



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO
SLUŽBA ZA PREISKOVANJE ŽELEZNIŠKIH NESREČ IN INCIDENTOV

Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana

T: 01 478 88 51
F: 01 478 81 89
E: gp.mzip@gov.si
www.mzip.gov.si

Številka: 375-16/2013/3
Sig. Znak: 00131172

**KONČNO POROČILO O PREISKAVI NESREČE V ŽELEZNIŠKEM PROMETU – TRČNJE
LOKALNEGA POTNIŠKEGA VLAKA ŠT. 4007 V OSEBNO CESTNO MOTORNO VOZILO
NA UREJENEM IN S CESTNO POROMETNIMI ZNAKI OZNAČENEM NIVOJSKEM
PREHODU »NPr – BEZENA«, V KM 009+876, MED POSTAJAMA RUŠE IN MARIBOR
STUDENCI, DNE 21.11.2013, OB 11.30 URI**



LJUBLJANA, 17.06.2014

1 POVZETEK

Dne 21.11.2013 je ob 11.30 uri, lokalni potniški vlak št. 4007, na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu NPr v kraju Bezeni med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 009+876, trčil v cestno osebno motorno vozilo.

Regionalna proga št. 34, Maribor – Prevalje državna meja je enotirna in neelektrificirana. Progo v km 009+876, pod kotom 90°, gledano iz smeri regionalne ceste Ruše - Maribor v smeri reke Drava, prečka lokalna cesta št. 861601 in na desni strani proge teče ob proizvodnih objektih podjetja Geberit.

Vzporedno ob desni stani proge, gledano iz smeri Maribor Studenci proti postaji Ruše, teče kolovozna pot, ki se pred nivojskim prehodom priključi na lokalno cesto št. 861601.

Regionalni potniški vlak št. 4007 je vozil iz smeri Prevalje v smeri Maribora.

Nivojski prehod v km 009+876 je urejen in iz obeh smeri na desnem robu cestišča označen s cestno prometnima znakoma »Andrejev križ«, pod katerima je na istem nosilnem kovinskem drogu pritrjen cestno prometni znak »Stop«. Cestno prometna znaka »Andrejev križ« sta od roba zunanje tirnice oddaljena cca 4 m. Cestišče je 0.80 m do zunanjega roba tirnice nivojskega prehoda prevlečeno z asfalt betonom, čez nivojski prehod pa je vozišče izdelano iz guma elementov proizvajalca STRAIL.

Železniška proga je 800 m pred nivojskim prehodom iz smeri Maribor v premi, prav tako za nivojskim prehodom v smeri postaje Ruše v dolžini cca 2300 m.

69 letna voznica cestnega osebnega motornega vozila je z vozilom vozila po lokalni cesti 861601 iz smeri Reke Drava v smeri regionalne ceste št. 435 Ruše Maribor. Regionalni potniški vlak št. 4007, je vozil po enotirni regionalni železniški progi iz smeri Prevalje v smeri Maribor. Cestnemu osebnemu motornemu vozilu se je regionalni potniški vlak približeval iz njegove desne strani.

Voznica cestnega motornega vozila, ki se je z vozilom približevala nivojskemu prehodu iz smeri reke Drave se pred prehodom, ki je označen s prometnim znakom (II-2) Stop, ni ustavila, da bi se prepričala ali se morda nivojskemu prehodu približuje tirno vozilo, temveč je z nezmanjšano hitrostjo zapeljala na nivojski prehod v smeri regionalne ceste št. 435 Ruše - Maribor. Ko je voznica z vozilom navozila na progo je iz njene desne strani na prehod navozil tudi regionalni potniški vlak št. 4007. Vlak je s čelom trčil v desni bok cestnega osebnega motornega vozila s hitrostjo 61 km/h. Obstaja verjetnost, da voznica osebnega motornega vozila, ki je vozila vzporedno s stanovanjskim in spremljajočimi objekti ob cesti, ki so zgrajeni v dolžini cca 160 m pred nivojskim prehodom, zaradi dušitve zvoka signalnih znakov strojne piščalke, ni zaznala, da se prehodu približuje vlak zato je zapeljala na progo.

Cestno osebno motorno vozilo se je med trčenjem zagozdilo pod čelo vlaka. Vlak je vozilo potiskal pred seboj do zaustavitve, v km 009+680. Vlak je od točke trčenja do zaustavitve prepeljal 199 m. Vlak je vozil v sestavi DMG 813/814-107.

Voznica cestnega osebnega motornega vozila je na kraju nesreče podlegel poškodbam.

KAZALO

1	POVZETEK	2
1.1.	Poročilo o nesreči s priporočili prejmejo	3
2	NEPOSREDNA DEJSTVA V ZVEZI Z DOGODKOM	5
2.1	Datum, točen čas in kraj dogodka	5
2.2	Opis dogodka in kraja nesreče	5
2.3	Organ, ki je vpeljal preiskovalni postopek	6
2.4	Odločitev o uvedbi preiskave, sestavi skupine preiskovalcev in vodenju preiskave	6
2.5	Ozadje dogodka	6
2.5.1	<i>Udeleženo osebje</i>	7
2.5.2	<i>Vlaki in njihova sestava, vključno z registrskimi številkami posameznih enot vpletenih voznih sredstev</i>	8
2.5.3	<i>Opis infrastrukture in sistema signalizacije (vrsta tirov, kretnice, zapornice, signali, varovanje vlaka)</i>	8
2.5.4	<i>Komunikacijska sredstva</i>	9
2.5.5	<i>Gradbena dela na kraju nesreče ali v njeni bližini</i>	10
2.5.6	<i>Sprožitev načrta ukrepov za primer nesreče in v njem predvidenih dogodkov</i>	10
2.5.7	<i>Sprožitev načrta ukrepov za primer nesreče javnih reševalnih služb, policije in zdravstvenih storitev ter v načrtu predvidenih dogodkov</i>	11
2.6	Smrtne žrtve, poškodbe in materialna škoda	11
2.7	Zunanje okoliščine	11
3	EVIDENCA O PREISKAVAH IN POIZVEDOVANJIH	12
3.1	Povzetek pričevanj	12
3.2	Sistem varnega upravljanja	12
3.3	Predpisi in določila	13
3.4	Delovanje voznih sredstev ter tehničnih objektov in naprav	13
3.5	Dokumentacija o operacijskem sistemu	13
3.6	Vmesnik med človekom, tehničnimi sredstvi ter organizacijo	14
3.7	Prejšnji dogodki podobne vrste	14
4	ANALIZE IN UGOTOVITVE	15
4.1	Končna presoja o nizu dogodkov	15
4.2	Razprava	15
4.3	Presoja	16
4.4	Dodatne ugotovitve	16
4.5	Sprejeti ukrepi	16
4.6	Priporočilo	17
5	LITERATURA	18



