica – Podgorje	Še ni v gradnji	2029	3,4	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega TSI	Dolžina v km	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
63	Divača – Koper	V gradnji	2026	27,1 km	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Jesenica – Bled Jezero	Še ni v gradnji	2029	9,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Postaja Bled Jezero	Še ni v gradnji	2029	1,628	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Bled Jezero – Bohinjska Bistrica	Še ni v gradnji	2029	17,9	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Postaja Bohinjska Bistrica	Še ni v gradnji	2029	1,131	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Bohinjska Bistrica – Podbrdo	Še ni v gradnji	2029	7,2	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Podbrdo – Grahovo	Še ni v gradnji	2029	11,6	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Grahovo – Most na Soči	Še ni v gradnji	2029	8,9	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Postaja Most na Soči	Še ni v gradnji	2029	1,148	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
70	Most na Soči – Anhovo	Še ni v gradnji	2029	17,4	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega TSI	Dolžina v km	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
70	Anhovo – Nova Gorica	Še ni v gradnji	2029	15,9	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
72	Prvačina – Ajdovščina	Še ni v gradnji	2029	15,0	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	d.m.– Metlika	Še ni v gradnji	2029	2,2	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Metlika	Še ni v gradnji	2029	1,028	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Metlika - Črnomelj	Še ni v gradnji	2029	14,9	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Črnomelj	Še ni v gradnji	2029	1,215	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Črnomelj – Semič	Še ni v gradnji	2029	8,9	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Semič – Uršna sela	Še ni v gradnji	2029	9,9	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Uršna sela	Še ni v gradnji	2029	1,199	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Uršna sela – Novo Mesto	Še ni v gradnji	2029	13,3	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega TSI	Dolžina v km	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
80	Postaja Novo Mesto	Še ni v gradnji	2029	3,281	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Novo Mesto – Mirna Peč	Še ni v gradnji	2029	9,6	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Mirna Peč – Trebnje	Še ni v gradnji	2029	8,7	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Postaja Trebnje	Še ni v gradnji	2029	1,419	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Trebnje – Radohova vas	Še ni v gradnji	2029	13,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Radohova vas – Ivančna Gorica	Še ni v gradnji	2029	5,7	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Postaja Ivančna Gorica	Še ni v gradnji	2029	0,930	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Ivančna Gorica – Višnja Gora	Še ni v gradnji	2029	5,8	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Višnja Gora – Grosuplje	Še ni v gradnji	2029	10,2	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Postaja Grosuplje	Še ni v gradnji	2029	1,357	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI

ID	Proga	Načrtovanje uvajanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI		Dodatne informacije		Opomba
		Trenutno stanje	Datum začetka obratovanja sistema za zaznavanje vlaka, skladnega TSI	Dolžina v km	[Drugi pomembni vidiki uvajanja zaznavanja vlaka, skladnega s TSI]	
80	Grosuplje – Škofljica	Še ni v gradnji	2029	9,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Postaja Škofljica	Še ni v gradnji	2029	1,185	Postajne SVN se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI
80	Škofljica – Ljubljana Rakovnik	Še ni v gradnji	2029	7,5	Med postajni odseki se opremijo s števcami	Števci osi skladni s TSI

3.5. Strategija prehoda za posebne primere

V RS s področja podsistema vodenje upravljanje in signalizacija ni prijavljenega nobenega posebnega primera.

3.6. Strategija tehničnega prehoda za podsisteme CCS na vozilu

Strategija vgradnje naprav sistema ETCS v vozila prevoznikov in strošek opremljenosti vozil prevoznikov, ki vozijo na omrežju RS je razvidna iz preglednice 13. Za vozila prevoznikov, ki vozijo le na ostalem omrežju (brez jedrnega, razširjenega jedrnega in celovitega omrežja) ni predvidena vgradnja naprav sistema A.

Preglednica 13: Strošek opremljenosti vozil prevoznikov

OZNAKA VOZILA	ŠTEVILO VOZIL	ŠTEVILO NAPRAV NA VOZILO	OKVIRNI DATUM VGRADNJE ETCS	OKVIRNI STROŠKI VGRADNJE ETCS (EUR)
541	32	1	30.12.2030	9.600.000,00
643	20	1	30.12.2030	6.000.000,00
644	2	1	30.12.2030	600.000,00
1223 / ER20	5	1	30.12.2030	2.000.000,00
310	3	2	31.12.2031	1.980.000,00
312	30	2	31.12.2031	19.800.000,00

4. Finančni podatki za sisteme ob progi in na vozilu

Zaradi malega števila dobaviteljev oz. proizvajalcev posledično obstaja riziko monopolnih cen. Z ustreznimi mehanizmi (okvirni sporazumi, vzdrževalne pogodbe,...) je potrebno v sklopu izvajalskih obveznosti zagotoviti optimalne stroške v življenjski dobi in ob morebitnih dopolnitvah.

Financiranje izvedbe zahtev iz NIN TSI CCS se bo izvajalo predvsem iz sledečih virov:

- namenska sredstva EU,
- namenska sredstva finančnih mehanizmov,
- integralna sredstva,
- integralna sredstva - slovenska udeležba,
- namenska sredstva RS,
- posebni skladi (npr. Sklad za podnebne spremembe, Zelene obveznice...)
- uporabnina (s spodbudami za uporabo sistema ETCS, s pribitki za dizelsko vleko na elektrificirani progi, pribitki za posebni investicijski projekt izgradnje drugega tira železniške povezave na odseku Divača – Koper, dajatvami za rezervacijo vlakovne poti...).

Ocenjujemo, da bi vzpostavitev ETCS na progi št. 20 Ljubljana – Jesenice – d.m. znašala med 20 in 35 milijonov EUR, pri čemer bi potrebovali še dodatnih 70 milijonov EUR sredstev za vzpostavitev elektronskih SV naprav.

Pri ocenah niso upoštevane morebitne podražitve zaradi inflacije ipd. Ocena stroškov na vozilih je podana ločeno.

Ocenjujemo, da bo vzpostavitev ETCS Nivo 1 in SV naprav na progi št. 63 Divača-Koper znašala cca. 15 milijonov EUR.

Po trenutno znanih podatkih bi znašala groba ocena za vzpostavitev npr. 23 km pilotnega projekta, ki bi se izkazal kot najbolj utemeljen za vzpostavitev sistema ATO cca. 25 milijonov EUR.

Za sistem FRMCS, ki je še v fazi razvoja, natančnih podatkov o stroških implementacije na kilometer železniške proge v tujini trenutno ni mogoče podati. Stroški bodo odvisni od številnih dejavnikov, vključno z gostoto baznih postaj, izrabo obstoječe infrastrukture in potrebnimi nadgradnjami povezanih sistemov.

