



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO
UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE

URAD ZA OPERATIVO
IZPOSTAVA URSZR NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 Novo mesto

T: 07 371 92 00
F: 07 371 92 21
E: gp.nm@urszr.si
www.sos112.si/novomesto

Številka: 8421-11/2018-34 - DGZR
Datum: 15. 11. 2018

OCENA OGROŽENOSTI ZARADI ŽELEZNIŠKE NESREČE NA DOLENJSKEM

	ORGAN	ODGOVORNA OSEBA/PODPIS
SKRBNIK	Izpostava URSZR Novo mesto	Stanislav Zagorc
SPREJEL	Izpostava URSZR Novo mesto	Janja Brulc podsekretarka vodja izpostave

Ocena ogroženosti zaradi železniške nesreče na Dolenjskem je izdelana na podlagi Ocene ogroženosti Republike Slovenije zaradi železniške nesreče, verzija 2.0 – avgust 2018, številka 8420-6/2018-5 z dne 25. 9. 2018.

Pri kriterijih za razvrščanje občin in regij/izpostav URSZR glede ogroženosti ob železniški nesreči v RS je upoštevana predpostavka, da območja, kjer potekajo železniške proge, po katerih se prevažajo tudi nevarne snovi in kjer so železniške postaje, ki so namenjene tudi za manipuliranje z nevarnimi snovmi, pomenijo večjo verjetnost, da pride zaradi železniške nesreče do potrebe za zaščito ljudi, živali in okolja na teh območjih in predpostavka, da na območjih, kjer potekajo železniške proge, po katerih ni prevoza nevarnih snovi in ni železniških postaj, namenjenih za manipuliranje z nevarnimi snovmi, obstaja verjetnost, da pride zaradi železniške nesreče do večjega števila žrtev (potniki in vlakovno osebje).