Slika št. 1: Nivojski prehod Bezena v km 009+879, modra puščica označuje smer vožnje cestnega osebnega motornega vozila, rdeča pa smer vožnje lokalnega potniškega vlaka št. 4007

Vzrok:

Med preiskavo je bilo ugotovljeno, da je neposredni vzrok za trčenje regionalnega potniškega vlaka št. 4007 v cestno osebno motorno vozilo, dne 21.11.2013 ob 11.30 uri, na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu, med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 9+876, nepazljivost voznice cestnega osebnega motornega vozila, ki se, preden je z vozilom zapeljala v nevarno območje nivojskega prehoda, ni prepričala, ali se po progi nivojskemu prehodu približuje tirno vozilo.

Posredni vzrok za trčenje je slaba preglednost na progo zaradi objektov (ograja med stanovanjsko hišo in progo), ki na določenem mestu pred prehodom udeležencem cestnega prometa, ki željo prečkati progo, zastira pogled na bližajoče se železniško vozilo. Posredni vzrok je tudi cestno ogledalo, ki lahko ob poslabšani vidljivosti deluje zavajajoče saj je v takšnih razmerah težje oceniti pravšnjo oddaljenosti vlaka od cestnega prehoda.

Priporočila:

Priporoča se, da upravljavec javne železniške infrastrukture, v sklopu sistema varnega upravljanja železniškega prometa, lastniku stanovanjske hiše ob nivojskem prehodu odredi odstranitev ograje ob progi, kar bo bistveno izboljšalo preglednost na progo.

Priporoča se da upravljavec javne železniške infrastrukture obvesti upravljavca krajevne ceste št. 861601, da je s postavitvijo cestnega ogledala kršil določila 4. odstavka, 33. člena, Pravilnika o nivojskih prehodih, UL RS št. 85/208 z dne 29.08.2008.

1.1. Poročilo o nesreči s priporočili prejmejo

SŽ – Infrastruktura d.o.o.
Kolodvorska ulica 11
1000 Ljubljana

SŽ – Potniški promet, d.o.o.
Kolodvorska 11
1000 Ljubljana

SŽ – VIT, d.o.o.
Poslovna enota Vleka
Zaloška cesta 219
1000 Ljubljana

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Minister
Langusova 4
1000 Ljubljana

Javna agencija za železniški promet RS
Kopitarjeva 5
2000 Maribor

ERA – European Railway Agency
160 boulevard Harpignies
BP 20392
F-59307 VALENCIENNES Cedex

2 NEPOSREDNA DEJSTVA V ZVEZI Z DOGODKOM

V času nesreče je rahlo deževalo vidljivost je bila zaradi vremenskih razmer nekoliko ovirana. Med vožnjo cestnega vozila vzporedno z objekti ob cesti se je zvok oddanega signalnega znaka s strojno piščalko vlaka št. 4007 odbijal od objektov, zaradi česar je bil zvočni efekt piska močno, oziroma bistveno zadušen. Zvočni efekt zvoka s strojno piščalko je bil dušen tudi zaradi padavin.

2.1 Datum, točen čas in kraj dogodka

Nesreča – trčenje regionalnega potniškega vlaka št. 4007 v cestno osebno motorno vozilo na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu enotirne železniške proge in lokalne ceste v km proge 009+876, se je pripetila dne 21.11.2013, ob 11 uri 30 minut, kar je mogoče razbrati iz traku vožnje DMG 813-107 potniškega vlaka št. 4007 z dne 21.11.2013.

2.2 Opis dogodka in kraja nesreče

Regionalna proga št. 34, Maribor – Prevalje državna meja je enotirna, neelektrificirana proga. Progo v km 9+879, pod kotom 90°, prečka lokalna kategorizirana lokalna cesta - javna pot št. 861601, ki se navezuje na regionalno cesto III. reda št. 435 odseka št. 1431 Maribor – Ruše.

Potniški vlak št. 4007 je vozil iz smeri Ruše za smer Maribor.

Nivojski prehod Bezeni v km 009+879 je urejen in iz obeh smeri na desnem robu cestišča označen s cestno prometnima znakoma »Andrejev križ«, pod katerima je na istem nosilnem kovinskem drogu pritrjen cestno prometni znak »Stop«. Cestno prometna znaka »Andrejev križ« sta od roba zunanje tirnice oddaljena cca 6 m. Na nasprotni strani proge je ob levi strani ceste v smeri proti regionalni cesti II. reda nameščeno cestno ogledalo, z namenom, da udeležencem cestnega prometa omogoči večjo preglednost na progo v smeri postaje Ruše, kadar se udeleženci cestnega prometa nivojskemu prehodu približujejo v smeri regionalne ceste II. reda. Cestišče je 0.80 m do zunanjega roba tirnice nivojskega prehoda prevlečeno z asfalt betonom, čez nivojski prehod pa je vozišče izdelano iz guma elementov proizvajalca STRAIL.

Železniška proga je v obe smeri nivojskega prehoda med postajama Ruše in Maribor Studenci v daljši premi.

59 letna voznica osebnega motornega vozila je z vozilom vozila po krajevni kategorizirani cesti v smeri regionalne ceste II. reda. Potniški vlak št. 4007, je vozil po enotirni železniški progi iz smeri postaje Ruše v smeri postaje Maribor. Cestnemu vozilu se je vlak približeval iz njegove desne strani. Voznica, ki se je z vozilom približevala nivojskemu prehodu po krajevni cesti št. 861601, v smeri regionalne ceste II. reda št. 435, je z nezmanjšano hitrostjo zapeljala na prehodom, ki je označen s prometnim znakom (II-2) »Stop« neposredno pred čelo vlaka. Vlak je s čelom trčil v sredino desnega boka cestnega osebnega vozila, s hitrostjo 61 km/h. Obstaja verjetnost, da je voznica cestnega motornega vozila spregledala vlak, ker je 8m od proge stanovanjska hiša z ograjo, ki zakriva pogled na progo v smeri postaje Ruše, oddaljenost vlaka v cestnem ogledalu pa je precenila.