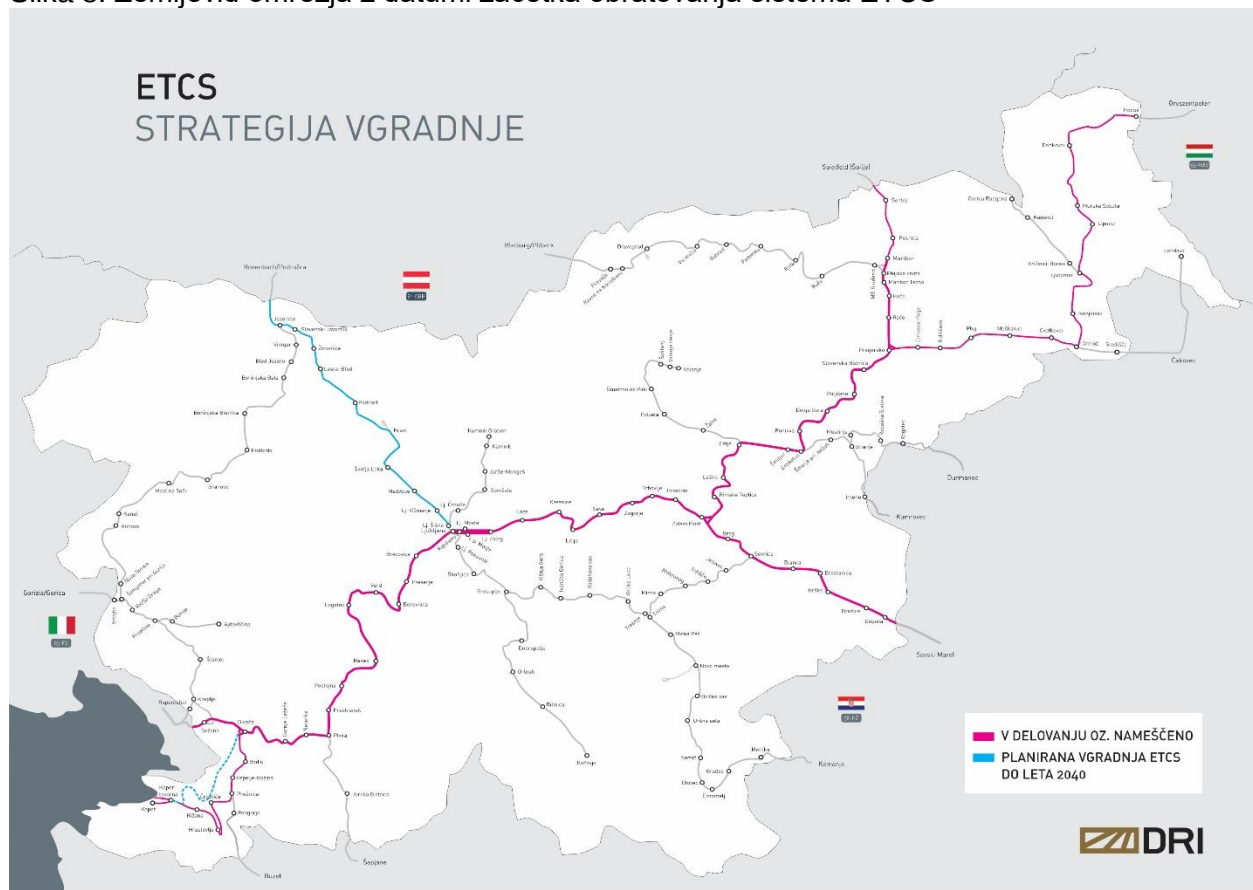
5. Načrtovanje

5.1. Načrtovanje dela za zaščito vlaka

5.1.1. Datumi začetka obratovanja sistema ETCS

V skladu z TEN-T Uredbo se bodo na omrežje RS vgradile naprave sistema ETCS na jedrnem omrežju do leta 2030 in razširjenim jedrnem omrežjem do leta 2040. Na sliki 8 je prikazana planirana vgradnja sistema ETCS do leta 2040.

Slika 8: Zemljevid omrežja z datumi začetka obratovanja sistema ETCS



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

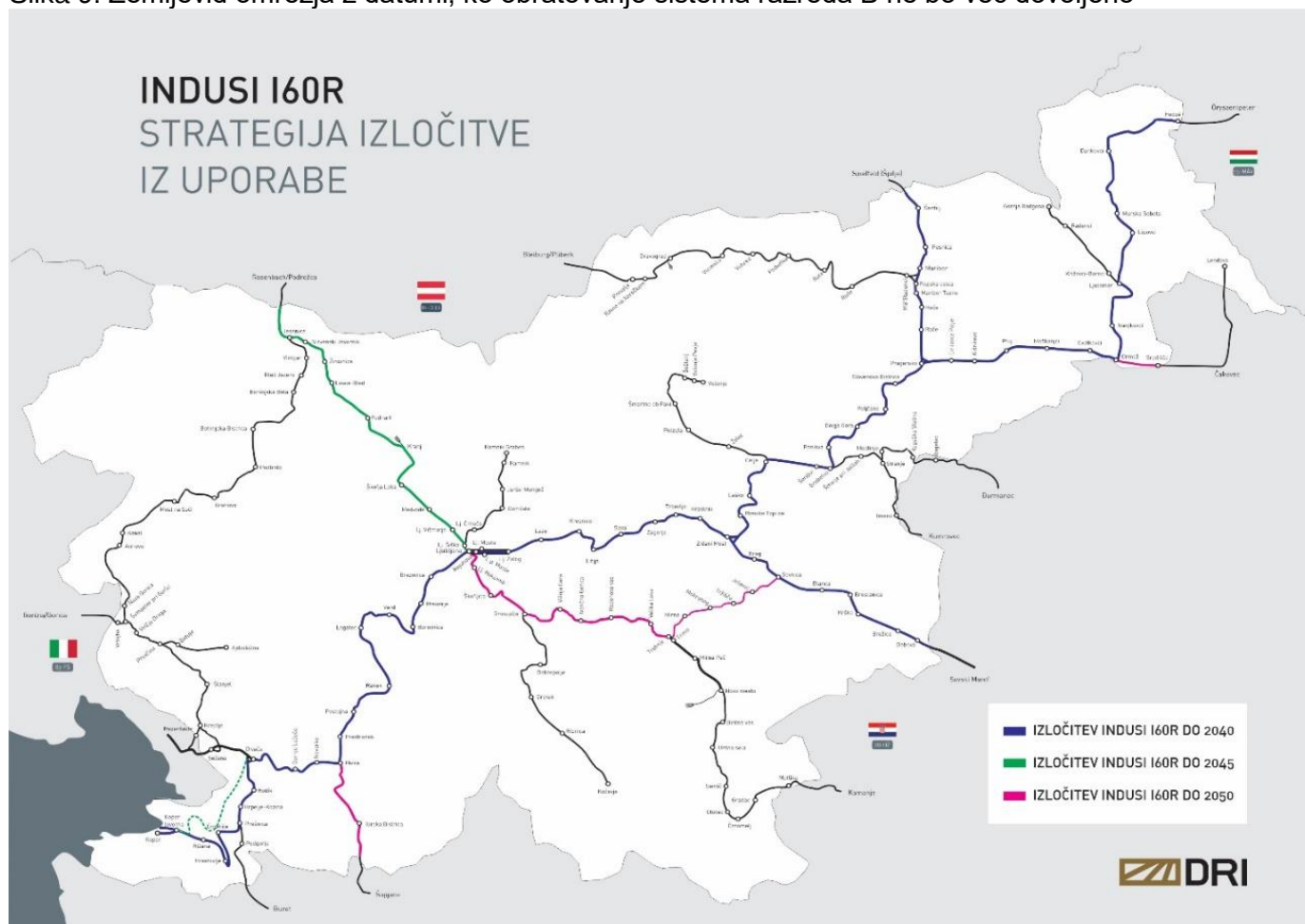
5.1.2. Izločitev iz uporabe sistemov zaščite vlaka razreda B

