



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

SLUŽBA ZA PREISKOVANJE LETALSKIH, POMORSKIH IN ŽELEZNIŠKIH NESREČ IN INCIDENTOV

Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana

T: 01 478 88 51

E: mzip.spzni@gov.si

www.mzip.gov.si

Številka: 375-18/2017/1

Sig. znak: 00221736

**KONČNO POROČILO O PREISKAVI NESREČE V ŽELEZNIŠKEM PROMETU – TRČENJE
VLAKA ŠT. 76311, NA UREJENEM IN S CESTNO PROMETNIMI ZNAKI OZNAČENEM
NIVOJSKEM PREHODU, V KM 8+824 MED POSTAJAMA RUŠE IN MARIBOR STUDENCI
DNE 17.08.2017, OB 09.06 URI**



LJUBLJANA, 17.08.2018

KAZALO

1	POVZETEK.....	2
1.1.	Končno poročilo o nesreči s priporočili prejmejo	4
2	NEPOSREDNA DEJSTVA V ZVEZI Z DOGODKOM	5
2.1	Datum, točen čas in kraj dogodka	6
2.2	Opis dogodka in kraja nesreče	6
2.3	Organ, ki je vpeljal preiskovalni postopek	7
2.4	Odločitev o uvedbi preiskave, sestavi skupine preiskovalcev in vodenju preiskave	7
2.5	Ozadje dogodka	8
2.5.1	<i>Udeleženo osebje</i>	<i>8</i>
2.5.2	<i>Vlaki in njihova sestava, vključno z registrskimi številkami posameznih enot vpletenih voznih sredstev</i>	<i>8</i>
2.5.3	<i>Opis infrastrukture in sistema signalizacije (vrsta tirov, kretnice, zapornice, signali, varovanje vlaka).....</i>	<i>9</i>
2.5.4	<i>Komunikacijska sredstva</i>	<i>9</i>
2.5.5	<i>Gradbena dela na kraju nesreče ali v njeni bližini</i>	<i>10</i>
2.5.6	<i>Sprožitev načrta ukrepov za primer nesreče in v njem predvidenih dogodkov.....</i>	<i>10</i>
2.5.7	<i>Sprožitev načrta ukrepov za primer nesreče javnih reševalnih služb, policije in zdravstvenih storitev ter v načrtu predvidenih dogodkov.....</i>	<i>10</i>
2.6	Smrtne žrtve, poškodbe in materialna škoda	10
2.7	Zunanje okoliščine.....	10
3	EVIDENCA O PREISKAVAH IN POIZVEDOVANJIH	11
3.1	Povzetek pričevanj.....	11
3.2	Sistem varnega upravljanja.....	11
3.3	Predpisi in določila	12
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	Priporočila	16
5	LITERATURA	17

1 POVZETEK

Dne 17.8.2017, je ob 09.06 uri vlak št. 76311 (vozilo za posebne železniške namene - progovno vozilo) na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824, trčil v cestno osebno motorno vozilo.

Za posledicami poškodb je med prevozom z reševalnim vozilom v KC Maribor, podlegel voznik cestnega osebnega motornega vozila.

Vlak št. 76311, (vozilo za posebne železniške namene - progovno vozilo 915-202), je vozil iz postaje Ruše proti postaji Maribor Studenci, po enotirni neelektrificirani progi Maribor – Prevalje državna meja. Vozilo za posebne železniške namene - progovno vozilo, ki je vozilo v smeri čela krmilne kabine, ima za kabino nakladalni keson in nakladalno roko.

Cestno osebno motorno vozilo je vozilo po kategorizirani javni poti št. 86041 iz smeri Dravska ulica v smeri V Dobravo.