V cestnem vozilu je na kraju nesreče poškodbam trčenja podlegla 59 letna voznica.



Slika št. 2: Modra puščica prikazuje smer vožnje vlaka št. 4007, rdeča puščica pa označuje smer vožnje cestnega osebnega motornega vozila, smer sledi potiskanja cestnega motornega vozila pa označujeta rumeni puščici.

2.3 Organ, ki je vpeljal preiskovalni postopek

Preiskovalni postopek varnostne preiskave je vpeljal glavni preiskovalec Službe za preiskovanje železniških nesreč, Ministrstva za infrastrukturo in prostor Republike Slovenije. Slovenske železnice, d.o.o. so vpeljale komisijski preiskovalni postopek ugotavljanja vzrokov in odgovornosti za nesrečo.

Po določilih Zakona o prekrških pa so izvedli preiskavo delavci Postaje prometne policije Maribor.

Preiskovalni postopki so bili vodeni ločeno.

2.4 Odločitev o uvedbi preiskave, sestavi skupine preiskovalcev in vodenju preiskave

Služba za preiskovanje železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo in prostor Republike Slovenije, je vpeljala preiskovalni postopek zadevne nesreče, zaradi ugotovitve vseh neposrednih in posrednih vzrokov s ciljem zagotoviti pomembne informacije za izboljšanje varnosti na nivojskem prehodu.

Glavni preiskovalec železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo in prostor Republike Slovenije je preiskavo opravil in vodil sam.

Slovenske železnice, d.o.o. so preiskavo opravile v sestavi preiskovalne komisije.

2.5 Ozadje dogodka

Voznica cestnega osebnega motornega vozila je bila na dan nesreče stara 59 let. Za vožnjo s cestnim osebnim motornim vozilom je imela opravljen izpit za vožnjo cestnih osebnih motornih vozil kategorije »B«. Strojevodja potniškega vlaka št. 4007 je opravil strokovni izpit za strojevodjo dizel vlečnih vozil 03.11.1992, kar pomeni, da je njegov delovni staž na delovnem mestu strojevodje dizel vlečnega vozila 19 let in 2 meseca.

Na kraju dogodka je bil s strani policistov prometne policije Maribor, zoper strojevodjo odrejen preizkus alkoholiziranosti z elektronskim alkotestom, kateri je pokazal rezultat 0,00 mg/l alkohola v izdihanem zraku.

Na kraju nesreče so, zaradi poškodb, ki jih je voznice cestnega osebnega motornega vozila dobila ob trčenju vlaka v vozilo, reševalci nujne medicinske pomoči potrdili njeno smrt.

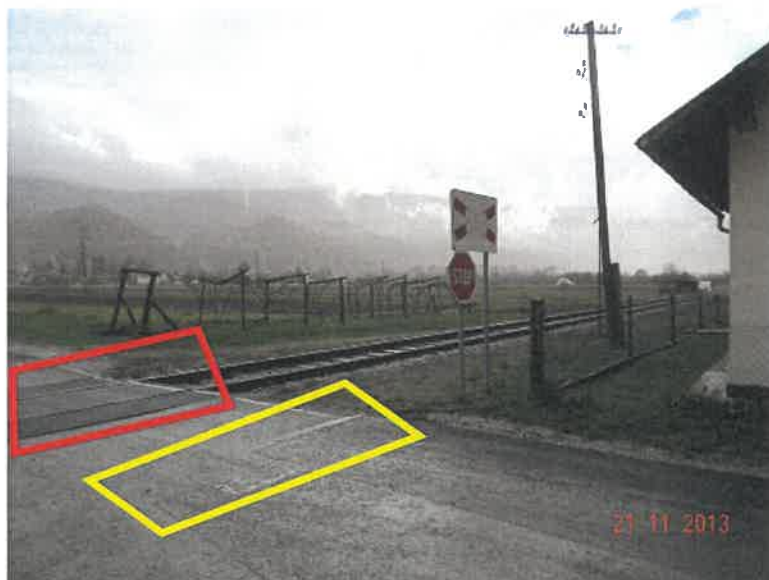
Na oddelku za patologijo Maribor je bila za v nesreči udeležena voznica osebnega cestnega motornega vozila, ki je na kraju nesreče podlegla poškodbam, izdana odredba za odvzem telesnih tekočin za preiskavo vsebnosti alkohola in psihoaktivnih zdravil. Iz poročila o toksikološki preiskavi Inštituta sodne medicine je razvidno, da v krvi voznice cestnega osebnega motornega vozila ni bilo vsebnosti alkohola psihoaktivnih snovi.

Hitrost je za udeležence cestnega prometa na lokalni cesti v naselju omejena na 50 km/h, pred nivojskim preходом pa se morajo vsi udeleženci cestnega prometa obvezno ustaviti, kar določa cestno prometni znak (II-2) Stop, ki je pritrjen na stebri pod »Andrejevim križem«.

Največja dovoljena hitrost potniškega vlaka št. 4007, je na tem odseku z voznim redom predpisana na 70 km/h.

Preglednost nivojskega prehoda, iz ceste na progo v smeri železniške postaje Ruše, za udeležence cestnega prometa ovirajo stebri ograje ob stanovanjski hiši, ki stojijo v dolžini cca 30 m in drogovi železniškega TK omrežja. Prvi drog v smeri postaje Ruše je od roba cestišča nivojskega prehoda oddaljen 12 m.

Vozišča lokalne ceste je preko nivojskega prehoda zgrajeno iz guma elementov. Iz obeh strani pa se na te elemente, ki segajo 0,80 m od zunanjega roba tirnic na obeh straneh proge navezuje hrapav asfalt/beton. Vozišče je bilo v času nastanka nesreče mokro, tako da je bil oprijem pnevmatik kolesa nekoliko slabši.



Slika št. 3: Trapez označuje cestno površino nivojskega prehoda, ki je izdelana iz STRAIL gumi elementov, romb pa prikazuje prečno črto na vozišču nivojskega prehoda, ki je že povsem zbledela.

Cestni promet je na tem nivojskem prehodu redek, gostejši je le ob konicah dneva, ko se delavci tovarne Geberit vozijo na delo ali se iz dela vračajo proti domu. V železniškem prometu pa vozi v povprečju med delovnimi dnevi na dan po 30 vlakov v obe smeri.