Izločitev sistema zaščite vlakov razreda B (Indusi I60R) na jedrnem železniškem omrežju v RS je predvideno do leta 2040, na razširjenim jedrnem železniškem omrežju v RS je predvideno do leta 2045 in na celovitem železniškem TEN-T omrežju do leta 2050. Od datuma izločitve sistema

zaščite vlakov razreda B (Indusi I60R) na navedenih omrežjih, morajo biti vlečna vozila opremljena s sistemom ETCS na vozilu. Ostalo omrežje v RS bo še vedno opremljeno z napravami sistema B. Ker sistema ETCS ni mogoče sočasno vgraditi v vse vlake in ker hkrati celotno omrežje ne more v trenutku preiti iz sistemov razreda B na nove sisteme razreda A, je sočasni obstoj sistemov razreda B in sistemov razreda A na vlaku in/ali ob progi neizogiben in je potrebno prehodno obdobje (vzporedno delovanje sistemov razreda A in razreda B).

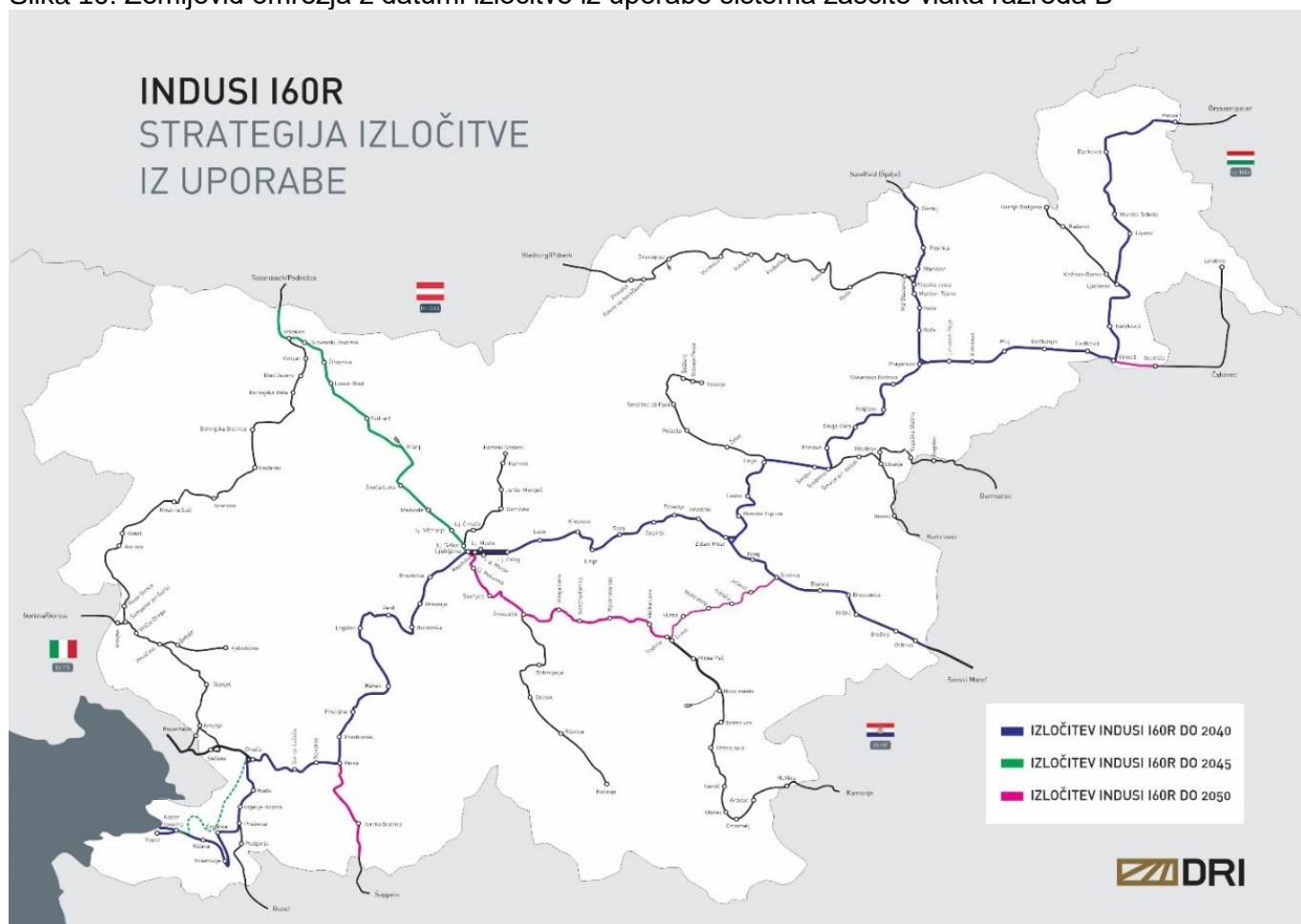
Zato je potrebno, da na postajah Sežana, Ljubljana, Celje, Maribor, Maribor Tezno, Sevnica, Hrpelje-Kozina, Jesenice, Pivka in Ormož in na odsekih prog Grobelno-Celje, Divača-Sežana, zaradi voženj vlakov iz priključnih prog (ostalo omrežje) ter na postajah Koper, Ljubljana Zalog, Maribor Tezno, zaradi izvajanja premika, sistemi razreda B delno ostanejo (določeno število tirov).