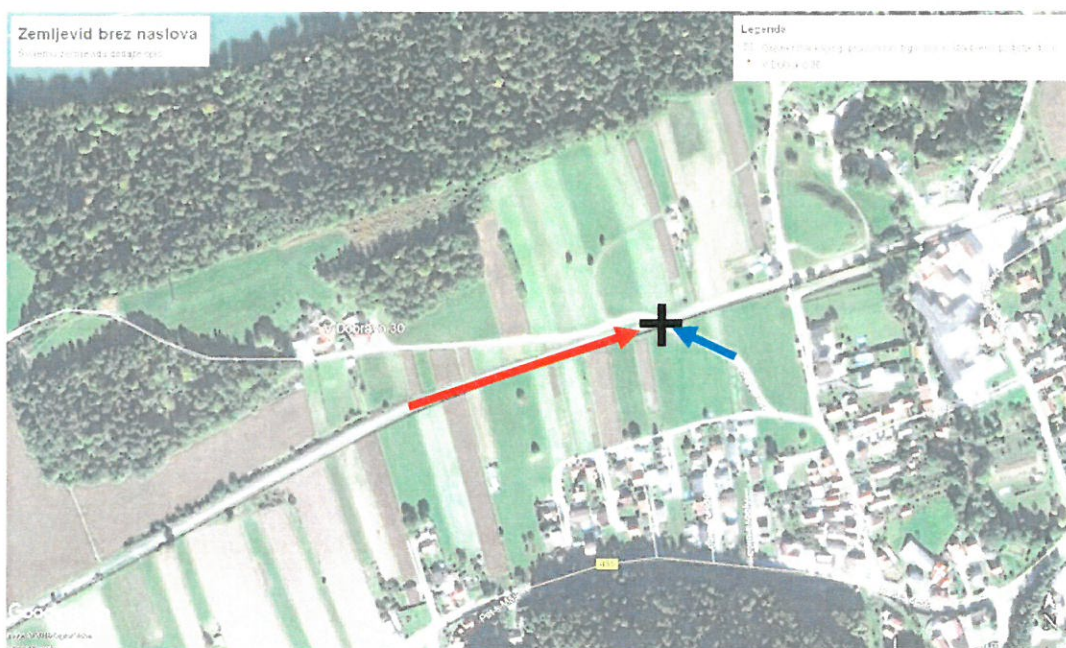


Slika št. 1: prikaz prometne infrastrukture na območju nesreče, rjava črta označuje železniško progo, modre kategorizirane javne poti, rdeča pa regionalno cesto

Voznik progovnega vozila je ob 09.08 uri obvestil prometnika postaje Ruše, da je med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824, na urejenem nivojskem prehodu, označenem s cestno prometnima znakoma: »Andrejev križ in Stop" trčilo v sprednji levi bok osebnega vozila. Osebno vozilo je odbilo v desno ob progo v smeri vožnje vlaka.

Voznik progovnega vozila je med približevanjem vlaka nivojskemu prehodu, s strojno piščalko večkrat oddal signalni znak "Pazi". Ko je zagledal cestno vozilo in dojel, da se voznik pred prehodom ne namerava ustaviti, je aktiviral hitro zavoro. Trčenja v osebno motorno vozilo ni mogel preprečiti. Vlak št. 76311 se je ustavil v km 159 m za mestom trčenja v km 8+665.

Odsek proge med postajama Ruše in Maribor Studenci je bil zaradi nesreče zaprt do 11.45 ure. V času trajanja zapore je bil za prevoz potnikov vpeljan nadomestni avtobusni prevoz. 28 - letni voznik osebnega avtomobila Hyundai i-20, stanujoč [REDACTED] je na kraju dogodka umrl. Poškodovano vozilo za posebne železniške namene – progovno vozilo, vlak št. 76311 pa je bil s progovnim vozilom MPV-1 pripeljan na postajo Maribor Studenci ob 11.38 uri.



Slika št. 2: mesto trčenja označuje črni križ smer vožnje vlaka (vozila za posebne železniške namene rdeča puščica, smer vožnje cestnega osebnega motornega vozila pa modra puščica

Vzroki:

Neposredni vzrok za trčenje vlaka (vozila za posebne železniške namene) št. 76311 v cestno osebno motorno vozilo, dne 17.08.2017 ob 9.06 uri, na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu, med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824, je nepazljivost voznika cestnega osebnega motornega vozila, ki se, preden je z vozilom zapeljal v nevarno območje nivojskega prehoda, ni prepričal, ali se po progi nivojskemu prehodu približuje tirno vozilo.

Posredni vzrok za trčenje je mogoče pripisati nezadostni preglednosti na progo za

udeležence cestnega prometa iz smeri iz katere je pripeljalo v nesreči udeleženo vozilo, zaradi kolibe ob cesti ter barva vozila za posebne železniške namene, ki se barvno vklaplja z okolico ob nivojskem prehodu.

Posredni vzrok za nesrečo pa bi lahko bila tudi neizkušenost in utrujenost voznika cestnega osebnega motornega vozila, ki se je po opravljeni nočni izmeni iz službe vračal domov.

Priporočila:

Zaradi preprečitve podobnih nesreč v prihodnje se priporoča izvesti naslednje ukrepe.

Upravljavcu cestne infrastrukture:

1. Priporoča se, da se ob cestišču iz smeri Dravske ulice v smeri V Dobravo odstrani objekt ob elektro »A« drogu, ki na nivojskem prehodu udeležencem cestnega prometa zastira preglednost na progo.

Upravljavcu javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastruktura d.o.o.:

2. Priporoča se, da se ob železniški progi iz smeri postaje Ruše v smeri postaje Maribor Studenci redno odstranjuje visoka vegetacija, ki udeležencem cestnega prometa na nivojskem prehodu zastira preglednost na progo.

1.1. Končno poročilo o nesreči s priporočili prejmejo

SŽ – Infrastruktura d.o.o.