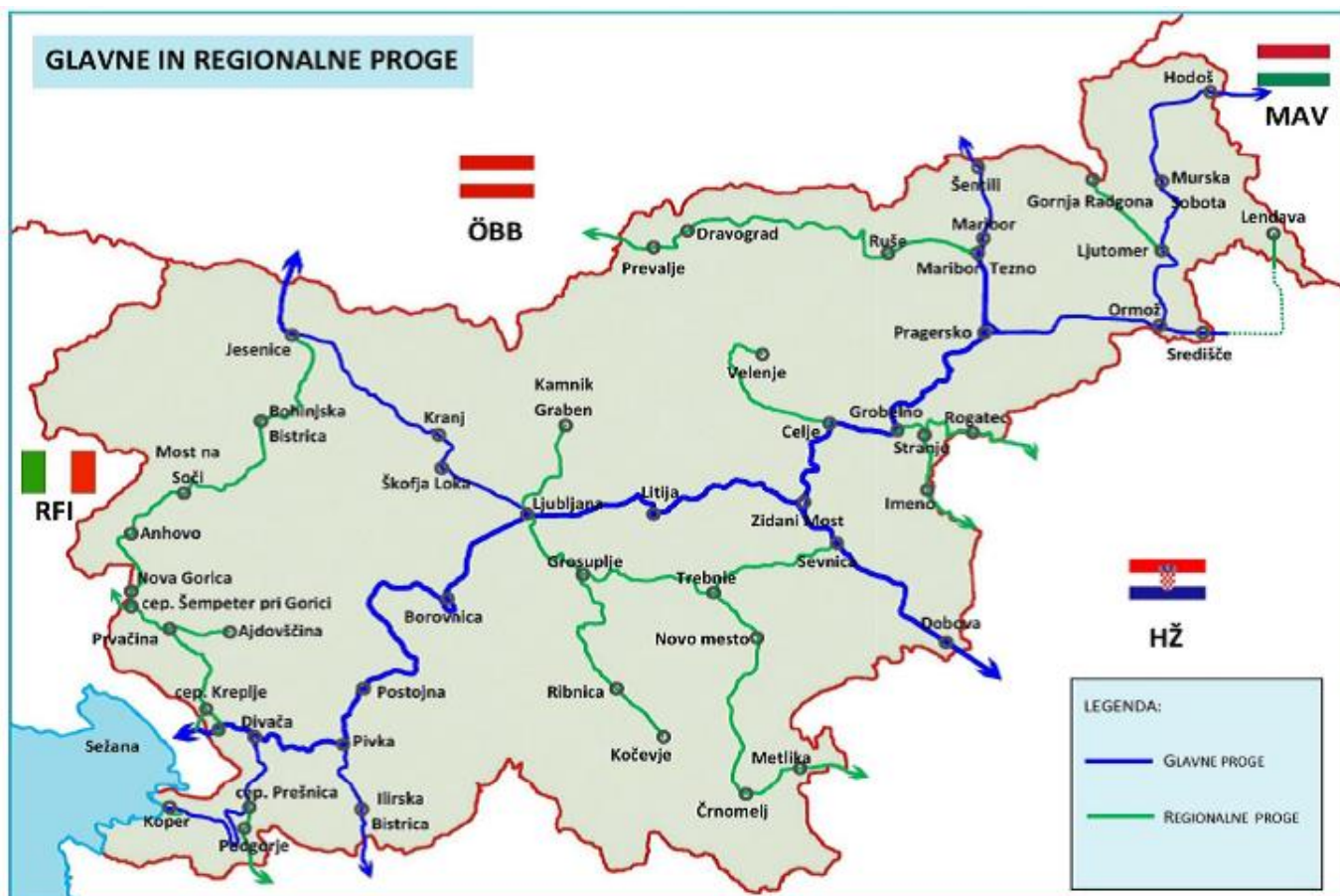
1. Železniška infrastruktura

Glede na obseg prometa, gospodarski pomen in povezovalno vlogo železniškega prometa v prostoru proge delimo na:

- glavne proge ,
- regionalne proge.

Po dolenjski regiji potekajo samo regionalne proge, in sicer:

- državna meja – Metlika – Novo mesto – Ljubljana – 124,4,km
- Sevnica – Trebnje – 31,2 km
- Novo mesto – Straža (tovarna) – 8,5,km



Glede na največjo dovoljeno progovno hitrost se proge delijo na proge za visoke hitrosti in na konvencionalne proge. Vse proge v RS sodijo v kategorijo konvencionalnih prog.

Dolžina prog	km
Skupna dolžina prog:	1.207,701 km
Dolžina dvotirnih prog	333,539 km
Dolžina enotirnih prog	874,162 km
Dolžina tirov	1.541,240 km

Vse dvotirne proge so elektrificirane, od enotirnih prog je elektrificiranih 172 km. Po dolenjski regiji potekajo samo enotirne proge.



Seznam prog v dolenjski regiji

Številka proge	Nacionalno poimenovanje proge	Nacionalna kategorija proge*	Dolžina proge v km
80	Državna meja – Metlika- Ljubljana	R	124,4
81	Sevnica - Trebnje	R	31,2
tovarna proga	Novo mesto - Straža		8,5

*regionalna proga

Železniške proge se uporabljajo za prevoz potnikov, tovora, nevarnih snovi.

Seznam odsekov železniških prog in občin, preko katerih se po železniških progah prevažajo nevarne snovi in vseh prog in občin, preko katerih potekajo železniške proge v dolenski regiji

Naziv odseka	Številka proge	Občine, preko katerih potekajo proge, kjer se prevažajo nevarne snovi	Občine preko katerih potekajo železniške proge
Državna meja - Metlika	80	-	Metlika
Metlika – Novo mesto	80	-	Metlika, Črnomelj, Semič, Novo mesto
Novo mesto - Trebnje	80	-	Novo mesto, Trebnje
Trebnje - Grosuplje	80	-	Trebnje
Sevnica - Trebnje	81	-	Trebnje, Mirna, Šentrupert, Mokronog - Trebelno

Železniške proge v RS potekajo preko 86 predorov, štirje so daljši od 1 km, eden od njih je v dolenski regiji (predor Semič). Na progi Ljubljana – Novo mesto - Metlika je nezavarovanih več kot 100 nivojskih prehodov proge, na progi Sevnica – Trebnje pa več kot 40.