2.5.1 Udeleženo osebje

V nesreči sta bila udeležena, voznica cestnega osebnega motornega vozila starosti 59 let iz Ruš in strojevodja potniškega vlaka št. 4007, starosti 40 let, zaposlen SŽ-VIT, d.o.o., Poslovna enota vleka, Sekcija za vleko Maribor.

Strojevodja je opravil teoretični izpit za strojevodjo 19.02.1999, praktični izpit za dizel vlečno vozilo – DVV pa je opravil 20.02.1999.

2.5.2 Vlaki in njihova sestava, vključno z registrskimi številkami posameznih enot vpletenih vozni sredstev

Potniški vlak št. 4007 je bil sestavljen iz dizel motorne garniture vlečne enote št. 95 79 8 813107-5 ter krmilne enote št. 95 79 8 814 107-4, mase 67,5 t, 8 osi in dolžine 44,2 m.

Zap. št.	N A Z I V	Merska enota	SESTAVA GARNITURE: MV + KV		
			Motorni vagon 813	Krmilni vagon 814	Garnitura
1	2	3	4	5	6
1	Proizvajalec - Država	—	FIAT Torino Italija – TVT Mb Jugoslavija		
2	Leto izdelave	—	1973 – 1976 (od 1988 dalje predelava)		
3	Razporeditev osi	—	(1A ₀) (A ₀ 1) + 2' 2'		
4	Moč motorjev	kW	2x147; 2x207*		294; 414*
5	Količina nafte	l	2 x 325	180 (ogrev.)	830
6	Napetost baterij	V.	24		
7	Premjer novih koles	mm	920	920	
8	Največja hitrost	km/h	100		
9	Lastna masa	t	39,0	28,5	67,5
10	Masa v službi	t	44,0	33,5	77,5
11	Dolžina čez odbojnice	m	22,1	22,1	44,2
12	Širina	mm	2.900		
13	Višina	mm	3.700		
14	Oсна težā	kN/os	110	85	
15	Dolžinska težā	kN/m	20	15	
16	Vrsta zavor	—	zračna Oerlikon; ročna		
17	Zav. masa zr. zavore	t	40,0	31,0	71,0
18	Zav. masa ročne zavore	t	18	18	36
19	Zav. proc. zr. zavore	%	91	93	92
20	Št. sedežev (2. razred)	—	74 + 2 PS	82 + 1 PS	156 + 3 PS
21	Število stojšč	—	62	50	112
22	Število garnitur v spregi	—	2		
23	Min. polmer loka	m	90		
24	V _{max} z lokomotivo	km/h	100		
25	Budnik / Brzinomer	—	Impulzni BCDM / Hasler RT 9i, A29i		
26	ASN / RDZ / Spenjača	—	I 60 RIZ / nima / klasična vagoška		
27	Ogrevanje	—	Webasto		
28	Sporaz. med kab.	—	s signalno sireno		
29	Zasedba	—	enojna		
30	Namen	—	za potniške vlake		

Slika št. 4: Tehnični podatki dizel motorne garniture serija 813/814-100.

2.5.3 Opis infrastrukture in sistema signalizacije (vrsta tirov, kretnice, zapornice, signali, varovanje vlaka)

Postaja Maribor Studenci leži na regionalni progi Maribor – Prevalje - državna meja. Postaja Maribor Studenci je podrejena lokaciji vodenja prometa Maribor Tezno. Postajna zgradba leži na desni strani proge Maribor – Prevalje – d.m., v km 001.821, na nadmorski višini 278 metrov.

Postaja Maribor Studenci sega od uvoznega signala C v km 000.764 (proge lok Maribor Tezno – Maribor Studenci) in uvoznega signala A v km 000.835 do uvoznega signala B v km 002.780 (proge Maribor – Prevalje – d.m.). Dolžina postajnega območja znaša 1.945 metrov.

Meja med postajnim območjem in območjem Službe za vleko sta premikalna mejnika v km 001.350 (pri kretnici 10) za vožnje na tire Službe za vleko in v km 001.389 (pri kretnici 12) za vožnje iz tirov Službe za vleko, ter poteka med postajnim tirom 6 in tiroma 21 in 22b Službe za vleko.

Zavorna razdalja na postaji Maribor Studenci ter sosednjimi medpostajnimi odseki Maribor Tezno – Maribor Studenci, Maribor – Maribor Studenci in Maribor Studenci – Ruše je 700 m.

Postaja Maribor Studenci je zavarovana z elektromehansko signalno varnostno napravo, dopolnjeno s sistemom RO SP, ki jo poleg relejne omare sestavljajo še postavljalna miza v prometnem uradu in postavljalni omarici pri kretniku v postavljalnici 1 na strani A postaje, ter električne ključavnice za zadrževanje signalnega ključa pri vlakovnih vožnjah.

V varnostno napravo so vključeni vsi glavni signali, predsignali, območni premikalni signal, ter kretnice in raztirniki na glavnih tirih na katere vlaki uvažajo ali izvažajo. Ostale kretnice in raztirniki so le delno vključeni v varnostno napravo, delno so kretnice opremljene s ključavnicami, določene kretnice so nezavarovane.

Ker bočna zaščita ni preverjena in kontrolirana z elektromehansko signalno varnostno napravo postaje Maribor Studenci se za vse vozne in prepeljevalne poti na postaji bočna zaščita zagotavlja administrativno in sicer morajo biti vozila zavarovana protisamopremaknitvi in uteku.

Postaja Ruše je postaja na regionalni enotirni progi Maribor – Prevalje - državna meja. Sredina postajnega poslopja je v km 012.387, na nadmorski višini 295 metrov. Postaja Ruše je podrejena lokaciji vodenja prometa Dravograd.

Postaja Ruše je zavarovana z mehansko signalno - varnostno napravo, dopolnjeno s sistemom RO-SP (relejna omarica, signal, predsignal), ki jo poleg relejne omare sestavljajo še postavljalna miza pri prometniku ter električni ključavnici za zadrževanje tirnega ključa pri vlakovnih vožnjah. Kretnice se predstavljajo ročno na kraju samem in so zavarovane z kretniški Robel ključavnicami, ki so potom mehanske centralne ključavnice v odvisnosti z uvoznimi signali. Navodilo za ravnanje z varnostno napravo je v Prilogi 2 Postajnega poslovnega reda.