Kolodvorska ulica 11

1000 Ljubljana

Republika Slovenija

Ministrstvo za infrastrukturo

Minister

Langusova 4

1000 Ljubljana

Občina Ruše

Trg vstaje 11

2342 Ruše

Javna agencija za železniški promet RS

Kopitarjeva 5

2000 Maribor

ERA – European Union Agency for Railways

160 boulevard Harpignies

BP 20392

F-59307 VALENCIENNES Cedex

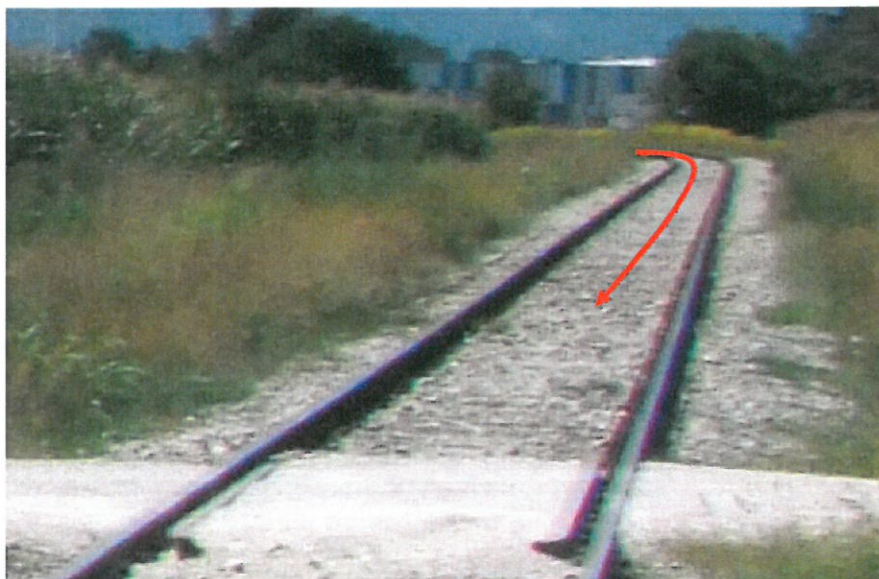
2 NEPOSREDNA DEJSTVA V ZVEZI Z DOGODKOM

Vlak št. 76311 je dne 17.08.2017, vozil po elementih voznega reda posameznega vlaka št. 75181 na relaciji Ruše – Maribor Studenci. Cestno osebno motorno vozilo je vozilo po lokalni makadamski cesti iz smeri Dravska ulica v smeri V Dobravo.

Vlak št. 76311 je na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu trčil v sprednji del levega boka cestnega osebnega motornega vozila.

Nivojski prehod ceste čez železniško progo je za udeležence cestnega prometa označen s prometnima znakoma z oznako 2102-1 »Andrejev križ«, pod njim pa na istem drogu še s prometnim znakom »Ustavi«.

Železniška proga 230 m pred nivojskim prehodom, gledano iz smeri vožnje v nesrečo vpletenega vlaka, preide iz leve krivine v premo.



Slika št. 3: Rdeča puščica prikazuje potek proge iz smeri iz katere je na nivojski prehod pripeljal vlak

Največja dovoljena hitrost je za vlak št. 76311, na tem odseku proge, predpisana z voznim redom, 70 km/h.

Vlak št. 76311 je neposredno pred trčenjem vozil s hitrostjo 70 km/h.

Hitrosti vožnje na števcih cestnih motornih vozil ni potrebno zapisovati z zapisovalnimi napravami zato ni znano kolikšna je bila hitrost cestnega vozila v času trka in med vožnjo neposredno pred nesrečo.

Preglednost na progo je v času nesreče za udeležence cestnega prometa, na tem nivojskem prehodu zastirala vrtna lopa ob cestišču na parceli s parcelno št. 95/4

katastrske občine Bistrica pri Rušah 664 in poljščina koruze, ki je v tem obdobju leta najbujnejša.

Cesta je na nivojskem prehodu široka 4 m.

Med postajama Maribor Studence in Ruše je proga od km 5+800 do km 8+350 v horizontali.

2.1 Datum, točen čas in kraj dogodka

Vlak (vozilo za posebne železniške namene – progovno vozilo) št. 76311 je na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu v km 8.824, trčil v cestno osebno motorno vozilo, dne 17.08.2017 ob 9.08 uri.

2.2 Opis dogodka in kraja nesreče

Dne 17.8.2017, je ob 9.06 uri vlak (vozilo za posebne železniške namene – progovno vozilo št. 76311 na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824, trčil v cestno osebno motorno vozilo.

Vlak št. 76311 je bil v sestavi dizel vozila, z dvema osema, za posebne železniške namene št. 95 79 9 915 202-0, z nakladalnim kesonom z nizkimi stranicami in nakladalno roko.

Nivojski prehod ceste čez železniško progo je za udeležence cestnega prometa označen s prometnim znakom »Andrejev križ«, pod njim pa na istem drogu še z znakom »Stop«.

Največja dovoljena hitrost je za vlak št. 76311, na tem odseku proge, predpisana z voznim redom, 70 km/h.