Slika 9: Zemljevid omrežja z datumi, ko obratovanje sistema razreda B ne bo več dovoljeno



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

Slika 10: Zemljevid omrežja z datumi izločitve iz uporabe sistema zaščite vlaka razreda B



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

5.1.3. Informacije o čezmejnih progah

V preglednici 14 je prikazano načrtovanje izločitve razreda B in vgradnja razreda A na čezmejnih progah do državne meje. Izločitev sistema zaščite vlakov razreda B (Indusi I60R) na jedrnem železniškem omrežju v RS je predvideno do leta 2040, na razširjenim jedrnem železniškem omrežju v RS je predvideno do leta 2045 in na celovitem železniškem omrežju je predvideno do leta 2050. Vgradnja naprav sistema ETCS na jedrnem omrežju je predvidena do leta 2030 in razširjenem jedrnem omrežju do leta 2040.

Preglednica 14: Načrtovanje izločitve razreda B in vgradnja razreda A na čezmejnih progah

SOSEDNJA DRŽAVA	MEJNA PROGA	Razred B (Indusi I60R) / IZLOČITEV	Razred A (ETCS) VGRADNJA
Avstrija	Jesenice – Rosenbach (Področja)	DA / 2045	DA / 2040
	Prevalje – Bleiburg (Pliberk)	DA / -	NE / -
	Šentilj – Spielfeld-Straß (Špilje)	DA / 2040	DA / 2024
Hrvaška	Lendava – Čakovec	NE / -	NE / -
	Središče – Čakovec	DA	NE
	Rogatec – Đurmanec	NE	NE

	Imeno – Kumrovec	NE	NE
	Dobova – Savski Marof	DA / 2040	DA
	Metlika – Kamanje	DA	NE
	Ilirska Bistrica – Šapjane	DA	NE
	Rakitovec – Buzet	DA	NE
Italija	Nova Gorica – Gorizia Cle. (Gorica)	NE	NE
	Sežana – Villa Opicina (Opčine)	DA / 2040	DA
	Cepišče Kreplje – Repentabor – d.m.	NE	NE
Madžarska	Hodoš – Óriszentpéter	DA / 2040	DA

Opomba: Indusi I60R in ETCS so vgrajeni le do državne meje

5.1.4. Informacije o vozliščih

V preglednici 15 je prikazano načrtovanje izločitve razreda B in vgradnja razreda A na vozliščih. Izločitev sistema zaščite vlakov razreda B (Indusi I60R) na jedrnem železniškem omrežju v RS je predvideno do leta 2040, na razširjenim jedrnem železniškem omrežju v RS je predvideno do leta 2045 in na celovitem železniškem omrežju je predvideno do leta 2050. Vgradnja naprav sistema ETCS na jedrnem omrežju je predvidena do leta 2030 in razširjenem jedrnem omrežju do leta 2040.

Preglednica 15: Načrtovanje izločitve razreda B in vgradnja razreda A na vozliščih

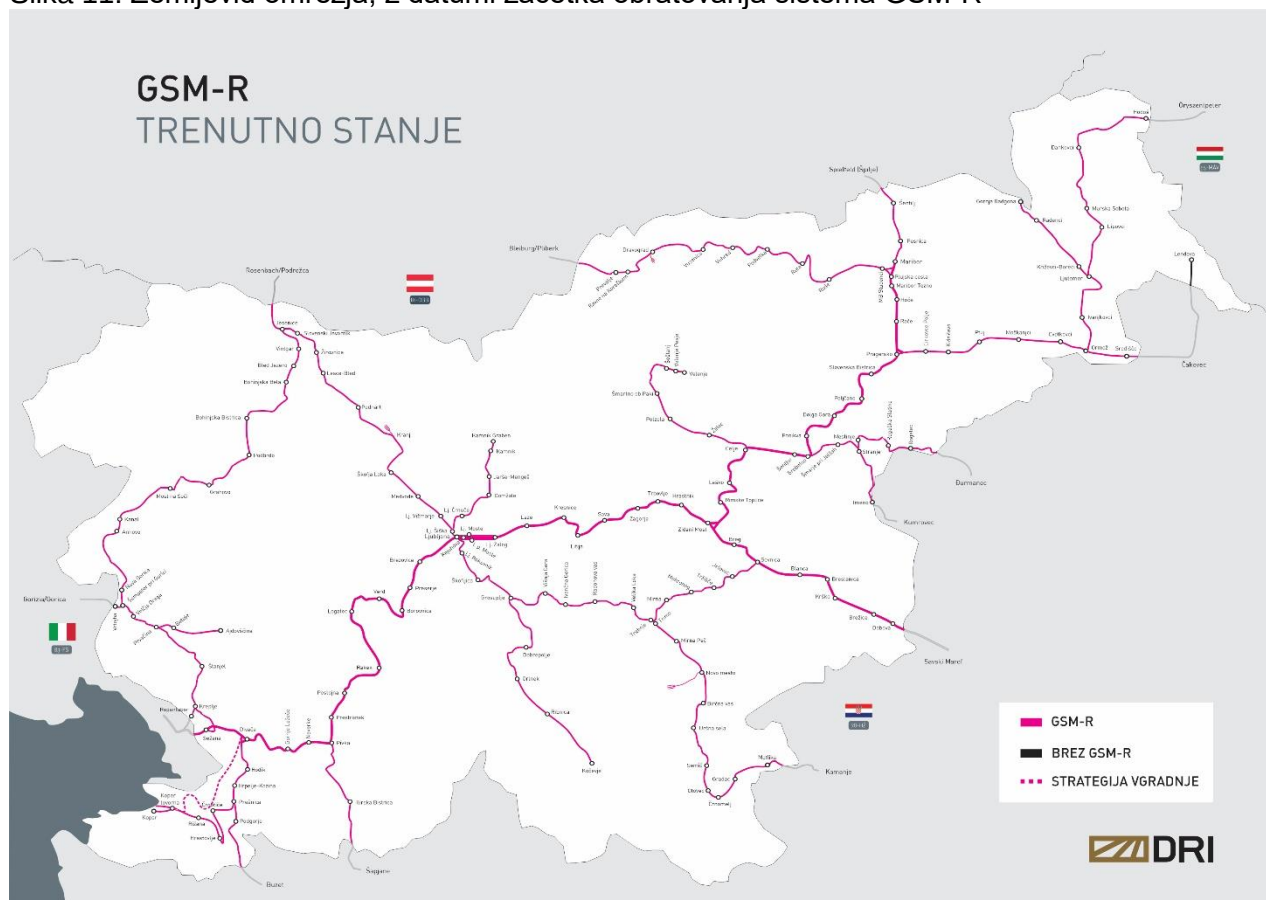
VOZLIŠČE	ŽELEZNIŠKE POSTAJE	Razred B (Indusi I60R)/ IZLOČITEV	Razred A (ETCS) / VGRADNJA
Divača	Divača, Rodik, Hrpelje Kozina	DA / 2040	DA
Koper	Koper, Koper tovarna	DA / 2040	DA
Ljubljana	Ljubljana, Ljubljana Zalog, Ljubljana Moste, Lokomotivska postaja Ljubljana Moste, Ljubljana Šiška	DA / 2040	DA
Maribor	Maribor, Maribor Studenci, Maribor Tezno	DA / 2040	DA / 2024