Ker bočna zaščita ni preverjena in kontrolirana z mehansko signalno varnostno napravo postaje Ruše se za vse vozne in prepeljevalne poti na postaji bočna zaščita zagotavlja administrativno in sicer morajo biti vozila zavarovana proti samopremaknitvi in uteku.

Nagibne razmere medpostajnega odseka proge Maribor Studenci – Ruše:

- od uvoznega signala B postaje Maribor Studenci od km 003.030 do km 003.230 vzpon 6‰;
- od km 003.230 do km 004.230 vzpon 4 ‰;
- od km 004.230 do km 004.430 vzpon 2 ‰;
- od km 004.430 do km 004.880 vzpon 1 ‰;
- od km 004.880 do km 005.800 vzpon 0,3 ‰;
- od km 005.800 do km 008.350 je proga v horizontali;
- od km 008.350 do km 009.200 vzpon 5 ‰;
- od km 009.200 do km 010.230 vzpon 4 ‰;
- od km 010.230 do km 011.089 je proga v horizontali, do predsignala PA1 postaje Ruše;
- od predsignala PA1 postaje Ruše, od km 011.089 do km 011.100 je proga v horizontali ter
- do uvoznega signala A1 postaje Ruše, od km 011.100 do km 011.786 pa je proga v padcu 2,36 ‰.

Promet vlakov se na odseku proge Maribor – Prevalje ureja v medpostajnem razmiku. Vožnje vlakov se med postajami po celotni progi opravljajo z dogovarjanjem z dovoljenji. Dovoljenja za vožnjo vlakov dajejo postajni prometniki s postavitvijo tirnih izvoznih signalov oziroma uvoznih signalov v lego za dovoljeno vožnjo ali ustno preko telekomunikacijskih zvez.

Za vsak vlak je potrebno oddati tudi avizo – naznanilo o odhodu vlaka.

Nivojski prehod NPr Bezena v km 009+876, med postajama Maribor Studenci in Ruše, je urejen in označen s cestno prometnimi znaki.

2.5.4 Komunikacijska sredstva

Na postaji Ruše so naslednje telefonske naprave, ki so namenjene sporazumevanju:

- TK pult/DDS ISKRATEL v katerega so vključeni vsi vodi;

- stenski telefon v prometnem uradu;
- ŽAT telefon v prometnem uradu;
- zunanji telefoni na prostoru postaje in
- omrežje Telekoma.

Na mizi prometnika je TK pult/DDS ISKRATEL, na katerega so priključeni naslednji telefonski vodi:

a) čuvajniški vod Maribor Studenci - Ruše v katerega so vključeni progovni telefoni:

- pri uvoznem signalu B postaje Maribor Studenci;
- v km 004.342 NPr 4.3;
- v km 004.777 NPr 4.8;
- v km 005.856 NPr 5.9;
- v km 005.881 na postajališču Limbuš;
- v km 008.091 na postajališču Bistrica ob Dravi;
- v km 008.461 NPr 8.5;
- v km 008.674 NPr 8.7;
- v km 010.826 NPr 10.8;
- v km 011.409 NPr 10.4;
- v km 011.758 pri uvoznem signalu A1 postaje Ruše;
- v km 012.092 pri kretnici 1 postaje Ruše in
- v km 012.227 NPr 12.2;

b) čuvajniški vod Ruše - Ruta v katerega so vključeni progovni telefoni:

- v km 013.194 pri uvoznem signalu B1 postaje Ruše;
- v km 014.748 nezasedena čuvajnica;
- v km 015.550 nezasedena čuvajnica;
- v km 017.185 nezasedena čuvajnica;
- v km 018.244 nezasedena čuvajnica;
- v km 021.140 nezasedena čuvajnica;
- v km 022.570 nezasedena čuvajnica;
- v km 024.277 pri uvoznem signalu A1 postaje Ruta in
- povezava na telefon na postajnem področju pri kretnici 7 v km 012.968.

Številka TK pulta ISKRATEL je 71 271, z možnostjo klica iz zunanega omrežja ob izbiri predklicne številke 0651.

Postaja Ruše je priključena na omrežje Telekoma z pozivno številko 02 2922230 in 02 6630111. Službene ure se nahajajo v prometnem uradu, čakalnici in na peronu.

Najbližji stacionarni telefonski aparat, nivojskemu prehodu v km 009+876, je nameščen v samostojni telefonski omarici na nivojskem prehodu 8.7, v km 008+674, kar je 1006 m pred mestom zaustavitve vlaka po trčenju. Vlak se je s čelom ustavil v km 009+680. Telefonski aparat je vključen na čuvajniški vod Maribor Studenci – Ruše in omogoča povezavo s prometnikom postaj Maribor Studenci ali Ruše. Telefonska omarica se odklepa in zaklepa s ključem SŽ 000T.

2.5.5 Gradbena dela na kraju nesreče ali v njeni bližini

V času nastanka nesreče se na odseku proge, kjer je nastala nesreča, niso opravljala nikakršna dela, ne na cestni kot ne na železniški infrastrukturi.

2.5.6 Sprožitev načrta ukrepov za primer nesreče in v njem predvidenih dogodkov

Strojvodja potniškega vlaka št. 4007 je o nesreči telefonsko obvestil regijski center za obveščanje na tel št. 112 ter prometnika postaje Ruše. Prometnik postaje Ruše je o nesreči obvestil progovnega dispečerja, ta pa je nato obvestil vse pristojne za ogled in preiskavo nesreče.

2.5.7 Sprožitev načrta ukrepov za primer nesreče javnih reševalnih služb, policije in zdravstvenih storitev ter v načrtu predvidenih dogodkov

Po obveščanju, ki ga je opravil strojevodja potniškega vlaka št. 4007 je center za obveščanje na kraj nesreče napotil nujno medicinsko pomoč in poklicno gasilsko brigado Maribor za reševanje v nesreči udeležene voznice cestnega osebnega motornega vozila. Reševanje žal ni bilo potrebno saj so reševalci nujne medicinske pomoči ob prihodu na kraj nesreče za voznico potrdili smrt.

Delavce Postaje prometne policije Maribor je na kraj nesreče napotil dežurni regijskega centra za obveščanje.

Voznica cestnega osebnega motornega vozila je po trčenju ostala ukleščena v vozilu. Iz vozila so jo s tehničnimi sredstvi odstranili gasilci poklicne gasilske brigade Maribor.

2.6 Smrtne žrtve, poškodbe in materialna škoda

V nesreči se je smrtno poškodovala voznica cestnega osebnega motornega vozila starosti 59 let, državljanka R Slovenije.