Seznam predorov v dolenski regiji

Odsek proge	Naziv predora	Dolžina predora v m	material	Leto rekonstrukcije
Metlika – Novo mesto	Semič	1974,63	kamen	1997
Metlika – Novo mesto	Peščenik	409,00	kamen	1998
Metlika – Novo mesto	Ruperč vrh	90,00	kamen	
Novo mesto	Kapitelj	238,00	kamen	
Trebnje - Ljubljana	Sveta Ana	452,00	kamen	1985

Na progi Metlika – Novo mesto se nahaja tudi 225 m dolg viadukt pri Otovcu.

Preglednica o številu potniških vlakov in potnikov 2013 – 2016 v RS

Vrsta dogodka	2013	2014	2015	2016
Povprečno število potniških vlakov na dan	215	229	226	226
Število prepeljanih potnikov	16.420.500	14.837.300	14.558.500	14.007.800
Zasedenost sedežev %	28,7	28,7	24,6	24,7
Povprečno število potnikov na vlaku	83	94	80	75
Povprečna komercialna hitrost potniškega vlaka km/h	53,14	51,95	52,58	53,80

Preglednica o številu tovornih vlakov in prepeljanem tovoru 2013 – 2016 v RS

Vrsta dogodka	2013	2014	2015	2016
Povprečno število tovornih vlakov na dan	412	443	449	426
Količina prepeljanega blaga (v 1000t)	17.156	17.989	17.832	18.596
Količina prepeljanih nevarnih snovi v t	2.006.371	1.974.411	1.881.608	1.737.606
Povprečna komercialna hitrost tovornega vlaka km/h	39,03	35,18	37,01	39,98
Povprečna neto prepeljana teža na vlak v t	467,4	487,8	490,5	481,0
Povprečna bruto teža tovornega vlaka v t	925,4	958,2	961,0	955,9

Obstoječe železniške proge, ki so bile zgrajene pretežno v 19. stoletju, s svojimi tehničnimi parametri in zmogljivostjo ne ustrezajo več sodobnim prevoznim potrebam v evropskem merilu.

2. Varnost v železniškem prometu

Čeprav je varnost v železniškem prometu velika in se železniške nesreče zgodijo sorazmerno redko, so lahko posledice, glede na izračunano večletno povprečje 83 potnikov na vlak, da tehta v povprečju tovorni vlak 950,1t in da lahko ob nesreči pri prevozu nevarnih snovi le te nenadzorovano uhajajo v okolje, katastrofalne.

Po podatkih iz državne ocene ogroženosti zaradi železniške nesreče v dolenski regiji ni bilo večjih nesreč, od 2013 do 2016 tudi v RS ni bilo večjih izrednih dogodkov in nesreč na železnici.

Nesreče in izredni dogodki v RS od leta 2008-2016

Vrsta dogodka	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trčenje vlakov	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Nalet vlaka	2	1	1	1	1	0	2	2	1
Iztirjenje vlaka	0	1	2	3	5	0	1	0	3
Preprečeno trčenje vlakov	0	1	1	0	1	1	0	0	2
Preprečen nalet vlaka	4	1	1	3	0	0	2	3	1
Prevoz glavnega signala	5	12	11	8	6	6	8	74	3
Prevoz službenega mesta	6	1	3	3	4	4	0	0	0
Odpрте zapornice – ni posledic	8	10	13	7	9	0	0	14	1
SKUPAJ	26	28	32	26	26	11	13	93	11

3. Vrste, oblike, značilnosti železniške nesreče

Nesreča vlaka je nesreča v železniškem prometu in spada po ZVNDN med druge nesreče. To je nesreča, ki jo v večji meri povzroči človek s svojo dejavnostjo in ravnanjem, povzročijo jo mehanske napake, lahko pa nastane tudi zaradi vpliva naravne nesreče ali terorizma.

Za železniško nesrečo je značilno, da se običajno zgodi brez opozorila, nepričakovano, da je lahko veliko število ranjenih in mrtvih, da se lahko zgodi na krajih, ki so težje dostopni, da so lahko žrtve tudi prebivalci ob progi ali postaji, če gre za nesrečo vlaka, ki prevažata nevarne snovi. Nesreča povzroči psihološke težave tako pri preživelih kot pri svojcih in reševalcih.

Do železniške nesreče lahko pride zaradi trčenja vlakov, naleta vlakov, iztiranja vlaka, požara na vlak ali okolici, eksplozije na vlak ali zaradi poškodb na progi (kamenje, plaz, ...).