5.2. Načrtovanje radijskega dela

5.2.1. Datumi začetka obratovanja sistema GSM-R

Na omrežju prog v RS je sistem GSM-R vgrajen in predan v obratovanje v letu 2017 na vseh progah (razen proge 43 d.m. – Lendava, ki ni povezana z ostalim železniškim omrežjem v RS), s čimer je zagotovljena pokritost z radijskim signalom na celotnem železniškem omrežju vključno s pokritostjo predorov. Radijski signal pokriva tudi mejna območja s sosednjimi državami. Pri komuniciranju med osebjem upravljavca in osebjem prevoznikov je pri upravljanju in vodenju železniškega prometa obvezna uporaba sistema GSM-R v skladu s predpisi. Na progi št. 63 Divača – Koper, ki je v gradnji je predvideno vključitev GSM-R v letu 2026.

Slika 11: Zemljevid omrežja, z datumi začetka obratovanja sistema GSM-R



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

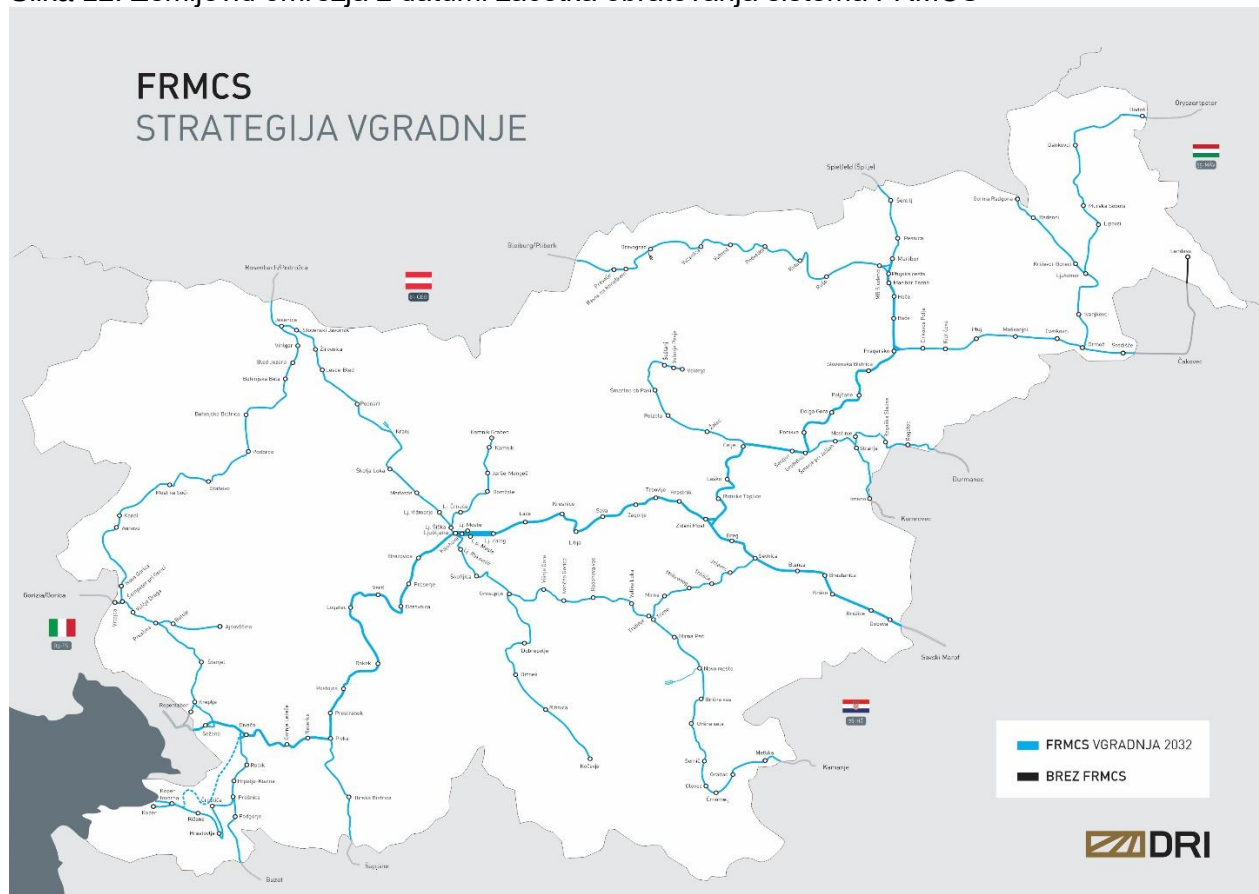
5.2.2. Izločitev iz uporabe radijskih sistemov razreda B

V RS je bil leta 2021 izločen iz obratovanja radijski sistem razreda B (RDZ).

5.2.3. Datumi začetka obratovanja sistema FRMCS

Detajlne načrte implementacije in s tem tudi natančnejše časovnice ter datume začetka obratovanja sistema FRMCS bodo definirale študije, ki bodo tozadevno izdelane. Okvirno je predviden začetek aktivnosti v letu 2032.