V nesreči je bila poškodovana čelna stran dizel motorne garniture (DMG 813/814-107). SŽ – VIT, d.o.o. je bila povzročena materialna škoda v višini 13.000,00 €.

Cestno osebno motorno vozilo Citroen Xsara je bilo v nesreči povsem uničeno.

Materialne škode uničenega cestnega osebnega motornega vozila je po nestrokovni oceni znašala 3.500,00 €.

Slovenske železnice - Potniški promet, d.o.o. je za prevoz potnikov na vlaku št. 4007 organiziral nadomestni avtobusni prevoz. Strošek nadomestnega avtobusnega prevoza je znašal 300,01 €.

Skupaj vsi stroški nastalega dogodka so znašali 16.800,01 €.

2.7 Zunanje okoliščine

Vremenske razmere v času nastanka nesreče: oblačno, +8°C, vidljivost zaradi nizke oblačnosti nekoliko slabša.

Zaključni sloj vozišča lokalne ceste je izdelan iz asfalt - betonske prevleke, progovni del nivojskega prehoda pa je izdelan iz gumi elementov STRAIL. V času nesreče je bilo vozišče vlažno, oprijem pnevmatik pa je bil kljub vlažnosti vozišča dober.

3 EVIDENCA O PREISKAVAH IN POIZVEDOVANJIH

Dne 21.11.2013 je glavni preiskovalec železniških nesreč, Ministrstva za infrastrukturo, opravil ogled kraja nesreče.

Dne 28.11.2013 je bila prejeta Prijava izrednega dogodka št. 8/2013, Slovenskih železnic d.o.o., Služba za vodenje prometa Ljubljana, Lokacija Dravograd z dne 21.11.2013.

Dne 20.12.2013 je glavni preiskovalec železniških nesreč Ministrstva za infrastrukturo v SŽ-VIT, d.o.o., pridobil analizo zapisa vožnje regionalnega potniškega vlaka št. 4007.

Dne 20.12.2013 je bilo prejeto Komisijsko poročilo o preiskavi izrednega dogodka št. 08/2013, Slovenskih železnic d.o.o., Služba za vodenje prometa Ljubljana, Lokacija Dravograd z dne 18.12.2013.

Dne 27.03.2014 je glavni preiskovalec železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo opravil ponovni ogled kraja nesreče.

3.1 Povzetek pričevanj

Strojevodja v nesreči udeleženega vlaka št. 4007 v: »Dnevnem poročilu o izrednosti«, navedel, da je med vožnjo v času približevanja vlaka nivojskemu prehodu, s strojno piščalko, oddal signalni znak »Pazi«. Neposredno pred trčenjem je tudi vključil hitro zaviranje vlaka, trčenja pa žal ni mogel preprečiti.

Prometnik postaje Maribor Studenci je v poročilu o izrednosti P-7 navedel:

»Dne 21.11.2013, je ob 11:30 uri, vlak št. 4007, na nezavarovanem nivojskem prehodu, med postajama Maribor Studenci in Ruše, v km 009+876, trčil cestno vozilo. Neznana voznica cestnega vozila je na kraju nesreče podlegla poškodbam«.

Prometnik postaje Ruše je v poročilu o izrednosti P-7 navedel:

»Potniški vlak št. 4007 je dne 21.11.2013, ob 11:30 uri, trčil v avtomobil na nivojskem prehodu, med postajama Maribor Studenci in Ruše, v km 009+876. Voznica avtomobila je na kraju nesreče podlegla poškodbam«.

3.2 Sistem varnega upravljanja

Promet vlakov se na progi Maribor - Prevalje državna meja odvija v odjavnem razmiku. Celotna proga je v režimu odjavnih odsekov.

Na progi Maribor – Prevalje državna meja ni vgrajenih progovnih signalno varnostnih naprav. Promet vlakov se na tej progi odvija v medpostajnem razmiku, kar pomeni, da se promet vlakov uravnava z dogovarjanjem med prometnikoma sosednjih postaj. Na medpostajnem odseku se lahko v danem trenutku nahaja le en vlak, ali pa je odsek prost.

Prometni znaki so za udeležence cestnega prometa pregledni in opazni na zadostni razdalji. Ob znakih ni ovir, ki bi zakrivate njihovo vidnost. Iz smeri reke Drave proti regionalni cesti Ruše – Maribor so na desni strani lokalne ceste stanovanjski in pomožni objekti, ki zakrivajo preglednost na progo v smeri postaje Ruše v dolžini 30 m. Ti objekti hkrati delujejo odbojno za zvočne znake vlaka, kadar prihaja iz smeri postaje Ruše. Navedeni objekti lahko na udeležence cestnega prometa učinkujejo zavajajoče, tako da z lahkoto preusmerijo pozornost oziroma zmanjšajo osredotočenost na trenutno prometno situacijo.

Prehod ceste čez železniško progo, za udeležence cestnega prometa ni zavarovan z zapornicami, polzapornicami ali svetlobnih prometnih znakov, ki napovedujejo prihod vlaka. Prehod je le označen s prometnima znakoma: »Andrejev križ« in »Stop«.

Na nezavarovanem prehodu ceste čez železniško progo mora biti udeležencem cestnega prometa:

- zagotovljena zadostna pregledna razdalja glede na hitrost vlakov na tem delu proge in
- omogočeno, da pravočasno in zlahka opazijo bližajoči se vlak.

Ko se nezavarovanem prehodu približuje vlak, se morajo udeleženci cestnega prometa ustaviti pred prehodom in pustiti vlaku prednost. Progo smejo prečkati šele, ko se prepričajo, da se prehodu ne približuje vlak.



Slika št. 5: Prikaz preglednosti prehoda in cestno prometnih znakov – rdeča puščica označuje gibanje v nesreči udeleženega cestnega osebnega motornega vozilapo cesti, kjer pogled na progo v smeri postaje Ruše zakrivajo stavbe ob progi

3.3 Predpisi in določila

Varnost na nezavarovanih nivojskih prehodih križanja ceste z železniško progo predpisuje 51. člen Zakona o varnosti v železniškem prometu (Uradno prečiščeno besedilo) (ZVZelP-UPB1), Uradni list R Slovenije, št. 36/2010 z dne 04.05.2010 ter 50. in 51. člen Zakona o varnosti v cestnem prometu (uradno prečiščeno besedilo) (ZVCP-1-UPB5) Uradni list R Slovenije št. 56/2008 z dne 06.06.2008.