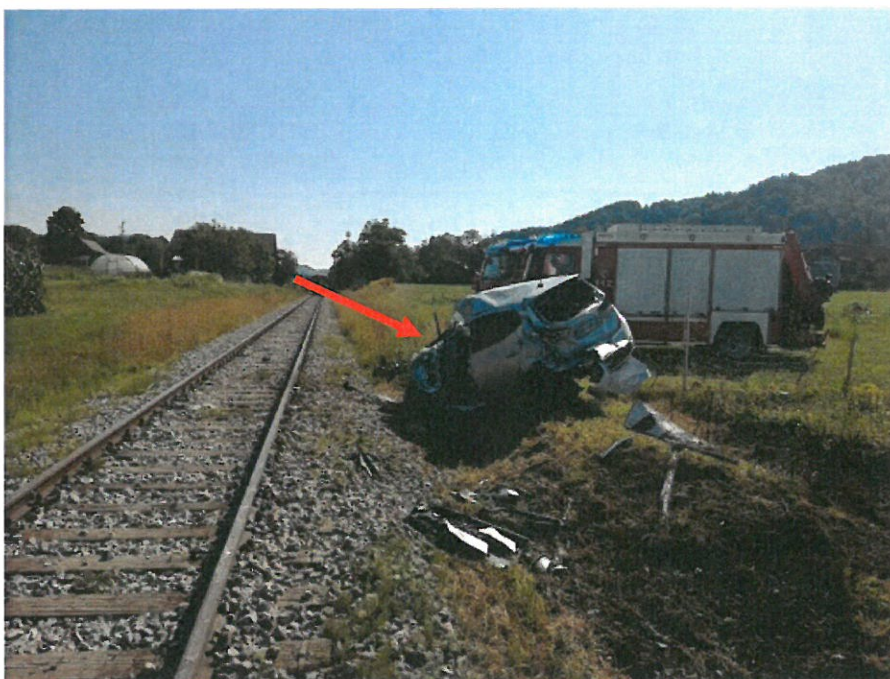
Vlak št. 76311 je vozil na relaciji Ruše - Maribor Studenci, iz postaje Ruše je bil odpravljen ob 9.00 uri. Vlak je od pričetka vožnje v postaji Ruše pa do zaustavitve po trčenju v km 8+665 prepeljal cca 4000 m.

Cestno osebno motorno vozilo se je nivojskemu prehodu približevalo iz smeri Dravska ulica v smeri V Dobravo.

V cestnem osebnem motornem vozilu, ki ga je vozil 28. letni voznik, ob vozniku ni bilo sopotnikov.

Vlak št. 76311 je s hitrostjo 70 km/h trčil v prednji del levega boka cestnega osebnega motornega vozila. Vlak je cestno vozilo odbil desno na rahlo dvignjeno brežino ob prog. Cestno vozilo je na brežini obstalo na kolesih v km 8+794, kar je 30 m od točke trčenja.

Od mesta trčenja do zaustavitve je vlak prepeljal 159 m.



Slika št. 4: Rdeča puščica prikazuje točko kjer je bilo cestno vozilo najbolj deformirano

2.3 Organ, ki je vpeljal preiskovalni postopek

Preiskovalni postopek varnostne preiskave je vpeljal glavni preiskovalec, Službe za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo Republike Slovenije.

Slovenske železnice - Infrastruktura, d.o.o. so vpeljale komisijski preiskovalni postopek ugotavljanja vzrokov in odgovornosti za nesrečo.

Po določilih Zakona o kazenskem postopku so izvedli preiskavo policisti Prometne policije Maribor, PU Maribor.

Preiskovalni postopki so bili vodeni ločeno.