Slika 12: Zemljevid omrežja z datumi začetka obratovanja sistema FRMCS

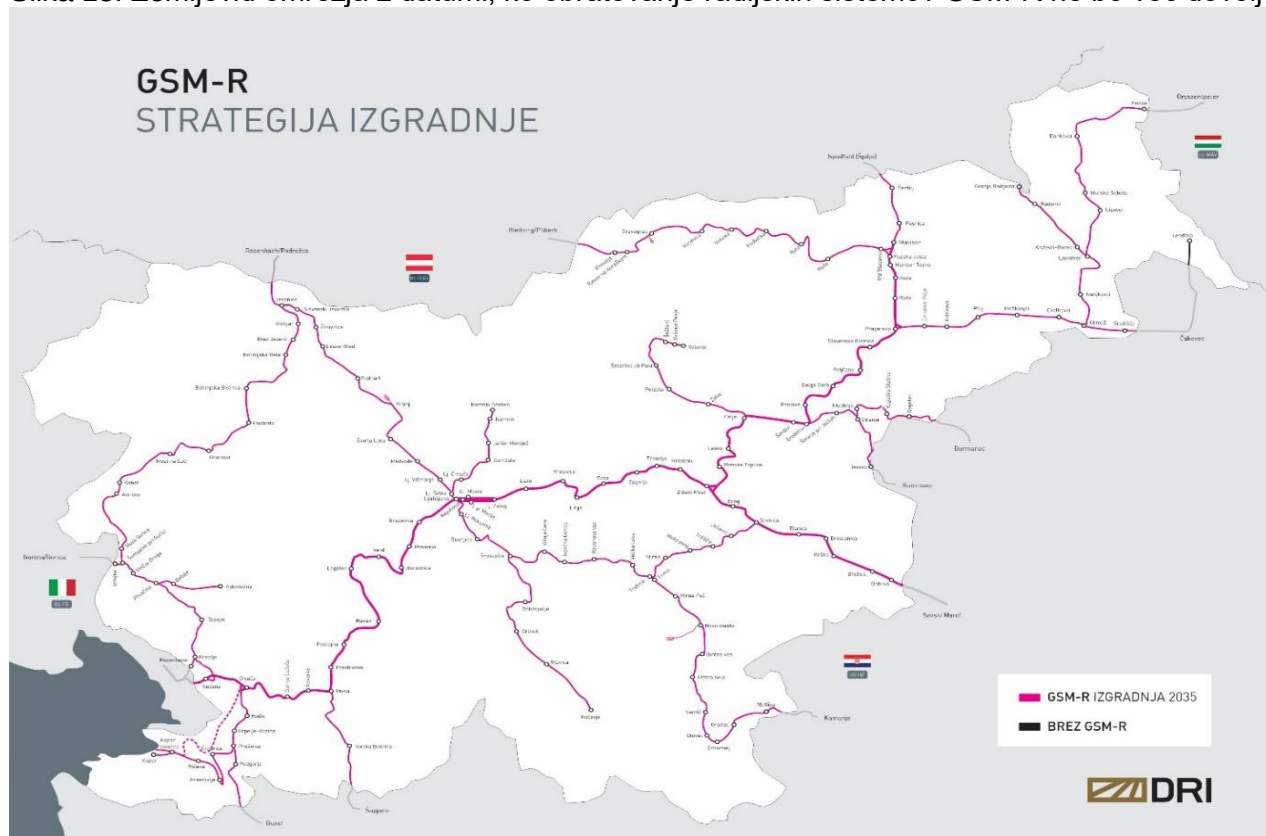


Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

5.2.4. Izločanje iz uporabe sistema GSM-R

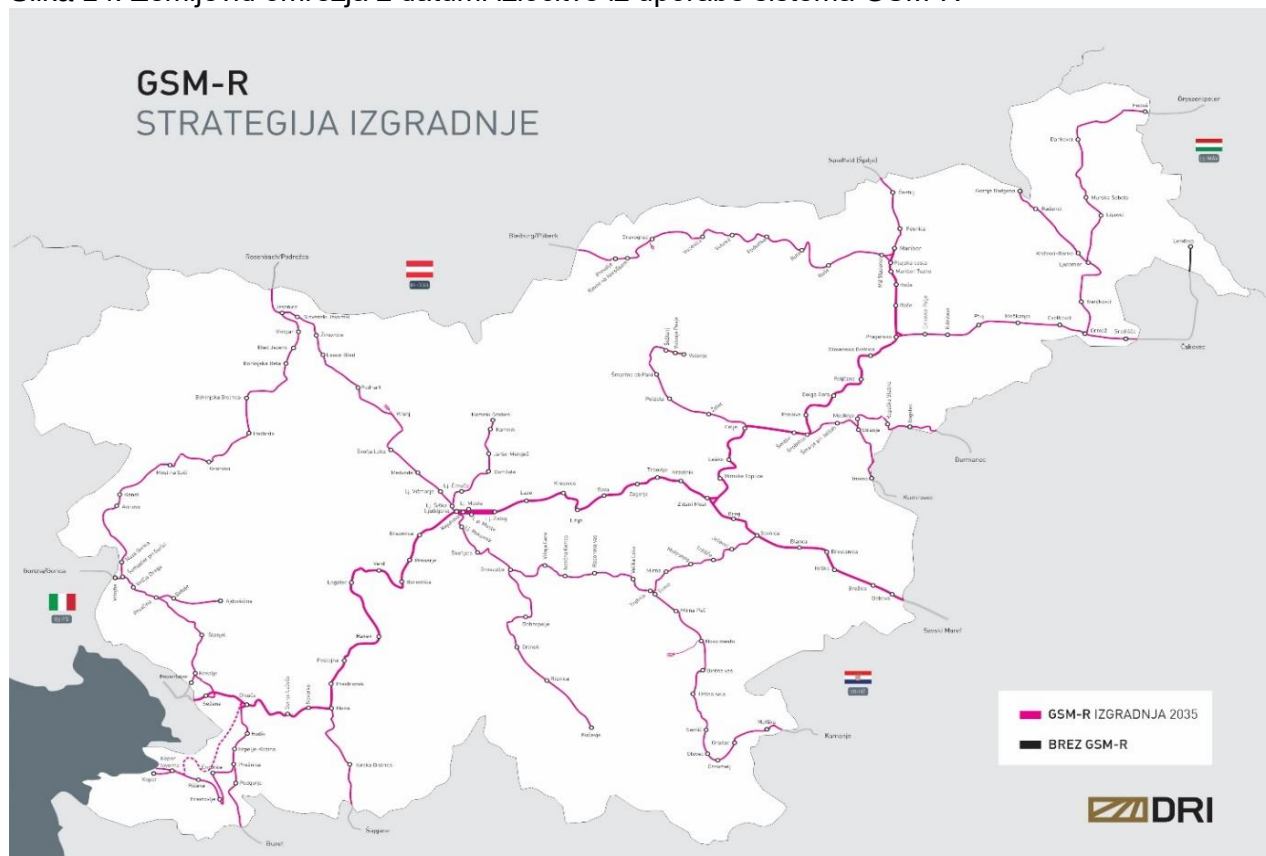
Delovanje sistema GSM-R je predvideno najmanj do leta 2035, prehod na FRMCS pa se predvideva, glede na trenutno razpoložljive informacije, nekje od leta 2032 dalje. Strategija prehoda se bo usklajevala skladno z razvojem sistema FRMCS.