Natančneje pa je križanje ceste z železnico na nivojskih prehodih predpisano s Pravilnikom o nivojskih prehodih, objavljen v uradnem listu R Slovenije, št. 85/2008 z dne 29.08.2008.

3.4 Delovanje voznih sredstev ter tehničnih objektov in naprav

V nesreči udeležen regionalni potniški vlak št. 4007 je dne 21.11.2013 vozil na relaciji Prevalje - Maribor. Zavorni sistem vlaka št. 4007 je dne 21.11.2013 deloval brezhibno saj se je vlak, ki je pred trčenjem vozil s hitrostjo 61 km/h, ustavil v dolžini 196 m.

3.5 Dokumentacija o operacijskem sistemu

Nivojski prehod med postajama Maribor Studenci in Ruše, v km 009+876, je bil v času nesreče urejen in označen s cestno prometnimi znaki:

- "Približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic" (I-40), ki označuje razdaljo do prehoda ceste čez železniško progo v ravnini, ki ni zavarovan z zapornicami ali polzapornicami;
- "Andrejev križ" (I-38), ki označuje prehod ceste čez enotirno železniško progo v ravnini brez zapornic ali polzapornic;

- "Ustavi!" (II-2), ki označuje križišče, kjer mora voznik ustaviti vozilo in dati prednost vsem vozilom, ki vozijo po prednostni cesti. Vozilo ustavi pred vhodom na križišče na mestu, s katerega ima zadosten pregled nad križiščem in prednostno cesto.

3.6 Vmesnik med človekom, tehničnimi sredstvi ter organizacijo

Strojvodje vlakov in udeleženci cestnega prometa za zmanjševanje hitrosti in ustavitve na nivojskem prehodu v kraju Bezena, med postajama Ptuj in Moškanjci nimajo vgrajenih posebnih varnostnih naprav. Z vozili se upravlja neposredno z dodajanjem in odvzemanjem vlečne moči ter posluževanjem zavornih sistemov.

Zavorni sistemi na železniških vozilih so pnevmatski, ki za pričetek učinka potrebuje čas med 3,5 in 4. sekundami zaradi česar se podaljšuje zavorna pot. Prednost železniških vozil pred cestnimi je predpisana zaradi lastnosti zavornih sistemov železniških vozil ter togosti teka železniških vozil po progi.

Za upravljanje z dizel motorne garniture serije 813-107 je imel strojevodja regionalnega potniškega vlaka št. 4007, ki je bil udeležen v železniški nesreči na nivojskem prehodu NPr v km 009+876, med postajama Maribor Studenci in Ruše, dne 21.11.2013 ob 11:30 uri, opravljene vse predpisane strokovne izpite, psihofizično je bil sposoben za opravljanje dela, med zadnjima delovnima izmenama mu je bil zagotovljen predpisan počitek, časa dela v izmeni ni prekoračil. Izpit za strojevodjo dizel vlečnih vozil je opravil 03.11.1992.

Voznica cestnega osebnega motornega vozila je imela za vožnjo vozila veljavno vozniško dovoljenje kategorije »B«.

3.7 Prejšnji dogodki podobne vrste

Dne 15.10.2003 je tovorni vlak št. 52272, na nivojskem prehodu, v km 9.876, med postajama Ruše in Maribor Studenci trčil v cestno tovorno vozilo (cisterna) in ga odrinil iz profila proge. Vlak je trčil v cestno vozilo, ker voznik ni ustavil pred prehodom. Voznik je bil lažje poškodovan, vlakovni promet je bil prekinjen 95 minut.

Dne 17.04.2009 je vlak št. 4007 ob 11:08 uri, na NPr označenim z CPZ (andrejev križ), v km 009.876, oplazil cestno tovorno motorno vozilo znamke Iveco. DMG št. 813-021 je bila poškodovana, zvita desna stopnica na kabini in poškodovan bok DMG. Poškodovanih in ranjenih ni bilo. Vlak je utrpel 62 minut medpotne zamude, tolikšna je bila tudi prekinitve železniškega prometa.

4 ANALIZE IN UGOTOVITVE

Med preiskavo je bila analizirana preglednost nivojskega prehoda iz katere izhaja, da je bila preglednost tako za voznika cestnega vozila kot za strojevodjo vlaka v času nesreče na tem nivojskem prehodu zaradi stanovanjskega in gospodarskega objekta ob progi in ob cesti slaba. Cestno prometna znaka z oznako št. 2102-1 »Andrejev križ in Ustavi«, ki sta pritrjena eden pod drugim, na drogu ob desni strani cestišča iz obeh smeri prehoda, dovolj nazorno prikazujeta nivojski prehod ceste z železniško progo.

Še posebej nerazumljivo je ravnanje voznice, ki je zapeljala na nivojski prehod, kljub cestno prometnemu znaku »Ustavi«, ki, zahteva od voznika brezpogojno ustavitve.

Obstaja tudi verjetnost, da je voznici cestnega osebnega motornega vozila, med vožnjo proti nivojskemu prehodu za trenutek preusmeril pozornost kakšen moteč spremljajoči faktor. To bi lahko bil eden od posrednih vzrokov, da ji ni uspelo z vozilom pravočasno ustaviti pred nevarnim območjem nivojskega prehoda.

Dejstvo je tudi, da do nesreče ne bi prišlo, če bi voznica cestnega osebnega motornega vozila dosledno upošteval pomen prometnega znaka »Ustavi«. V tem primeru bi se, v času zaustavitve cestnega vozila pred prometnim znakom, vlak že nahajal na nivojskem prehodu.

Obstaja tudi verjetnost, da je voznica osebnega motornega vozila, med vožnjo, v trenutku, ko je pregledala prostost proge na svoji desni strani, vlak spregledala zaradi zlivanja barvnih spektrov okolice in železniškega vozila.



Slika št. 6: Z rdečim romбом je označena nizka oblačnost, katerih meglice so se spuščale vse do površine zemlje, smer vožnje cestnega osebnega motornega vozila pa označuje modra puščica

4.1 Končna presoja o nizu dogodkov

Glede na dejstvo, da se v veliko primerih vlaki barvno izredno dobro zlivajo z okolico, bi bilo potrebno voznikom cestnih vozil, na urejenih in s cestno prometnimi znaki označenih nivojskih prehodih dodatno vzpodbuditi pozornost na to, da se približujejo križišču ceste z železnico ter na morebitni prihajajoči vlak. S tem bi z veliko gotovo zagotovili dodatno zmanjšanje tveganja na tem nivojskem prehodu.