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

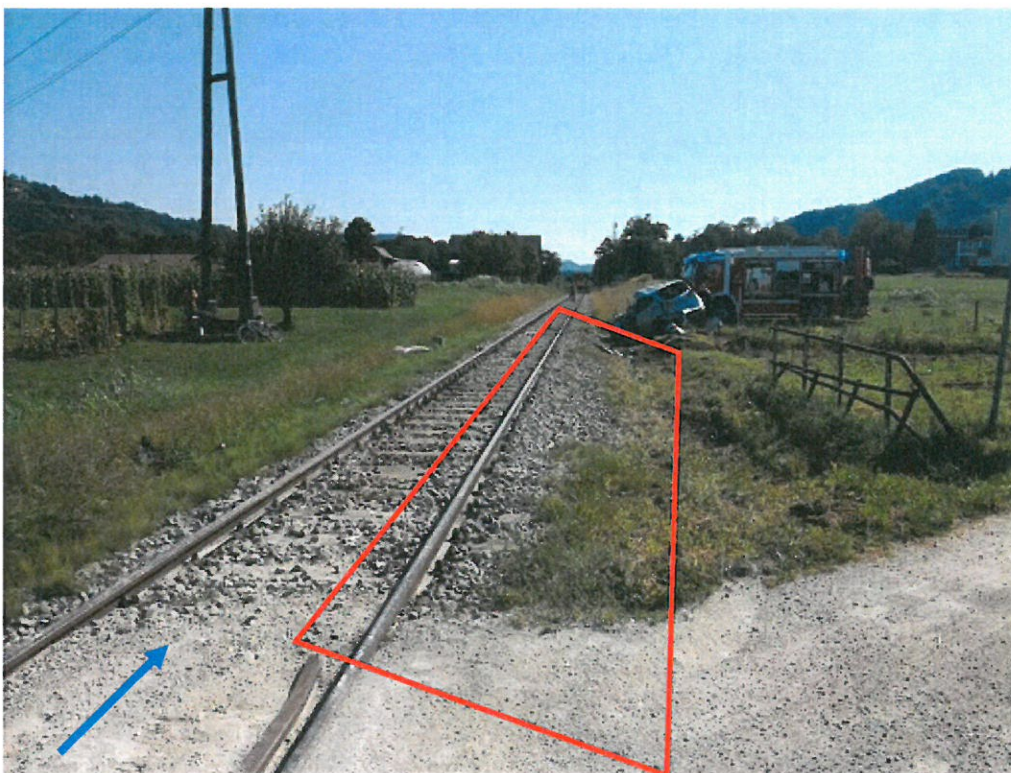
Služba za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo je vpeljala preiskavo nesreče – trčenje vlaka št. 76311 v cestno osebno motorno vozilo na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824, zaradi ugotovitve vseh neposrednih in posrednih vzrokov s ciljem zagotoviti pomembne informacije, za kreiranje varnostnih priporočil, za povečanje varnosti med vožnjo vlakov preko nezavarovanih nivojskih prehodov.

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

2.5 Ozadje dogodka

Na kraju dogodka je bil s strani policistov Prometne policije Maribor, Policijske uprave Maribor, z voznikom vlaka (vozilo za posebne železniške namene – progovno vozilo) št. 76311 opravljen preizkus alkoholiziranosti z indikatorjem znamke Dräger 6810. Pri strojevodju je indikator alkohola pokazal 0,00 miligramov alkohola v litru izdihanega zraka.

Največja dovoljena hitrost vlakov je na odseku proge preko nivojskega prehoda 70 km/h.



Slika št. 5: Rdeči trapez označuje sledi cestnega osebnega motornega vozila na cestišču in ob progi po trčenju na nivojskem prehodu, modra puščica pa smer vožnje vlaka

2.5.1 Udeleženo osebje

V dogodku so bili udeleženi 36 – letni voznik in 42 - letni sovoznik progovnega vozila - vlaka št. 76311, SŽ - Infrastruktura, d.o.o., Služba za gradbeno dejavnost Maribor ter 28 - letni voznik cestnega osebnega motornega vozila.

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

Vlak št. 76311 je vozil v sestavi 2 – osnega dizel vozila za posebne železniške namene, s kesonom z nizkimi stranicami in nakladalno roko, št. 95 79 9 915 202-0. Vozilo je mase 21.580 kg in dolžine 11,04 m.

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

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.

Nivojski prehod med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824 ni opremljen z nikakršno signalno varnostno napravo oziroma napravo, ki bi udeležence opozarjala na skorajšnji prihod vlaka. Nivojski prehod je urejen in za udeležence cestnega prometa označen s cestno prometnimi znaki.

Cestišče preko nivojskega prehoda je makedamsko.

Na tem prehodu lokalna cesta seka železniško progo pod pravim kotom 78°.



Slika št. 6: Modra puščica prikazuje smer vožnje cestnega osebnega motornega vozila

2.5.4 Komunikacijska sredstva

Vozilo za posebne železniške namene 915-202 nima vgrajenih telekomunikacijskih sredstev.

Vsa vozila SŽ – Infrastruktura, d.o.o., Službe za gradbeno dejavnost, so opremljena z mobilnimi telefonskimi aparati.

Ob urejenih in s cestno prometnimi znaki označenih nivojskih prehodih, na celotni progi Maribor – Prevalje državna meja ni postavljenih telefonskih omaric s telefonskimi aparati.

2.5.5 Gradbena dela na kraju nesreče ali v njeni bližini

V času nastanka nesreče se na odseku proge med postajama Ruše in Maribor Studenci niso izvajala nikakršna vzdrževalna dela na varnostni napravi niti na drugi železniški infrastrukturi.

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

O nesreči je prometnik postaje Ruše obvestil policijo, reševalce in dispečerja PO Maribor, ki je obvestil dežurnega delavca Službe za vodenje prometa Maribor.

O nesreči je prometnika postaje Ruše obvestil voznik vozila za posebne železniške namene - vlaka št. 76311, ki je nato obvestil RECO Maribor. RECO Maribor je obvestil vse pristojne za reševanje ponesrečenih, prometnik postaje Ruše pa glavnega dispečerja Slovenskih železnic d.o.o., ki je obvestil 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

RECO Maribor je na kraj nesreče napotil patroljo policistov Postaje prometne policije Maribor, ki je opravila zavarovanje kraja dogodka, enoto reševalne postaje Maribor, ter enoto poklicne gasilske brigade Maribor.