Slika 13: Zemljevid omrežja z datumi, ko obratovanje radijskih sistemov GSM-R ne bo več dovoljeno



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

Slika 14: Zemljevid omrežja z datumi izločitve iz uporabe sistema GSM-R



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

5.2.5. Informacije o čezmejnih progah

V preglednici 16 je prikazano načrtovanje izločitve GSM-R in vgradnja FRMCS na čezmejnih progah. Izločitev sisteme GSM-R je predvidena do leta 2035, vgradnja FRMCS je predvidena od leta 2032.

Preglednica 16: Načrtovanje izločitve GSM-R in vgradnja FRMCS na čezmejnih progah

SOSEDNJA DRŽAVA	MEJNA PROGA	GSM-R / IZLOČITEV	FRMCS / VGRADNJA
Avstrija	Jesenice – Rosenbach (Področja)	DA / 2035	DA / 2032
	Prevalje – Bleiburg (Pliberk)	DA / 2035	DA / 2032
	Šentilj – Spielfeld-Straß (Špilje)	DA / 2035	DA / 2032
Hrvaška	Lendava – Čakovec	NE / -	NE / -
	Središče – Čakovec	DA / 2035	DA / 2032
	Rogatec – Đurmanec	DA / 2035	DA / 2032
	Imeno – Kumrovec	DA / 2035	DA / 2032
	Dobova – Savski Marof	DA / 2035	DA / 2032
	Metlika – Kamanje	DA / 2035	DA / 2032
	Ilirska Bistrica – Šapjane	DA / 2035	DA / 2032
	Rakitovec – Buzet	DA / 2035	DA / 2032
Italija	Nova Gorica – Gorizia Cle. (Gorica)	DA / 2035	DA / 2032
	Sežana – Villa Opicina (Opčine)	DA / 2035	DA / 2032
	Cepišče Kreplje – Repentabor	DA / 2035	DA / 2032
Madžarska	Hodoš – Őriszentpéter	DA / 2035	DA / 2032

OPOMBA: kot v predhodnih pojasnilih navedeno, sta letnici 2032 in 2035 v tem trenutku zgolj okvirni.

5.2.6. Informacije o vozliščih

V preglednici 17 je prikazano načrtovanje izločitve GSM-R in vgradnja FRMCS na vozliščih. Izločitev sisteme GSM-R je predvidena do leta 2035, vgradnja FRMCS je predvidena od leta 2032.

Preglednica 17: Načrtovanje izločitve GSM-R in vgradnja FRMCS na vozliščih

VOZLIŠČE	ŽELEZNIŠKE POSTAJE	GSM-R / IZLOČITEV	FRMCS / VGRADNJA
Divača	Divača, Rodik, Hrpelje Kozina	DA / 2035	DA / 2032
Koper	Koper, Koper tovarna	DA / 2035	DA / 2032
Ljubljana	Ljubljana, Ljubljana Zalog, Ljubljana Moste, Lokomotivska postaja Ljubljana Moste, Ljubljana Šiška	DA / 2035	DA / 2032
Maribor	Maribor, Maribor Studenci, Maribor Tezno	DA / 2035	DA / 2032

OPOMBA: kot v predhodnih pojasnilih navedeno, sta letnici 2032 in 2035 v tem trenutku zgolj okvirni.

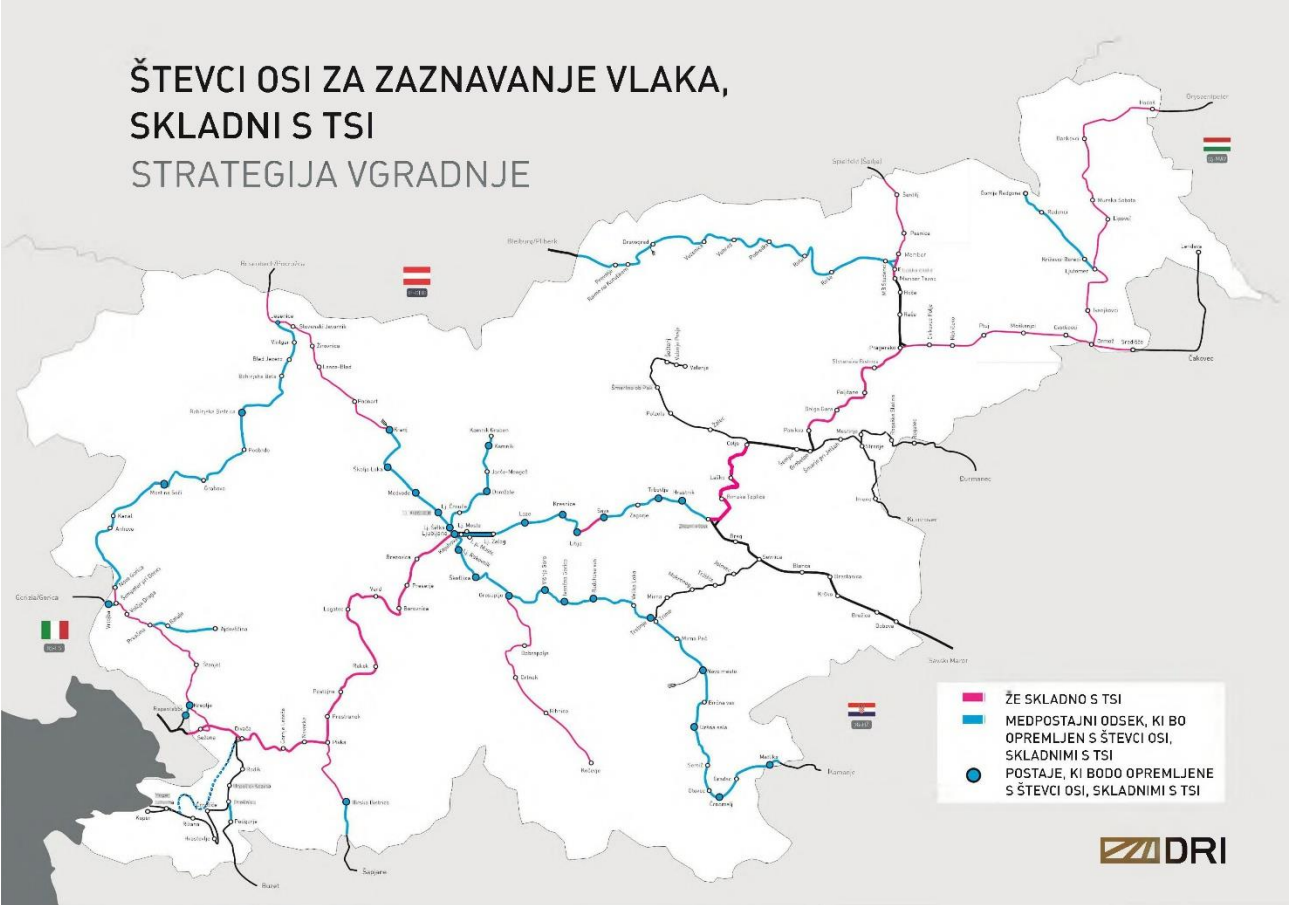
5.3. Načrtovanje dela ATO

(glej pojasnitev na strani 11 - Strategija uvajanja sistema ATO)