Glede na vrsto vlaka delimo železniške nesreče na nesreče potniškega ali tovornega vlaka ali na nesreče vlaka, ki prevažata nevarne snovi.

Glede na kraj nesreče govorimo o železniški nesreči v naseljenem območju, na težko dostopnem terenu, v predoru ali na območju železniške postaje.

Posledice nesreče so lahko žrtve, uničena ali poškodovana infrastruktura, nesreča ima vpliv na okolje oziroma pride do verižnih nesreč.

4. Viri oziroma vzroki za nastanek železniške nesreče

Potek železniške nesreče je dokaj podoben nesreči v cestnem prometu. Vlaka se lahko zaletita čelno, eden se lahko zaleti v drugega ali pa vlak iztira. Prav tako lahko pride do požara oziroma eksplozije, nesreča se zgodi zaradi poškodb na progi. Pri nesreči lahko pride do poškodb lokomotive, vagonov ali do prevrnitve. V železniški nesreči je število ranjenih ali mrtvih večje kot pri nesreči v cestnem prometu. V primeru, ko se z vlakom prevažata nevarni tovor, so posledice

zaradi večjih količin, hujše. Dodatne težave pri železniški nesreči predstavlja tudi težje dostopen teren. Po dolnjski regiji potekajo samo enotirne železniške proge, kar predstavlja dodatno težavo pri reševanju (pri dvotirni progi se za dostop gasilcev in opreme lahko koristi drugi tir).

Glavni vzroki železniške nesreče so:

- človeški dejavnik,
- tehnični in drugi vzroki v sistemu železniške infrastrukture,
- naravne in druge nesreče (potres, plaz, požar v naravi),
- teroristični napad,
- drugo.

Po podatkih SŽ največji delež odgovornosti za nesreče in izredne dogodke še vedno odpade na človeški faktor in presega 80% (napake vlakovnega osebja, zaposlenih na železnici in drugih oseb).

5. Dejavniki, ki povečujejo verjetnost nastanka ali razsežnost železniške nesreče

5.1. Geografske značilnosti

Zaradi geografske raznolikosti poteka železniška infrastruktura tudi po težje dostopnem terenu, preko mostov, viaduktov in predorov. V dolnjski regiji je predor Semič daljši od 1000m. Železniška proga poteka tudi v bližini večjih naselij z industrijskimi conami, zato železniška nesreča lahko ogrozi prebivalce teh naselij.

5.2. Vremenske razmere

Med vzroke za železniško nesrečo štejemo tudi neugodne vremenske razmere (večje količine snežnih padavin, žled). V času povečane požarne ogroženosti lahko pride do požara v naravnem okolju, ki lahko vpliva tudi na varnost v železniškem prometu.

5.3. Ogroženost zaradi poplav

Nekateri deli železniških prog so na poplavnem območju:

- Metlika – Ljubljana (Velika Loka),
- Sevnica – Trebnje (Mokronog, Bistrica).

5.4. Prevoz nevarnega blaga

Po podatkih iz Ocene ogroženosti Republike Slovenije zaradi železniške nesreče v dolnjski regiji ne poteka prevoz nevarnih snovi po železniški progi.

5.5. Potresna ogroženost

Ker spada Dolenjska po moči potresov v 4. razred ogroženosti, lahko potres ogrozi tudi železniški promet. V primeru potresa zato lahko pride do poškodbe ali porušitve železniške infrastrukture, kar povzroči železniško nesrečo.

5.6. Zemeljski plazovi

Zemeljski plazovi lahko poškodujejo železniško infrastrukturo ali pa plaz na železniški progi ovira železniški promet.

Seznam plazovitih območij na Dolenjskem

Železniška proga	kraj	opomba
Metlika - Ljubljana	Rosalnice	Posedanje železniškega

		nasipa
	Rožni dol	Počasno plazenje pobočja nad progo
	Mirna Peč	Počasno plazenje pobočja nad progo

5.7. Terorizem in druge oblike množičnega nasilja

Nevarnost terorizma, vključno z uporabo radioloških, kemičnih in bioloških sredstev ter drugih oblik množičnega nasilja zahteva načrtovanje in izvajanje hitre in učinkovite zaščite in reševanja, zato imajo Slovenske železnice izdelani več dokumentov (Navodilo o varovanju potnikov, osebja in premoženja na železniškem območju in vlakih, Priročnik o ravnanju ob izrednih dogodkih, Navodilo za vzdrževanje notranjega reda na železnici,...).