2.6 Smrtne žrtve, poškodbe in materialna škoda

Voznik osebnega avtomobila Hyundai i-20 reg. [REDACTED] stanujoč [REDACTED] [REDACTED] je podlegel poškodbam med prevozom v KC Maribor.

Poškodb infrastrukture ni bilo, nastala je poškodba na vozilu za posebne železniške namene 915-202, ter cestnem osebem motornem vozilu.

PV 915-202 (ocena škode)	55.000,00 €;
Cestno osebno motorno vozilo (ocena škode)	8.000,00 €
Skupaj je v nesreči nastalo za	63.000,00 € škode.

2.7 Zunanje okoliščine

Vremenske razmere v času nastanka nesreče: jasno, + 23°C, vidljivost dobra.

3 EVIDENCA O PREISKAVAH IN POIZVEDOVANJIH

Dne 18.08.2017 je glavni preiskovalec železniških nesreč, Ministrstva za infrastrukturo, opravil ogled kraja nesreče.

Dne 18.08.2017 je bila prejeta Prijava izrednega dogodka ID-1 št. 465/2017, Slovenske železnice – Infrastruktura, d.o.o., Služba za vodenje prometa Ljubljana, Lokacija VP Dravograd z dne 18.08.2017.

Dne 18.08.2017 je Služba za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo, pridobila Poročilo o izrednosti prometnika postaje Ruše št. 8-2017 z dne 17.08.2017.

Dne 07.09.2017 je Služba za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo, pridobila Zapisnik o analizi zapisa vožnje vlaka 76311 od dne 17.08.2017 med postajama Ruše in Maribor Studenci, št. 2.2.5.2.-145-2017DB z dne 06.09.2017.

Dne 20.09.2017 je Služba za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo, prejela Komisijsko poročilo o preiskavi izrednega dogodka št. 465/2017 Slovenske železnice – Infrastruktura, d.o.o., Služba za vodenje prometa Ljubljana, Lokacija VP Dravograd z dne 20.09.2017.

3.1 Povzetek pričevanj

Prometnik, ki je v času nesreče opravljal službo vodenja prometa v postaji Ruše je v poročilu P-7 navedel, da ga je voznik progovnega vozila, ki je vozilo kot vlak št. 76311 obvestil, da je med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824, na nivojskem prehodu označenim z andrejevim križem in cestnim znakom Stoj, trčil v osebni avto. V nadaljevanju je navedel tudi potek obveščanja pristojnih reševalcev, preiskovalcev ter služb za odpravo posledic nesreče.

Pojasnil je tudi organizacijo prometa v času zapore proge.

3.2 Sistem varnega upravljanja

Udeležence sestrnega prometa, na nivojski prehod v km 8+824, med postajama Maribor Studenci in Ruše opozarja cestno prometni znak z oznako št. 2102-1 »Andrejev križ in Ustavi«, ki sta pritrjena eden pod drugim na drogovih ob desni strani cestišča iz obeh smeri.

Cestno prometna znaka z oznako št. 2102-1 »Andrejev križ in Ustavi« sta dobro pregledna iz obeh smeri nivojskega prehoda, ob teh dveh znakih ni bilo ovir, ki bi zastirale njuno preglednost.

Makedamska cesta se nivojskemu prehodu iz smeri Dravska ulica približuje pod kotom 78°.

Udeležencem cestnega prometa preglednost na progo zastira koliba in visoko rastje ob njej. Pred nivojskim prehodom je cestno prometni znak 2102-1 pred katerim se morajo udeleženci cestnega prometa ustaviti. Progo lahko prečkajo šele, ko se prepričajo, da se nivojskemu prehodu ne približuje tirno vozilo. Obstaja verjetnost, da je vozniku cestnega vozila, na poti približevanja nivojskemu prehodu, tirno vozilo med vožnjo povsem skrilo za kolibo in visoko rastje ob njej zaradi česar ga sploh ni opazil vse do trčenja.



Slika št. 7: Modra puščica prikazuje kolibo in rastje ob njej, ki je stala pred nivojskim prehodom, neposredno po nesreči, rdeča puščica pa smer vožnje cestnega osebnega motornega vozila,

3.3 Predpisi in določila

Varnost na nivojskih prehodih ceste in železniške proge predpisujejo 31. člen Zakona o varnosti v železniškem prometu, Uradni list R Slovenije, št. 30/2018 z dne 26.04.2018 ter 40. člen Zakona o pravilih cestnega prometa, Uradni list R Slovenije št. 82/2013 z dne 08.10.2013.

Križanje ceste z železnico na nivojskih prehodih še natančneje predpisuje Pravilnik o nivojskih prehodih, objavljen v uradnem listu R Slovenije, št. 49/2016 z dne 08.06.2016.