4.2 Razprava

Glede vzroka in posledice nesreče je potekala razprava na več strokovnih nivojih.

Od voznikov cestnih vozil ni mogoče pričakovati, da bodo nenehno, ves čas vožnje

osredotočeni le na opazovanje prometnih znakov. Tudi reakcije voznikov so od posameznika do posameznika različne. Na reakcijo vpliva vrsto dejavnikov, od starosti voznika, izkušenosti, karakterja, trenutnega počutja, vremenskih vplivov, itd.. Potrebno pa je tudi upoštevati dejstvo, da voznikom v prometu preusmerja pozornost vrsta spremljajočih dejavnikov prometa, npr. dogajanje v bližnji okolici, delovanje radijske naprave v avtomobilu, klic mobilnega telefona, ipd.. Voznica cestnega osebnega vozila je bila stara 59 let. Udeležence cestnega prometa, predvsem starejše osebe je mogoče zaradi slabše odzivnosti, ki je posledica starosti, uvrstiti v ogroženo skupino. Zaznavanje prometnih sredstev zaradi opešanega vida in kondicije organizma nasploh, je pogosto vzrok za neprimerno presojo o oddaljenosti in času približevanja predmetov v gibanju, še posebno v primerih, ko predmeta ni mogoče nenehno spremljati zaradi objektov, ki zakrivajo vidno polje. Zaradi takšnih in podobnih okoliščin, kot so prevladovali v trenutku te nesreče so tovrstne skupine cestnih udeležencev še toliko bolj izpostavljene tveganju.

Ob upoštevanju prej navedenih motečih elementov, je vprašljivo zagotavljanje osnovne varnosti s trenutno označenostjo tovrstnih nezavarovanih nivojskih prehodov.

4.3 Presoja

Med preiskavo je bilo ugotovljeno, da je neposredni vzrok za trčenje regionalnega potniškega vlaka št. 4007 v cestno osebno motorno vozilo, dne 21.11.2013 ob 11.30 uri, na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu, med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 9+876, nepazljivost voznice cestnega osebnega motornega vozila, ki se, preden je z vozilom zapeljala v nevarno območje nivojskega prehoda, ni prepričala, ali se po progi nivojskemu prehodu približuje tirno vozilo.

Posredni vzrok za trčenje je slaba preglednost na progo zaradi objektov (ograja med stanovanjsko hišo in progo), ki na določenem mestu pred prehodom udeležencem cestnega prometa, ki željo prečkati progo, zastira pogled na bližajoče se železniško vozilo. Posredni vzrok je tudi cestno ogledalo, ki lahko ob poslabšani vidljivosti deluje zavajajoče saj je v takšnih razmerah težje oceniti pravšnjo oddaljenosti vlaka od cestnega prehoda.

4.4 Dodatne ugotovitve

Zaradi vremenskih razmer v času nesreče na NPr v km 009+876, dne 21.11.2013 ob 11.30 uri, je bila vidnost v daljavo nekoliko ovirana. V času nesreče je bila nizka oblačnost +8°C.

Objekti so v oblačnem ali deževnem vremenu manj zaznavni. Posledice prelivanja barvnih spektrov pogosto vodi v napačno reakcijo, saj se zgodi, da se objekt spregleda, ali pa se ga opazi prepozno. Prelivanje barvnih spektrov objektov z barvami v naravi, postane še izrazitejše kadar so objekti v fazi premikanja.

Med preiskavo je bilo ugotovljeno, da obstaja velika verjetnost, da se je zvok strojne piščalke, s katero je strojevodja vlaka št. 4007 med približevanjem nivojskemu prehodu oddajal signalni znak: »Pazi«, odbil od objektov ob progi. V tem primeru voznik cestnega osebnega motornega vozila teh signalnih znakov ni slišal z zadostno jakostjo.

4.5 Sprejeti ukrepi

Neposredno po nastali nesreči ni bilo sprejetih nikakršnih ukrepov za povečanje varnosti na nivojskem prehodu 009+876, med postajama Maribor Studenci in Ruše.

Do nastanka nesreče z dne 21.11.2013 sta se v preteklih desetih letih na nivojskem prehodu pripetili le dve nesreči. V obeh nesrečah sta nastali materialni škodi, v eni pa se je še lažje poškodoval voznik cestnega vozila.



Slika št. 7: Rdeča puščica prikazuje cestno ogledalo, ki ne sodi na nivojski prehod, ker je lahko zavajajoče.

4.6 Priporočilo

Priporoča se, da upravljavec javne železniške infrastrukture, v sklopu sistema varnega upravljanja železniškega prometa, lastniku stanovanjske hiše ob nivojskem prehodu odredi odstranitev ograje ob progi, kar bo bistveno izboljšalo preglednost na progo.

Priporoča se da upravljavec javne železniške infrastrukture obvesti upravljavca krajevne ceste št. 861601, da je s postavitvijo cestnega ogledala kršil določila 4. odstavka, 33. člena, Pravilnika o nivojskih prehodih, UL RS št. 85/208 z dne 29.08.2008.

5 LITERATURA

Zakon o varnosti v železniškem prometu (uradno prečiščeno besedilo) (ZVZelP-UPB1), Uradni list RS, št. 36/2010 z dne 4. 5. 2010;
Zakona o varnosti v cestnem prometu (uradno prečiščeno besedilo) (ZVCP-1-UPB5) Uradni list R Slovenije, št. 56/2008 z dne 06.06.2008;
Prometni pravilnik, Uradni list RS št. 50/2011 z dne 27.06.2011;
Signalni pravilnik, Uradni list RS št. 123/2007 z dne 28.12.2007;
Pravilnik o zavorah, varnostnih napravah in opremi železniških vozil, Uradni list RS, št. 122/2007 z dne 28.12.2007;
Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o zavorah, varnostnih napravah in opremi železniških vozil, Uradni list RS, št. 30/2009 z dne 17.04.2009;
Pravilnik o nivojskih prehodih, Uradni list RS, št. 85/2008 z dne 29.08.2008;
Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah, Uradni list RS, št. 46/2000 z dne 31.05.2000.

Daniel Lenart, podsekretar
Glavni preiskovalec
železniških nesreč in
incidentov