6. Verjetnost pojavljanja nesreče

Po podatkih Slovenskih železnic so glavni vzroki nesreč:

- človeški faktor,
- tehnične okvare na vozniških sredstvih,
- naravne nesreče.

Večja verjetnost za železniško nesrečo je tudi na železniških postajah zaradi napačno postavljene kretnice, dotrajanosti kretnice, zloma tirnice. Nesreče je zgodijo nepričakovano. Dobro vzdrževanje železniške infrastrukture zmanjšuje verjetnost nastanka nesreče.

7. Pogostost pojavljanja nesreče

Železniški promet je bistveno bolj varen kot cestni promet in hkrati ekološko sprejemljiv. V Sloveniji v letih 2013 – 2016 ni bilo večjih železniških nesreč. Izjema je leto 2014, ko je železniški transport ovirala naravna nesreča zaradi žleda.

8. Možen potek ter pričakovan obseg in območje nesreče

Do železniške nesreče lahko pride kjerkoli na železniški progi. Potek nesreče je podoben kot v cestnem prometu (čelni trk dveh vlakov, vlak izriti, vlak se od zadaj zaleti v drugega). Ob nesreči lahko nastane požar ali eksplozija. Zaradi nesreče je poškodovana lokomotiva, lahko tudi vagoni, poškodbe nastanejo na železniški infrastrukturi. Lahko so ranjeni potniki, vlakovno osebje, prav tako lahko pride do smrtnih žrtev. Obseg in območje nesreče je odvisno od hitrosti vlaga, njegove velikosti, števila potnikov, količine in vrste tovora.

9. Preprečitev, ublažitev in zmanjšanje posledic železniških nesreč

Za varnost v železniškem prometu je pomembno članstvo v mednarodnih in drugih organizacijah, signalna varnost in sistem varnega upravljanja.

Članstvo v mednarodnih organizacijah nalaga RS upoštevanje standardov, priporočil in usmeritev v železniški prometni politiki.

Uporaba signalno varnostnih naprav omogoča hitro, racionalno in varno vodenje železniškega prometa. To so tehnična sredstva, s katerimi so zavarovana kritična mesta. Omogočajo centralno in optimalno vodenje železniškega prometa na večjih območjih. Signalno varnostne naprave razbremenjujejo prometno osebje rutinskih postopkov. S tehničnimi sredstvi in logičnimi operacijami je tako bistveno zmanjšan vpliv t.i. človeškega faktorja, ki je sicer najpogostejši vzrok nesreč.

Signalno varnostne naprave so svetlobni in likovni signali ob progi in služijo za sporazumevanje med strojevodjo vlaka in prometnim osebjem, ki vodi železniški promet.

Slovenske železnice imajo uveden in certificiran sistem varnega upravljanja za upravljavca javne železniške infrastrukture in sistem varnega upravljanja za prevoznika v železniškem prometu na podlagi Direktive o varnosti na železnici 2004/49/ES. Sistem varnega upravljanja pomeni organizacijo in ureditev, ki ju je vzpostavil upravljavec ali prevoznik, da bi zagotovil varno upravljanje svojih dejavnosti.

10. Zaščitni ukrepi

Ob železniški nesreči se izvajajo naslednji ukrepi:

- radiološka, kemična, biološka zaščita: na celotnem prizadetem območju, kjer se je zgodila nesreča je potrebno poostri nadzor nad nevarnim blagom in ravnanjem z njim,
- evakuacija: izvaja se v primeru nastanka večjega požara ob nesreči ali ob nenadzorovanem uhajanju nevarnega blaga v okolje, ko je ogroženo življenje in zdravje ljudi ali živali,
- sprejem in oskrba ogroženih prebivalcev,
- osebna in vzajemna zaščita (izvajanje vseh ukrepov, ki preprečujejo oziroma ublažijo posledice železniške nesreče).