3.4 Delovanje voznih sredstev ter tehničnih objektov in naprav

Vozila za posebne železniške namene - progovna vozila SŽ-Infrastruktura d.o.o., Služb za gradbeno dejavnost imajo vgrajene zapisovalnike hitrosti Hasler, ki beležijo hitrosti do 120 km/h. Te vrste zapisovalnik beleži tudi posamezne funkcije posluževanja zavornih in varnostnih naprav vgrajenih na teh garniturah. Posamezna vozila pa imajo vgrajene analogne zapisovalnike hitrosti, kot v cestnih vozilih tako imenovane Tahografe.

Analogni zapisovalnik hitrosti Hasler-5.0260, ki zapisuje vožnjo vozila na trak, je v trenutku trčenja zabeležil hitrost vlaka 70 km/h, kar pomeni, da je voznik aktiviral hitro zavoro neposredno pred trčenjem vlaka v cestno osebno motorno vozilo. Vlak je namreč od trčenja pa do zaustavitve prepeljal 159 m. Ob upoštevanju reakcijskega časa strojevodje, ki znaša približno 1 sekundo in časa od aktiviranja do pričetka delovanja zavore, ki v skrajnem primeru znaša 2 sekundi, lahko ugotovimo, da je strojevodja zaznal, da se cestno vozilo ne namerava ustaviti pred nivojskim preходом na razdalji 58 m. Tako imenovano »hitro zavoro« je aktiviral najkasneje, cca 39 m pred nivojskim preходом, kar se ujema z vidnim poljem na nivojskem prehodu.



Slika št. 8: Barvni spekter ujemanja tirnega vozila z okolico

3.5 Dokumentacija o operacijskem sistemu

Nezavarovani nivojski prehod med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824 ni opremljen oziroma nima vgrajenih operacijskih ali kakršnihkoli drugih varnostnih sistemov. Na celotni progi Maribor – Prevalje državna meja so frekventnejši nivojski prehodi, za udeležence cestnega prometa, zavarovani z zapornicami, polzapornicami

ali cestnimi svetlobnimi signali. Posamezni nivojski prehod zavarovani z zapornicami ali polzapornicami so zavarovani s tremi različnimi varnostnimi napravami:

- DK – PO (avtomatsko zavarovanje z daljinsko kontrolo na postajnem območju);
- DK (avtomatsko zavarovanje z daljinsko kontrolo);
- KS (avtomatsko zavarovanje s kontrolnimi signali).

3.6 Vmesnik med človekom, tehničnimi sredstvi ter organizacijo

Vozniki vozil za posebne železniške namene in vozniki cestnih motornih vozil za zmanjševanje hitrosti in ustavitve pred nivojskim prehodom med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824 nimajo vgrajenih nikakršnih posebnih naprav. Z vozili se upravlja neposredno z dodajanjem in odvzemanjem plina ter posluževanjem zavornih sistemov.

Zavorni sistem je na vozilih za posebne železniške namene pnevmatski. Sistem za pričetek učinka zaviranja potrebuje čas od 1 do 2 sekundi.

Predpisana zavorna razdalja vlakov na progi Maribor – Prevalje državna meja je 700 m.

Za upravljanje z vozilom za posebne železniške namene z oznako 915 je imel voznik progovnega vozila, ki je vozil kot vlak št. 76311 in je bil udeležen v železniški nesreči na nivojskem prehodu, v km 8+824, med postajama Ruše in Maribor Studenci, dne 17.08.2017 ob 9.06 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.

Voznik cestnega osebnega motornega vozila, ki je v nesreči zaradi posledic podlegel poškodbam, je imel opravljen predpisan vozniški izpit kategorije B, ki zadostuje predpisom za upravljanje tovrstnega cestnega vozila.

3.7 Prejšnji dogodki podobne vrste

Na tem nivojskem prehodu se pred to nesrečo v preteklem 10. letnem obdobju ni pripetila nobena druga nesreča, kar je mogoče utemeljiti z dejstvom, da ta prehod najpogosteje uporabljajo lastniki kmetijskih zemljišč na tem ožjem območju proge in prebivalci stanovanjskih hiš V Dobravo št. 30, 32, 34 in 36, ki vsi nivojski prehod zelo dobro poznajo.

4 ANALIZE IN UGOTOVITVE

Opravljen je bila analiza preglednosti nivojskega prehoda iz katere izhajajo ugotovitve, da je bila preglednost tako za voznika cestnega vozila kot za strojevodjo vlaka v času nesreče na tem nivojskem prehodu zaradi vegetacije 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 voznika, ki je zapeljal na nivojski prehod, kljub cestno prometnemu znaku »Ustavi«, ki po predpisih, zahteva od voznika brezpogojno ustavitvev.