5.4. Načrtovanje dela za zaznavanje vlaka

Na omrežju v RS se bo pri izvedbi obnov in nadgradenj postaj oziroma medpostajnih odsekov na podsystemu vodenje upravljanje in signalizacija ob progi vgrajeval sistem za zaznavanje vlakov skladen s TSI. Strategija vgradnje sistema za zaznavanje vlaka skladnega s TSI je razvidna iz slike 15.

Slika 15: Strategija vgradnje sistema za zaznavanje vlaka skladnega s TSI



Vir: DRI upravljanje investicij, d.o.o., maj 2024

5.4.1. Informacije o čezmejnih progah

Iz preglednice 18 je razvidno načrtovanje dela za zaznavanje vlaka skladnega s TSI na čezmejnih progah do državne meje.

Preglednica 18: Načrtovanje dela za zaznavanje vlaka skladnega s TSI na čezmejnih progah

SOSEDNJA DRŽAVA	MEJNA PROGA	Zaznavanje vlaka skladnega s TSI
Avstrija	Jesenice – Rosenbach (Podrožca)	DA
	Prevalje – Bleiburg (Pliberk)	DA
	Šentilj – Spielfeld-Straß (Špilje)	DA
Hrvaška	Lendava – Čakovec	NE
	Središče – Čakovec	NE
	Rogatec – Đurmanec	NE

	Imeno – Kumrovec	NE
	Dobova – Savski Marof	NE
	Metlika – Kamanje	DA
	Ilirska Bistrica – Šapjane	NE
	Rakitovec – Buzet	NE
Italija	Nova Gorica – Gorizia Cle. (Gorica)	DA
	Sežana – Villa Opicina (Opčine)	DA
	Cepišče Kreplje – Repentabor – d.m.	NE
Madžarska	Hodoš – Óriszentpéter	DA

Opomba: števeci osi za zaznavanje vlaka bodo vgrajeni le do državne meje

5.4.2. Informacije o vozliščih

Iz preglednice 19 je razvidno načrtovanje dela za zaznavanje vlaka skladnega s TSI na vozliščih.

Preglednica 19: Načrtovanje dela za zaznavane vlaka skladnega s TSI na vozliščih

VOZLIŠČE	ŽELEZNIŠKE POSTAJE	Zaznavanje vlaka skladnega s TSI
Divača	Divača, Rodik, Hrpelje Kozina	DA
Koper	Koper, Koper tovorna	DA
Ljubljana	Ljubljana, Ljubljana Zalog, Ljubljana Moste, Lokomotivska postaja Ljubljana Moste, Ljubljana Šiška	DA
Maribor	Maribor, Maribor Studenci, Maribor Tezno	DA

5.5. Načrtovanje podsistemov CCS na vozilu

Strategija vgradnje naprav sistema ETCS v vozila prevoznikov in strošek opremljenosti vozil prevoznikov, ki vozijo na omrežju RS je razvidna iz preglednice 20. Za vozila prevoznikov, ki vozijo le na ostalem omrežju (brez jedrnega, razširjenega jedrnega in celovitega omrežja) ni predvidena vgradnja naprav sistema A (ETCS).

Preglednica 20: Strošek in datum opremljenost vozil prevoznikov z ETCS

OZNAKA VOZILA	ŠTEVILO VOZIL	ŠTEVILO NAPRAV NA VOZILO	OKVIRNI DATUM VGRADNJE ETCS	OKVIRNI STROŠKI VGRADNJE ETCS (EUR)
541	32	1	30.12.2030	9.600.000,00
643	20	1	30.12.2030	6.000.000,00
644	2	1	30.12.2030	600.000,00
1223/ER20	5	1	30.12.2030	2.000.000,00
310	3	2	31.12.2031	1.980.000,00
312	30	2	31.12.2031	19.800.000,00

5.5.1. Informacije o čezmejnih vozilih

Strategija vgradnje naprav sistema ETCS v vozila prevoznikov in strošek opremljenosti vozil prevoznikov za čezmejni promet je razvidna iz preglednice 21.

Preglednica 21: Strošek in datum opremljenost vozil prevoznikov z ETCS za čezmejni promet

OZNAKA VOZILA	ŠTEVILO VOZIL	ŠTEVILO NAPRAV NA VOZILO	OKVIRNI DATUM VGRADNJE ETCS	OKVIRNI STROŠKI VGRADNJE ETCS
541	32	1	30.12.2030	9.600.000,00 €
1223 / ER20	5	1	30.12.2030	2.000.000,00 €

6. NOVE OBVEZNE ZAHTEVE ZA SISTEME NA VOZILU

Naprave razreda B (Indusi I60R) se bodo odstranile iz jedrnega omrežja do leta 2040, iz razširjenega jedrnega omrežja do leta 2045 in iz celovitega omrežja do leta 2050. Do takrat se morajo vlečna železniška vozila, ki se bodo vozila po teh omrežjih opremiti z napravami sistema razreda A na vozilu.

Preglednica 22: Nove obvezne zahteve za sistem na vozilu

Geografsko območje uporabe	Nove zahteve za podsystem CCS na vozilu	Datum začetka uporabe
<i>[Tukaj navedite geografsko območje, na katerem se bodo uporabljale posebne zahteve. Na primer: celotno omrežje ali določene proge.]</i>	<i>[Tukaj navedite zakonodajni sklic na nove zahteve za podsystem CCS v vozilu ali navedite takšne zahteve.]</i>	<i>[Tukaj navedite datum začetka uporabe nove zahteve za podsystem CCS na vozilu. Zahteva se najmanj petletno obdobje.]</i>
Jedrno omrežje	TEN-T Uredba	2040 (delovanje le naprav sistema razreda A)
Razširjeno jedrno omrežje	TEN-T Uredba	2045 (delovanje le naprav sistema razreda A)
Celovito omrežje	TEN-T Uredba	2050 (delovanje le naprav sistema razreda A)