11. Naloge zaščite, reševanja in pomoči

Ob železniški nesreči je potrebno izvajati:

- prvo in nujno medicinsko pomoč (najprej pomagajo preživeli, očividci, pripadniki reševalnih enot, ki prvi pridejo na kraj nesreče)
- gašenje in reševanje ob požarih (gasilske enote širšega pomena in prostovoljna gasilska društva),
- reševanje na vodi in iz vode,
- pomoč ogroženim in prizadetim prebivalcem,
- zagotavljanje osnovnih pogojev za življenje.

12. Razvrščanje občin in dolenske regije v razrede ogroženosti

Pri kriterijih za razvrščanje občin in regije v razrede ogroženosti ob železniški nesreči je upoštevana predpostavka:

- da območja, kjer potekajo železniške proge, po katerih se prevažajo nevarne snovi in kjer so železniške postaje, ki so namenjene tudi manipuliranju z nevarnimi snovmi, pomenijo večjo verjetnost, da pride zaradi železniške nesreče do potrebe za zaščito ljudi, živali in okolja,
- da na območjih, kjer potekajo železniške proge, po katerih ni prevoza nevarnih snovi in ni železniških postaj, namenjenih manipuliranju z nevarnimi snovmi, obstaja verjetnost, da pride zaradi železniške nesreče do večjega števila žrtev.

Razred ogroženosti

Razred ogroženosti	
1	Zelo majhna
2	Majhna
3	Srednja
4	Velika
5	Zelo velika

Razvrščanje občin dolenske regije

občina	Površina v km ²	Število ljudi	Gostota poseljenosti	Razred ogroženosti
Črnomelj	339,7	14.400	42,4	2
Dolenske Toplice	110,2	3.412	31,0	
Metlika	108,9	8.354	76,7	2

Mirna	29,0	2.526	87,1	2
Mirna Peč	48,0	2.932	61,1	2
Mokronog - Trebelno	73,4	3.032	41,3	2
Novo mesto	235,7	33.480	142,0	2
Semič	146,7	3.797	25,9	2
Straža	28,5	3.837	134,6	2
Šentjernej	96,0	7.017	73,1	
Šentrupert	49,0	2.917	59,5	2
Škocjan	60,4	3.241	53,7	
Šmarješke Toplice	34,2	3.294	96,3	
Trebnje	165,5	12.438	75,2	2
Žužemberk	164,3	4.587	27,9	

V dolenski regiji:

- občine Dolenske Toplice, Šentjernej, Škocjan in Šmarješke Toplice in Žužemberk nimajo železniške infrastrukture,
- občine Črnomelj, Metlika, Mirna, Mirna Peč, Mokronog – Trebelno, Novo mesto, Semič, Straža, Šentrupert in Trebnje imajo območja z železniško infrastrukturo, vendar po železniških progah ni prevoza nevarnih snovi in ni železniških postaj, namenjenih manipuliranju z nevarnimi snovmi.

Dolenska regija spada v 2. razred ogroženosti.

13. Zaključek

Podatki o pogostosti železniških nesreč kažejo, da je železniški promet bistveno bolj varen in ekološko sprejemljivejši od cestnega prometa. Vendar glede na statistične podatke o povprečnem številu potnikov na vsakem potniškem vlaku, glede na težo vlaka in morebiten prevoz nevarnih snovi lahko železniška nesreča povzroči hude posledice.

Obstoječe železniške proge so bile zgrajene pretežno v devetnajstem stoletju in po oceni Slovenskih železnic s svojimi tehničnimi parametri in zmogljivostjo ne ustrezajo sodobnim prevoznim potrebam. Dotrajanost železniške infrastrukture in gostota prometa tako lahko botrujeta večji verjetnosti nastanka nesreče.

14. Razlaga krajšav

RS: republika Slovenija

ZVNDN: zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami

SŽ: Slovenske železnice

URSZR: Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje

15. Viri podatkov

- Ocena ogroženosti Republike Slovenije zaradi železniške nesreče, verzija 2.0, avgust 2018 (številka 8420-6/2018-5 z dne 25. 9. 2018)
- Seznam železniških prog v Slovenije, Wikipedija, Prosta enciklopedija
- 426 prehodov je nezavarovanih, <https://www.slovenskenovice.si/iz-tiskane-izdaje/clanek/>
- Zgodovina železnice v Sloveniji, Wikipedija, Prosta enciklopedija

Janja Brulc
podsekretarka
vodja izpostave