Obstaja tudi verjetnost, da je voznik cestnega vozila zaradi utrujenosti in neposredni bližini doma, med vožnjo premalo posvečal pozornosti sami vožni in približevanju nevarnemu območju. To bi lahko bil eden od posrednih vzrokov, da mu ni uspelo z vozilom pravočasno ustaviti pred nevarnim območjem nivojskega prehoda.

Dejstvo je tudi, da do nesreče ne bi prišlo, če bi voznik 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 voznik osebnega motornega vozila, med vožnjo, v trenutku, ko je pregledal prostost proge na svoji desni strani, vlak spregledal zaradi barvnega pektra okolice in železniškega vozila.

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 dodatni moment varnosti na tem nivojskem prehodu.

4.2 Razprava

Od voznikov cestnih vozil ne moremo 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 karakterja voznika, trenutnega počutja, vremenskih vplivov, itd.. Potrebno pa je tudi upoštevati dejstvo, da voznikom v prometu preusmerja pozornost vrsta dogodkov, npr. dogajanje v bližnji okolici, delovanje radijske naprave v avtomobilu, klic mobilnega telefona, ipd.. Ob upoštevanju prej navedenih motečih faktorjev, 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 vlaka (vozila za posebne železniške namene) št. 76311 v cestno osebno motorno vozilo, dne 17.08.2017 ob 9.06 uri, na urejenem in s cestno prometnimi znaki označenem nivojskem prehodu, med postajama Ruše in Maribor Studenci, v km 8+824, nepazljivost voznika cestnega osebnega motornega vozila, ki se, preden je z vozilom zapeljal v nevarno območje nivojskega prehoda, ni prepričal, ali se po progi nivojskemu prehodu približuje tirno vozilo.

Posredni vzrok za trčenje je mogoče pripisati nezadostni preglednosti na progo za udeležence cestnega prometa iz smeri iz katere je pripeljalo v nesreči udeleženo vozilo, zaradi kolibe ob cesti ter barva vozila za posebne železniške namene, ki se barvno vklaplja z okolico ob nivojskem prehodu.

Posredni vzrok za nesrečo pa bi lahko bila tudi neizkušenost in utrujenost voznika cestnega osebnega motornega vozila, ki se je po opravljeni nočni izmeni iz službe vračal domov.

4.4 Dodatne ugotovitve

Med preiskavo je bilo ugotovljeno, da obstaja velika verjetnost, da se je zvok strojne piščalke, s katero je voznik vlaka št. 76311 med približevanjem nivojskemu prehodu oddajal signalni znak: »Pazi« zadušil v vegetaciji ob progi. V tem primeru voznik cestnega osebnega motornega vozila teh signalnih znakov ni slišal z zadostno jakostjo.

4.5 Sprejeti ukrepi

Neposredno po nesreči ni bilo izvedenih nobenih posebnih ukrepov.

4.6 Priporočila

Zaradi preprečitve podobnih nesreč v prihodnje se priporoča izvesti naslednje ukrepe.

Upravljavcu cestne infrastrukture:

1. Priporoča se, da se ob cestišču iz smeri Dravske ulice v smeri V Dobravo odstrani objekt ob elektro »A« drogu, ki na nivojskem prehodu udeležencem cestnega prometa zastira preglednost na progo.

Upravljavcu javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastruktura d.o.o.:

2. Priporoča se, da se ob železniški progi iz smeri postaje Ruše v smeri postaje Maribor Studenci redno odstranjuje visoka vegetacija, ki udeležencem cestnega prometa na nivojskem prehodu zastira preglednost na progo.

5 LITERATURA

Zakon o varnosti v železniškem prometu (uradno prečiščeno besedilo) (ZVZeIP-UPB1), Uradni list RS, št. 30/2018 z dne 26.04.2018;

Zakon o pravilih cestnega prometa, Uradni list RS št. 82/2013 z dne 08.10.2013;

Prometni pravilnik, Uradni list RS št. 50/2011 z dne 27.06.2011;

Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Prometnega pravilnika, Uradni list RS, št. 21/2014 z dne 28. 3. 2014;

Signalni pravilnik, Uradni list RS št. 123/2007 z dne 28.12.2007;

Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah, Uradni list RS št. 99/2015 z dne 21.12.2015;

Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Signalnega pravilnika, Uradni list RS, št. 18/2011 z dne 15. 3. 2011;

Pravilnik o spremembi Pravilnika o spremembah in dopolnitvah Signalnega pravilnika, Uradni list RS, št. 48/2011 z dne 24. 6. 2011;

Pravilnik o nivojskih prehodih, Uradni list RS, št. 49/2016 z dne 08. 07. 2016;

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;

Navodilo za ravnanje z merilniki hitrosti 202.03 z dne 14.12.2008;

Postajni poslovni red I. del postaje Domžale z dne 15.05.2017;

Postajni poslovni red II. del postaje Domžale z dne 10.12.2016.



Glavni preiskovalec železniških
nesreč in incidentov:
mag. Daniel Lenart, sekretar